

Объединенный Фонд

OFERNIO.RU

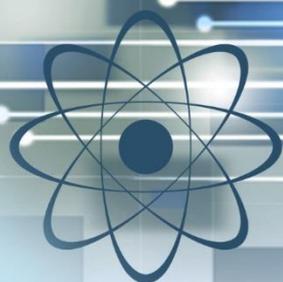
Электронных Ресурсов
«Наука и Образование»

Объединенный фонд электронных ресурсов
«Наука и образование»

№ 04 (61)' 2023

НАВИГАТОР

В мире науки и образования



Москва
2023

Издание основано в 1992 году

С 1992 года до 2000 год журнал носил название “Компьютерные учебные программы”.

С 2000 года по февраль 2009 года журнал назывался “Компьютерные учебные программы и инновации”.

С 2009 года по настоящее время издание стало сетевым и называется “Навигатор в мире науки и образования”

Учредитель – Александра Ивановна Галкина

РЕГИСТРАЦИЯ СМИ: ЭЛ № ФС 77 – 73719 ОТ 21.09.2018.

Электронная версия издания размещена на портале <http://ofernio.ru/portal/navigator/navigator.php>

Главный редактор

А.И. Галкина, почетный работник науки и техники РФ, руководитель ОФЭРНиО

Техническая поддержка

И.А. Гришан, специалист-ИТ

Дизайн издания

М.А. Ходенкова

**Рекламно-технические описания электронных и информационных ресурсов
приведены в авторской стилистике**

©ИНСТИТУТ ПРОГРАММНЫХ СИСТЕМ ИМ. А.К. АЙЛАМАЗЯНА РАН

©ОБЪЕДИНЕННЫЙ ФОНД ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ

“НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ”

МОСКВА 2023

ОГЛАВЛЕНИЕ

АЛГОРИТМЫ И ПРОГРАММЫ

<u>25234</u>	Имшенецкая Н.И., Лежнев Д.А., Топольницкий О.З.	Протоколы анализа данных лучевой диагностики пациентов с краниофациальной микросомией	13
<u>25239</u>	Азимова Н.Н., Бараниченко В.В., Бедоидзе М.В., Милев И.Ю., Рахманов А.И., Цымбалов Д.С., Чеченев А.В., Яценко О.В.	Компьютерная программа “Автоматизированная идентификация однопараметрического распределения дисперсности технологической пыли путем сравнения простых и центральных моментов с эталонными”	18
<u>25261</u>	Бараниченко В.В., Грызлов В.Д., Ладоса Е.Н., Рахманов А.И., Цымбалов Д.С., Яценко О.В.	Компьютерная программа “Расчет пространственно-временных характеристик озоновых дыр, инициированных реактивными струями жидкотопливных ракет-носителей”	26

ЭЛЕКТРОННЫЕ РЕСУРСЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

НАЧАЛЬНОЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ

ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ,

<u>25242</u>	Карабешкин К.К., Воробьев А.П.	Антитеррор. Предупреждение распространения идеологии терроризма среди молодежи	43
------------------------------	-----------------------------------	--	-----------

ПЕДАГОГИКА И МЕТОДИКА НАЧАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

<u>25230</u>	Лебедева М.Б., Мартынова Т.В., Черникова А.В.	Комплексная рабочая тетрадь “Мир вокруг и внутри нас”	54
------------------------------	---	---	-----------

ОСНОВНОЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ

БИОЛОГИЯ,

<u>25247</u>	Тухватулина Е.Н., Устьянцева И.С.	Искусственное сердце на уроке в школе	59
<u>25248</u>	Шапошников А.Е., Устьянцева И.С.	Влияние импульсного магнитного поля на некоторые физиологические параметры у мышей	63

ГЕОГРАФИЯ,

<u>25240</u>	Андросов Д.В., Бодренко Е.Н.	Построение оптимального экскурсионного маршрута на основе теории графов	75
------------------------------	---------------------------------	---	-----------

ИСТОРИЯ

<u>25244</u>	Кунц И.В., Пересыпкина Л.В.	Мой род в истории Российского государства	84
------------------------------	--------------------------------	---	-----------

ТЕХНОЛОГИЯ

<u>25241</u>	Бабухин С.А., Лоренц Е.А.	Проектирование робота-мусоровоза на основе конструктора LEGO BOOST в автономном режиме	92
------------------------------	------------------------------	--	-----------

<u>25243</u>	Кашникова Е.А., Шибалова С.В.	Экоплатье	100
------------------------------	----------------------------------	-----------	------------

ФИЗИКА

<u>25245</u>	Курденкова В.В., Лунегова В.В.	Термос: особенности устройства и тепловые свойства	108
------------------------------	-----------------------------------	--	------------

<u>25246</u>	Медведев К.А., Лунегова В.В.	Нетрадиционные возобновляемые источники энергии: эффективность использования	112
------------------------------	---------------------------------	--	------------

СРЕДНЕЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ

ФИЗИКА

<u>25249</u>	Юдин Г.Е., Лунегова В.В.	Автономная система обеззараживания и очистки воды с использованием технологий озонирования и ультрафиолетовой обработки воды для водоснабжения частного дома	123
------------------------------	--------------------------	--	------------

СРЕДНЕЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ; УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ; ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ В СТАНДАРТИЗАЦИИ

<u>25236</u>	Телегин Е.С., Онипченко Н.А., Круглов А.В., Краев О.В., Зяблов В.А., Шушунин Д.Н., Грузинцева Н.А.	Программа для генерации нормативных документов по шаблону стандарта организации	135
------------------------------	---	---	------------

РАДИОМАТЕРИАЛЫ И РАДИОКОМПОНЕНТЫ

<u>25198</u>	Сеньков М.А., Силаев Н.В., Маслов А.Д., Бондаренко	Электронный учебник "Радиоматериалы и радиокомпоненты"	142
------------------------------	--	--	------------

Д.Л., Астапенков
С.Г., Трошкин М.И.

ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ - БАКАЛАВРИАТ

АНТИКРИЗИСНОЕ УПРАВЛЕНИЕ

<u>25262</u>	Наминова К.А., Макаева К.И., Ауслендер А.Я.	Антикризисное управление (на английском языке)	152
------------------------------	---	--	------------

АРХЕОЛОГИЯ

<u>25254</u>	Денисов И.В., Галиаскаров А.А.	Виртуальная модель "Сарматская узда IV в. до н.э. "	159
<u>25255</u>	Денисов И.В.	Виртуальная коллекция многокомпонентных моделей "Древности Башкирии"	168

АРХЕОЛОГИЯ, ИСТОРИЯ

<u>25256</u>	Денисов И.В., Гатиятуллина А.А.	Виртуальная коллекция 3D-моделей "Ишимбай"	177
------------------------------	------------------------------------	--	------------

БАЗА ДАННЫХ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

<u>25202</u>	Маркин А.В., Куликова А.В., Аникеев Д.В.	Банк тестовых заданий "Изучение SQL в СУБД PostgreSQL"	187
<u>25203</u>	Маркин А.В.	Банк тестовых заданий "Изучение SQL в СУБД Firebird"	193

ГРАЖДАНСКОЕ ПРАВО

<u>25220</u>	Буринова Л.Д., Аштаева С.С., Авлиев В.Н., Батыров В.В., Горяев М.С.	Гражданское право. Общая часть. Выпуск 1. Практикум для подготовки бакалавров	199
------------------------------	---	---	------------

ДИСТАНЦИОННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

<u>25222</u>	Быковская Е.А.	Терроризм как социальное и правовое явление	205
<u>25224</u>	Горожанкина М.А.	"Имущественные права и обязанности супругов"	212
<u>25225</u>	Давыдов К.В.	Регламенты организации федеральных органов исполнительной власти	219

<u>25229</u>	Голунова Л.В., Басев И.Н.	Управление учебными материалами в LMS Moodle: интерактивные элементы	227
------------------------------	---------------------------	--	------------

ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

<u>25223</u>	Волегжанина И.С., Чусовлянова С.В.	Компьютерный практикум “Экологизация транспортной отрасли в России и за рубежом”	235
<u>25265</u>	Володина Д.В.	Компьютерный практикум “Строительство мостов в России и за рубежом (Bridge construction in Russia and abroad) “	244
<u>25266</u>	Жарикова Е.Г.	Основные вопросы бухгалтерского учета// Key issues of accounting	251

ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК, РОДНОЙ ЯЗЫК И ЛИТЕРАТУРА

<u>25193</u>	Матухин П.Г., Шимкович Е.Д., Петрова М.Г., Махмутова Г.Ф., Галиакберова В.Н.	Асинтопический асинхронный мастер-класс для преподавателей РКИ и других предметов подготовительных факультетов для граждан иностранных государств на тему “Русский язык в зеркале ChatGPT-4”	261
------------------------------	--	--	------------

ИНФОРМАТИКА

<u>25237</u>	Сергиенко И.В., Сахаутдинов А.А., Соколов А.О.	Электронный курс дополнительной программы повышения квалификации “Специалист по разработке и размещению цифрового контента”	287
------------------------------	--	---	------------

ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ СЪЕМКА, ПОИСКИ И РАЗВЕДКА МЕСТОРОЖДЕНИЙ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ

<u>25217</u>	Мухаметьянова Р.И.	Система поддержки принятия решений по инвестированию в инновационные проекты	294
------------------------------	--------------------	--	------------

КОНСТИТУЦИОННОЕ СУДОПРОИЗВОДСТВО

<u>25232</u>	Усманова Р.М., Суфьянова Е.З.	Электронное учебное пособие “Конституционное судопроизводство” (направление: 40.03.01. - Юриспруденция, профиль - бакалавриат; 40.05.04. - Судебная и прокурорская деятельность, профиль - специалитет)	316
------------------------------	-------------------------------	---	------------

ЛИНЕЙНАЯ АЛГЕБРА

<u>25257</u>	Биккулова Г.Г.	Учебное пособие “Матрицы.	323
------------------------------	----------------	---------------------------	------------

Определители. Системы линейных уравнений““

МОДЕЛИ ВРЕМЕННЫХ РЯДОВ

<u>25214</u>	Тихомирова Т.М., Сукиасян А.Г.	Электронное учебное пособие “Модели временных рядов“	328
<u>25215</u>	Тихомирова Т.М., Сукиасян А.Г.	Банк тестов “Модели временных рядов“	336

ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНОЛОГИЯ СВАРОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА

<u>25258</u>	Антонов Г.С.	Автоматизированное проектирование и производство сварных конструкций	341
------------------------------	--------------	--	------------

ОБЩАЯ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ПСИХОЛОГИЯ

<u>25233</u>	Филиппова Е.В.	Учебно-методические материалы: Сборник психологических задач по общей и экспериментальной психологии	346
------------------------------	----------------	--	------------

ОСНОВЫ ГРАФИЧЕСКОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ

<u>25201</u>	Ермачихин А.В.	Дистанционный учебный курс “Основы графического программирования. Ч1“ для специальности 15.03.04 “Автоматизация технологических процессов и производств“	351
------------------------------	----------------	--	------------

ПРЕДВУЗОВСКАЯ ПОДГОТОВКА ИНОСТРАННЫХ ГРАЖДАН

<u>25207</u>	Нечаева И.Ю.	Дистанционный учебный курс “Лингвострановедение“ для подготовительного отделения иностранных граждан	359
------------------------------	--------------	--	------------

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

<u>25211</u>	Каширин И.Ю.	Электронный учебный курс “Проектирование интеллектуальных информационных систем“	365
------------------------------	--------------	--	------------

ПСИХОЛОГИЯ

<u>25227</u>	Мельников В.И.	Компьютерный практикум по обработке методики “Выявление коммуникативных и организаторских склонностей (КОС)”	371
<u>25228</u>	Мельников В.И.	Компьютерный практикум по обработке методики “Предрасположенность личности”	378

к конфликтному поведению (К. Томас)

РУССКИЙ ЯЗЫК И ДЕЛОВЫЕ КОММУНИКАЦИИ

<u>25259</u>	Фионова Л.Р., Семянкова О.И.	Электронный учебник “Официальная коммуникация: Государственный язык. Документационное обеспечение управления. Этика”	385
------------------------------	---------------------------------	--	------------

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

<u>25250</u>	Бикметов Р.Ш.	Теоретические основы проектной деятельности	391
------------------------------	---------------	---	------------

ТЕХНОЛОГИИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ, ТЕХНОЛОГИИ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ОБЪЕКТНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

<u>25206</u>	Гринченко Н.Н., Панина И.С.	Дистанционный учебный курс “Технологии программирования”	396
------------------------------	--------------------------------	--	------------

УПРАВЛЕНИЕ АССОРТИМЕНТОМ; КАТЕГОРИЙНЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ; ИННОВАЦИИ В ПРОЕКТИРОВАНИИ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ;

<u>25216</u>	Язлыев К.Н., Ксенофонтов И.С., Курушин А.И., Онипченко Н.А., Якунин А.В., Грузинцева Н.А.	Компьютерная программа для оценки составляющих торгового ассортимента	402
------------------------------	--	---	------------

УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ, ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

<u>25253</u>	Ягудина А.Р.	Управление проектами: методические материалы	410
------------------------------	--------------	--	------------

ЭКОНОМИКА

<u>25268</u>	Малеваная М.В., Пономарева Е.Е., Орлова М.Г., Лерман Е.Б., Луницына Е.В.	Разработка технологий с учетом новых тенденций в области экономического образования	415
------------------------------	---	---	------------

ЭЛЕКТРОНИКА, РАДИОТЕХНИКА И СИСТЕМЫ СВЯЗИ

<u>25199</u>	Куприна О.Г.	Дистанционный учебный курс “Business Communication (Part 1) “ для специальности 11.00.00 “Электроника, радиотехника и	425
------------------------------	--------------	---	------------

системы связи“

<u>25200</u>	Орехво Д.О., Мамаев Ю.Н.	Дистанционный учебный курс “Схемотехника аналоговых электронных устройств для направлений 11.00.00“	432
------------------------------	-----------------------------	---	------------

ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ - СПЕЦИАЛИТЕТ/МАГИСТРАТУРА**АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ**

<u>25218</u>	Зыкин П.В.	Определение оптимальных значений режима резания для обеспечения требуемой величины шероховатости детали	441
------------------------------	------------	--	------------

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

<u>25195</u>	Тазов Р.А., Исавнин А.Г., Розенцвайг А.К., Лысанов Д.М.	Приложение для обработки кадровой информации организации	447
<u>25219</u>	Вафин И.И., Исавнин А.Г., Розенцвайг А.К., Лысанов Д.М.	Информационная система для управления заявками в сфере жилищного хозяйства	455

КЛИЕНТ-СЕРВЕРНЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ БД, БАЗЫ ДАННЫХ И КЛИЕНТ-СЕРВЕРНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ, ПРОГРАММИРОВАНИЕ БАЗ ДАННЫХ, ПРОГРАММИРОВАНИЕ КЛИЕНТСКИХ ПРИЛОЖЕНИЙ

<u>25205</u>	Гринченко Н.Н., Баранова С.Н.	Дистанционный учебный курс “Клиент-серверные приложения баз данных“	463
------------------------------	----------------------------------	---	------------

МАТЕМАТИКА

<u>25196</u>	Макарова Т.В., Болдырев И.Д., Кислицин А.Д.	Web-сайт “Квадратные уравнения“	469
------------------------------	---	---------------------------------	------------

МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ

<u>25213</u>	Щевъёв А.А.	Методология научного познания	474
------------------------------	-------------	-------------------------------	------------

ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

<u>25208</u>	Карпунин А.Ю., Карпунина Е.В.	Дистанционный учебный курс “Правовое регулирование внешнеэкономической деятельности“ для специальности 38.05.01 “Экономическая безопасность“	479
------------------------------	----------------------------------	--	------------

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ЭТИКА

<u>25212</u>	Арутюнян К.С.	Дистанционный учебный курс “Профессиональная этика” для специальности 38.05.01 “Экономическая безопасность”	485
------------------------------	---------------	--	------------

СОВРЕМЕННЫЕ СИСТЕМЫ УЧЕТА И ОТЧЕТНОСТИ

<u>25209</u>	Карпунина Е.В., Карпунин А.Ю.	Дистанционный учебный курс “Современные системы учета и отчетности. Часть 2” для специальности 38.05.01 “Экономическая безопасность” (уровень специалитета)	490
------------------------------	----------------------------------	---	------------

ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА СОВРЕМЕННОГО УПРАВЛЕНЧЕСКОГО УЧЕТА

<u>25231</u>	Никитина Н.Н.	Теория и практика современного управленческого учета	496
------------------------------	---------------	---	------------

УЛАВЛИВАНИЕ И УТИЛИЗАЦИЯ ПЫЛЕЙ И я ГАЗОВ

<u>25221</u>	Доброхотова М.В.	Модель определения углеродоемкости производственных процессов черной металлургии	502
------------------------------	------------------	--	------------

УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА: ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА

<u>25204</u>	Скрипкина О.В.	Электронный информационный ресурс “Учебная практика: ознакомительная практика (специальность 38.05.01 “Экономическая безопасность)”	513
------------------------------	----------------	--	------------

ЭКОНОМИКА ТОРГОВЛИ

<u>25238</u>	Саитова А.А., Исавнин А.Г., Розенцвайг А.К., Бикулов Р.А.	Информационная система поддержки онлайн-торговли для АО “Агросила”	520
------------------------------	--	---	------------

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ

<u>25252</u>	Ибрагимова Г.М.	Экономическая теория. Часть 2: Учеб. пособие: для студентов очной и заочной формы обучения специальности “38.05.01 Экономическая безопасность”	530
------------------------------	-----------------	---	------------

ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ - ПОДГОТОВКА КАДРОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ **ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ЭНЕРГЕТИКА**

<u>25192</u>	Староверов Б.А.	Программное обеспечение для	534
------------------------------	-----------------	-----------------------------	------------

		прогнозирования энергопотребления “Смартэнергопрогноз”	
--	--	---	--

ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ

<u>25210</u>	Губарева С.В.	Дистанционный учебный курс “Создание электронных документов в Р7 Офис “ для реализации дополнительных профессиональных программ по направлению “Информационные и коммуникационные технологии при реализации образовательных программ”	538
------------------------------	---------------	---	------------

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

ЭКОНОМИКА, ЛИДЕРСТВО И КОМАНДООБРАЗОВАНИЕ

<u>25194</u>	Тимкин А.Е.	Курс по построению карьеры “Вершины”	544
<u>25197</u>	Тимкин А.Е.	Осторожно, карьера!	548

ЭЛЕКТРОННЫЕ РЕСУРСЫ ПОДДЕРЖКИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ

<u>25226</u>	Климова Е.В., Фролова А.М.	Алгоритм “Подбор нетягового подвижного состава для перевозки массовых грузов с учетом различных критериев”	553
<u>25263</u>	Величко Д.В., Севостьянов А.А., Карюкин М.А.	Анализ отказов железобетонных шпал в условиях Транссибирской и Среднесибирской магистралей	561
<u>25264</u>	Волгжанина И.С., Быкадорова Е.С., Веселова С.А., Сухина Т.П.	Научный отчет “Становление и развитие профессиональной компетентности инженера “цифровой железной дороги” в жизненном цикле отраслевых знаний производственно-научно образовательного комплекса”	572
<u>25267</u>	Кобелева Е.П., Комкова А.С., Матвиенко Е.Н., Балмасова Т.А., Зубков А.Д., Кирякова О.А.	Формирование экзистенциальных навыков студентов в процессе иноязычной подготовки в вузе	579

ЭЛЕКТРОННЫЕ БИБЛИОТЕКИ

<u>25235</u>	Имшенецкая Н.И., Лежнев Д.А., Топольницкий О.З.	Электронная база данных пациентов с краниофациальной микросомией	586
------------------------------	---	---	------------

ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

<u>25251</u>	Ишмуратова Д.В.	Методические рекомендации по осуществлению контрольных мероприятий органами внутреннего государственного (муниципального) финансового контроля в сфере закупок товаров, работ и услуг.	590
------------------------------	-----------------	--	------------

ЭЛЕКТРОННЫЕ РЕСУРСЫ ПОДДЕРЖКИ СЕКТОРОВ ЭКОНОМИКИ

ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ - СПЕЦИАЛИТЕТ/МАГИСТРАТУРА

<u>25260</u>	Заинчковский А.В.	Цифровизированная база данных по нормам времени для сварочного производства.	596
------------------------------	-------------------	--	------------

	АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ АВТОРОВ- РАЗРАБОТЧИКОВ	601
--	--	------------

	УКАЗАТЕЛЬ ОРГАНИЗАЦИЙ-РАЗРАБОТЧИКОВ	606
--	--	------------

АЛГОРИТМЫ И ПРОГРАММЫ

ПРОТОКОЛЫ АНАЛИЗА ДАННЫХ ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКИ ПАЦИЕНТОВ С КРАНИОФАЦИАЛЬНОЙ МИКРОСОМИЕЙ

PROTOCOLS FOR ANALYZING RADIOLOGICAL DIAGNOSTIC DATA OF PATIENTS WITH CRANIOFACIAL MICROSOMIA

Имшенецкая Н.И., Лежнев Д.А., Топольницкий О.З.

Imshenetskaya N.I., Lezhnev D.A., Topolnitskiy O.Z.

УДК 616-007.15, 616-073.756.8, 632.935.41

ГРНТИ 76.29.62, 76.29.55, 76.29.47

ББК 53.64

Номер ОФЭРНиО: [25234](#)

Дата регистрации: 30.11.2023

Аннотация. Протоколы анализа данных лучевой диагностики пациентов с краниофациальной микросомией предназначены для стандартизации интерпретации результатов мультиспиральной компьютерной томографии черепа, шейного отдела позвоночника и органов грудной клетки, а также ультразвукового исследования, проводимых у детей и взрослых с синдромом краниофациальной микросомии - врождённым пороком развития органов, развивающихся из первой и второй жаберных дуг, а также других внутренних органов. Исчерпывающее многофакторное лучевое обследование, учитывающее вариантную анатомию и специфику пациентов с данным заболеванием, необходимо для корректной диагностики, дифференциальной диагностики, планирования и виртуального моделирования хирургического лечения, а также послеоперационного контроля состояния твёрдых и мягких тканей поражённых органов. Разработанные протоколы учитывают алгоритмы морфометрии отдельных органов, определение их топографической и вариантной анатомии, а также степень и тип поражения.

Abstract. Protocols for analyzing radiological diagnostic data of patients with craniofacial microsomia are intended to standardize the interpretation of the results of multisite computed tomography of the skull, cervical spine and chest organs, as well as ultrasound examinations carried out in children and adults with craniofacial microsomia syndrome - a congenital malformation of organs developing from the first and second gill arches, as well as other internal organs. A comprehensive multifactorial radiation examination, considering the variant anatomy and specifics of patients with this disease, is necessary for correct diagnosis, differential diagnosis, planning and virtual modeling of surgical treatment, as well as postoperative monitoring of the condition of hard and soft tissues of the affected organs. The developed protocols take into account algorithms for the morphometry of individual organs, determination of their topographic and variant anatomy, as well as the degree and type of damage.

Ключевые слова: КРАНИОФАЦИАЛЬНАЯ МИКРОСОМИЯ, КОМПЬЮТЕРНАЯ ТОМОГРАФИЯ, УЗИ, ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА

Key words: CRANIOFACIAL MICROSOMIA, COMPUTED TOMOGRAPHY, ULTRASOUND, RADIOLOGY DIAGNOSTICS

1. Функциональное назначение продукта, область его применения, его назначение

Область применения продукта – медицина, а именно лучевая диагностика, в частности компьютерная томография и ультразвуковая диагностика.

Протоколы анализа данных лучевой диагностики пациентов с краниофациальной микросомией предназначены для врачей-рентгенологов и врачей ультразвуковой диагностики для стандартизации интерпретации результатов мультиспиральной компьютерной томографии черепа, шейного отдела позвоночника и органов грудной клетки, а также ультразвукового исследования, проводимых у детей и взрослых с синдромом краниофациальной микросомии – врождённым пороком развития органов, развивающихся из первой и второй жаберных дуг, а также других внутренних органов. Исчерпывающее многофакторное лучевое обследование, учитывающее вариантную анатомию и специфику пациентов с данным заболеванием, необходимо для корректной диагностики, дифференциальной диагностики, планирования и виртуального моделирования хирургического лечения, а также послеоперационного контроля состояния твёрдых и мягких тканей поражённых органов. Разработанные протоколы учитывают алгоритмы морфометрии отдельных органов, определения их топографической и вариантной анатомии, а также степень и тип поражения.

Продукт может быть применён в рамках лечебно-диагностического процесса, а также в рамках учебно-педагогического процесса при обучении врачей-рентгенологов и врачей ультразвуковой диагностики.

Разработка включает в себя:

1. Протокол описания ультразвукового исследования мягких тканей зоны интереса у пациентов с краниофациальной микросомией.

Содержит сведения о: датчике, состоянии органов челюстно-лицевой области в В-режиме, топографии сосудов височной области в режиме ЦДК, заключение.

Описание состояния органов челюстно-лицевой области представлено в виде таблицы и включает в себя сведения: расположение, размеры, эхогенность, эхоструктуры.

В области обследования включены органы: околоушная слюнная железа, подчелюстная слюнная железа, жевательная мышца, височная мышца, височная фасция.

Обследование сосудов височной области включает в себя: наименование сосуда, тип сосуда, топографические особенности, диаметр просвета, скорость кровотока.

2. Протокол описание результатов МСКТ черепа и шейного отдела позвоночника у пациентов с краниофациальной микросомией.

Содержит сведения о: режиме сканирования, анамнезе заболевания, состоянии мягких тканей лица, симметричности костных структур черепа, состоянии шейного отдела позвоночника, дефектах/ деформациях/ новообразованиях костей черепа, состоянии мышечковых отростков и других элементов височно-нижнечелюстного сустава с обеих сторон, состоянии височных костей, состоянии остиомеатального комплекса, полости носа, придаточных пазух, решётчатого лабиринта, клиновидной кости; морфометрический расчёт верхней челюсти, морфометрический расчёт нижней челюсти, заключение.

3. Протокол описание результатов МСКТ височных областей у пациентов с краниофациальной микросомией.

Содержит сведения о: типе ушных раковин, морфометрии ушных раковин, определение положения ушных раковин относительно анатомических ориентиров, толщине височных костей, состоянии среднего и внутреннего уха.

4. Протокол описание результатов МСКТ органов грудной клетки с морфометрией у пациентов с краниофациальной микросомией.

Содержит сведения о: режиме сканирования, анамнезе заболевания, состоянии органов грудной клетки, состоянии грудной клетки, морфометрия хрящевой части VI-IX рёбер, заключение.

2. Используемые технические средства.

Для проведения исследования рекомендовано использование оборудования: компьютерный томограф Philips Brilliance 64, рабочая станция к нему, аппарат для ультразвуковой диагностики Philips Affiniti 70, персональный компьютер типа IBM PC с установленной операционной системой Windows любой из версий, поддерживающей любую из версий Microsoft Office, в частности Microsoft Word.

3. Специальные условия и требования организационного, технического и технологического характера.

Для интерпретации результатов мультиспиральной компьютерной томографии необходима рабочая станция с оперативной памятью не менее 8 Гб (8000 Мб).

Для установки программного обеспечения Microsoft Office, в частности Microsoft Word, в которых оформлен разработанный продукт, необходимо не менее 2 гигабайт оперативной памяти (Гб ОЗУ) для 32-разрядной версии и 4 Гб ОЗУ для 64-разрядной версии программного обеспечения.

Объём свободной памяти на жёстком диске персонального компьютера для сохранения протоколов должен быть не меньше 1,72 Мб (1720 Кб).

4. Условия передачи документации или её продажи

Передача документации на разработку или ее продажа может быть осуществлена только с письменного согласия авторов.

Связаться с авторами можно по E-mail: iniy1128@mail.ru,
lezhnev@mail.ru.

КОМПЬЮТЕРНАЯ ПРОГРАММА “АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ
ИДЕНТИФИКАЦИЯ ОДНОПАРАМЕТРИЧЕСКОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ
ДИСПЕРСНОСТИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПЫЛИ ПУТЕМ СРАВНЕНИЯ
ПРОСТЫХ И ЦЕНТРАЛЬНЫХ МОМЕНТОВ С ЭТАЛОННЫМИ”

COMPUTER PROGRAM “AUTOMATED IDENTIFICATION OF
SINGLE-PARAMETER SIZE DISTRIBUTION OF INDUSTRIAL DUST
COMPARING SIMPLE AND CENTRAL MOMENTS WITH ONES FOR
MODEL FUNCTIONS”

*Азимова Н.Н., Бараниченко В.В., Бедоидзе М.В., Милев И.Ю., Рахманов
А.И., Цымбалов Д.С., Чеченев А.В., Яценко О.В.*

*Azimova N.N., Baranichenko V.V., Bedoidze M.V., Milev I.YU.,
Rachmanov A.I., TSyimbalov D.S., SHechenev A.V., YAtsenko O.V.*

УДК 51-74

ГРНТИ 27.35.30

ББК 22.01.2024

Номер ОФЭРНиО: [25239](#)

Дата регистрации: 15.12.2023

Аннотация. Разработанное программное обеспечение 'Автоматизированная идентификация однопараметрического распределения дисперсности технологической пыли путем сравнения простых и центральных моментов с эталонными' предназначено для использования в сфере охраны труда персонала обрабатывающих производств от негативного влияния технологической пыли. Оно позволяет облегчить анализ дисперсности образцов, чем повысить эффективность разработки средств пылеулавливания. Программное обеспечение предназначено для идентификации подходящей однопараметрической функции распределения малых частиц (пылевых) по размеру. Объектом являются выборки статистических данных размерных характеристик пылевых частиц. Методика состоит в подборе представительных вариантов функции распределения и сопоставлении каждой из них некоторого следового вектора. Следовой вектор составляется из низших простых и центральных моментов. Единственный размерный параметр модели используется при этом как универсальный нормировочный коэффициент. Программное обеспечение выполняется на персональном компьютере со следующими минимальными требованиями ОС: Windows 7 и выше; Процессор: Intel Pentium 1.10 Гц.; Минимально количество персонала, необходимого для работы с программным пакетом составляет 1 штатную единицу. Для покупки программного продукта следует обращаться по электронному адресу willywonkazeus@gmail.ru

Abstract. The developed software “Automated identification of single-parameter distribution of process dust dispersion by comparing simple and central moments with reference ones” is intended for use in the field of labor protection of personnel in manufacturing industries from the negative influence of process dust. It makes it easier to analyze the dispersion of samples, thereby increasing the efficiency of developing dust collection means. The software is designed to identify a suitable one-parameter small

particle (dust) particle size distribution function. The object is a sample of statistical data on the dimensional characteristics of dust particles. The technique consists of selecting representative variants of the distribution function and comparing each of them with a certain trace vector. The trace vector is composed of the lowest simple and central moments. The only dimensional parameter of the model is used as a universal normalization coefficient. The software runs on a personal computer with the following minimum requirements: OS: Windows 7 and higher; Processor: Intel Pentium 1.10 Hz; The minimum number of personnel required to work with the software package is 1 full-time unit. To purchase a software product, please contact willywonkazeus@gmail.ru

Ключевые слова: *ОДНОПАРАМЕТРИЧЕСКОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ, ПЫЛЕВЫЕ ЧАСТИЦЫ, МОДЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ, АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ИДЕНТИФИКАЦИЯ*

Key words: *ONE-PARAMETER DISTRIBUTION, DUST PARTICLES, MODEL FUNCTIONS, AUTOMATED IDENTIFICATION*

1. Функционально назначение продукта, область его применения, его ограничения

Разработанное программное обеспечение “Автоматизированная идентификация однопараметрического распределения дисперсности технологической пыли путем сравнения простых и центральных моментов с эталонными” (далее ПО) предназначено для использования в сфере охраны труда персонала обрабатывающих производств от негативного влияния технологической пыли. Оно позволяет облегчить анализ дисперсности образцов, чем повысить эффективность разработки средств пылеулавливания. Функциональное назначение данного ПО заключается в вычислении, обработке, визуализации, записи и передачи значений параметров и характеристик с целью автоматизированной обработки большого объема экспериментальных данных, что важно при статистическом анализе представительных (фактически объемных) выборок технологической пыли. ПО предназначено для эксплуатации на ПК. Программное обеспечение предназначено для идентификации подходящей однопараметрической функции распределения малых частиц (пылевых) по размеру.

Объектом являются выборки статистических данных размерных характеристик пылевых частиц. Методика состоит в подборе представительных вариантов функции распределения и сопоставлении

каждой из них некоторого следового вектора. В отличие от [1] следовой вектор составляется из низших простых и центральных моментов. Единственный размерный параметр модели используется при этом как универсальный нормировочный коэффициент.

В качестве простых моментов используются [2]:

$$M_i^{\text{мод}} = \left(\int_0^\infty p(x, a) x^i dx \right)^{1/i} - \text{для модели-эталона}; \quad (1)$$

$$M_i^{\text{эксп}} = \left(1/K \sum_{k=1}^K x_k^i \right)^{1/i} - \text{для фактической выборки}. \quad (2)$$

Центральными моментами выбраны следующие:

$$MC_i^{\text{мод}} = \left(\int_0^\infty p(x, a) (x - M_1^{\text{мод}})^i dx \right)^{1/i} - \text{для модели-эталона}; \quad (3)$$

$$MC_i^{\text{эксп}} = \left(1/K \sum_{k=1}^K (x_k - M_1^{\text{эксп}})^i \right)^{1/i} - \text{для фактической выборки}. \quad (4)$$

Совместное использование простых и центральных моментов при идентификации функционального вида распределения позволяет ограничиться набором моментов сравнительно низкого порядка, что важно при небольших объемах выборки. Удобными для нормировки и определения единственного параметра таких распределений являются моменты M_1 и MC_2 .

Выбор наилучшего модельного распределения и определение величины входящего в него единственного размерного параметра a осуществляется путем решения классической задачи математического программирования:

$$\left(\frac{MC_2^{\text{эксп}}}{M_1^{\text{эксп}}} - \frac{MC_2^{\text{мод}}}{M_1^{\text{мод}}} \right)^2 + \sum_{i=1}^I \left(\frac{M_i^{\text{эксп}}}{M_1^{\text{эксп}}} - \frac{M_i^{\text{мод}}}{M_1^{\text{мод}}} \right)^2 + \left(\frac{MC_i^{\text{эксп}}}{MC_1^{\text{эксп}}} - \frac{MC_i^{\text{мод}}}{MC_1^{\text{мод}}} \right)^2 \rightarrow \min, \quad (5)$$

на заранее заданном множестве модельных функций.

Входные данные задаются оператором вручную, результаты вычислений (идентификация функции распределения) выводится на монитор ПК.

2. Используемые технические средства

Программное обеспечение выполняется на персональном компьютере со следующими минимальными требованиями:

- **ОС:** Windows 7 и выше;
- **Процессор:** Intel Pentium 1.10 Гц.;
- **Оперативная память:** 512 МВ ОЗУ;
- **Видеокарта:** Any;
- **Место на диске:** 10 МВ.

Программный продукт реализован в среде MS Excel.

После ввода (оператором) исходных данных разработанное ПО выполняет расчет и идентификацию функции распределения следующим образом.

Набор шаблонных функций распределения собран в базе данных вместе с результатами аналитического (если возможно) или численного

расчета $\frac{M_i^{\text{мод}}}{M_1^{\text{мод}}}$ и $\frac{MC_i^{\text{мод}}}{MC_1^{\text{мод}}}$.

Для введенного оператором фактического распределения численно решается задача (5).

Результаты ее решения (определение подходящего функционального вида распределения и его масштабной величины a) выводятся на экран и/или печать. Интерфейс ПО показан на рисунке 1.

	M1 = 7,87			СКО = 3,038313			асимметрия = 3,071375			эксцесс = 16,9734		
Случайные числа	x ^(1/4)	x ^(1/3)	x ^(1/2)	x ²	x ³	x ⁴	(x - M1)	(x - M1) ²	(x - M1) ³	(x - M1) ⁴		
7	1,6265766	1,912931	2,645751	49	343	2401	-0,87	0,7569	-0,6585	0,572898		
8	1,6817928	1,817121	2,44949	36	216	1296	-1,87	3,4969	-6,5392	12,22831		
8	1,6817928	1,817121	2,44949	36	216	1296	-1,87	3,4969	-6,5392	12,22831		
9	1,7320508	2,080084	3	81	729	6561	1,13	1,2769	1,442897	1,630474		
8	1,6817928	1,817121	2,44949	36	216	1296	0,13	0,0169	0,002197	0,000286		
8	1,6817928	1,817121	2,44949	36	216	1296	-1,87	3,4969	-6,5392	12,22831		
11	1,8211603	2,22398	3,316625	121	1331	14641	3,13	9,7969	30,6643	95,97925		
8	1,6817928	1,817121	2,44949	36	216	1296	-1,87	3,4969	-6,5392	12,22831		
7	1,6265766	1,912931	2,645751	49	343	2401	-0,87	0,7569	-0,6585	0,572898		
11	1,8211603	2,22398	3,316625	121	1331	14641	3,13	9,7969	30,6643	95,97925		
9	1,7320508	2,080084	3	81	729	6561	1,13	1,2769	1,442897	1,630474		
8	1,6817928	1,817121	2,44949	36	216	1296	-1,87	3,4969	-6,5392	12,22831		
10	1,7782794	2,154435	3,162278	100	1000	10000	2,13	4,5369	9,663597	20,58346		
8	1,6817928	1,817121	2,44949	36	216	1296	-1,87	3,4969	-6,5392	12,22831		
7	1,6265766	1,912931	2,645751	49	343	2401	-0,87	0,7569	-0,6585	0,572898		
10	1,7782794	2,154435	3,162278	100	1000	10000	2,13	4,5369	9,663597	20,58346		
12	1,8612097	2,289428	3,464102	144	1728	20736	4,13	17,0569	70,445	290,9378		
5	1,4953488	1,709978	2,236068	25	125	625	-2,87	8,2369	-23,6399	67,84652		
Средние	7,5551608	7,588908	7,65258	8,432675	9,239301	10,31201	-1,64313E-16	3,028713	4,391473	6,113124		
Средние нормированные	0,959995	0,964029	0,972374	1,071496	1,17399	1,310293	-5,4116E-17	0,997497	1,448318	2,013338		
Модель Экспоненциальная	0,6741937	0,711755	0,785234	1,414214	1,817121	2,213364	-4,79E-10	1	1,259921	1,732051		
Модель "Зуб вверх"	0,9232055	0,932735	0,950956	1,080123	1,144714	1,198996	-3,31E-09	1	-0,00215	1,244866		
Модель Равномерная	0,8185892	0,843127	0,888763	1,154701	1,259921	1,337481	0	1	0	1,158292		
Модель "Зуб вниз"	0,7231783	0,760188	0,828688	1,224745	1,357209	1,442798	1,91E-09	1	0,00179	1,07457		
ПолуГаусс	0,4740224	0,58217	0,73374	1,296509	1,486792	1,626224	0,194331	0,893985	0,911118	1,159425		
Модель "Парабола симметричная вверх"	0,9066019	0,91822	0,940434	1,095445	1,169607	1,229576	0	1	-8,69E-06	1,209897		
Модель "Парабола симметричная вниз"	0,662991	0,708953	0,790078	1,264911	1,40946	1,49748	0	1	-1,21E-05	1,044552		
Модель "Парабола слева ноль"	0,968033	0,972	0,979592	1,032799	1,058267	1,078809	0	1	-0,95121	1,326397		
Модель "Парабола справа ноль"	0,74176	0,774345	0,835735	1,264911	1,473613	1,644534	0	1	0,951213	1,326397		
Модель "Корневая парабола (слева ноль)"	0,899289	0,91273	0,937496	1,091085	1,155598	1,204424	0	1,352158	-0,94329	1,618113		

Рисунок 1 – Иллюстрации (внешний вид) программного продукта

В качестве тестового расчета анализировалась способность ПО верно идентифицировать синтезированные на ПК модельные распределения с известным масштабным параметром a . Настройками ПО высший порядок рассчитываемых моментов ограничивался величиной $I = 3$. Результаты идентификации тестовых распределений приведены в таблице. Эти данные свидетельствуют, что надежность как качественной, так и количественной идентификации в данном случае стопроцентна и соответствует надежности идентификации при помощи алгоритма [1], использующего десять простых моментов. Существенно, что в данном случае число идентифицирующих моментов в полтора раза меньше. Таким образом, по сравнению с прототипом с [1] предлагаемая разработка представляется более эффективной (экономичной).

Таблица – Надежность автоматизированной идентификации однопараметрического распределения случайной величины на тестовой выборке модельных случайных последовательностей

Номер опыта	Задано			Определено		Результат идентификации
	Вид распределения	Значение параметра a	Длина выборки	Вид распределения	Значение параметра a	
1	$(-x^2 + a^2) \cdot \frac{3}{2} a$	7,62	106	$(-x^2 + a^2) \cdot \frac{3}{2} a$	6,49	+
2	$ax \frac{2}{a^3}$	314	300	$ax \frac{2}{a^3}$	298	+
3	$\begin{cases} (1 - \frac{x}{a}) \cdot \frac{1}{a} - \frac{1}{2a}, x < \frac{a}{2} \\ (\frac{x}{a^2} - \frac{1}{2a}) \cdot 4, x > \frac{a}{2} \end{cases}$	0,038	276	$\begin{cases} (1 - \frac{x}{a}) \cdot \frac{1}{a} - \frac{1}{2a}, x < \frac{a}{2} \\ (\frac{x}{a^2} - \frac{1}{2a}) \cdot 4, x > \frac{a}{2} \end{cases}$	0,043	+
4	$\frac{1}{a}$	200000	227	$\frac{1}{a}$	179241	+
5	$ax \frac{2}{a^3}$	9,12	201	$ax \frac{2}{a^3}$	9,43	+
6	$2 \cdot \frac{(-x + a)}{a^2}$	457	90	$2 \cdot \frac{(-x + a)}{a^2}$	448	+
7	$e^{-\frac{x}{a}} \cdot \frac{1}{a} \cdot \frac{e}{e-1}$	0,00073	24	$e^{-\frac{x}{a}} \cdot \frac{1}{a} \cdot \frac{e}{e-1}$	0,00086	+
8	$2 \cdot \frac{(-x + a)}{a^2}$	7,62	216	$2 \cdot \frac{(-x + a)}{a^2}$	7,94	+
9	$\frac{\pi}{2a} \cdot \sin \frac{x\pi}{a}$	6,28	73	$\frac{\pi}{2a} \cdot \sin \frac{x\pi}{a}$	5,11	+
10	$\frac{1}{a}$	1242	236	$\frac{1}{a}$	1319	+
11	$\frac{12}{a^3} x^3 - \frac{12}{a^2} x + \frac{3}{a}$	369	242	$\frac{12}{a^3} x^3 - \frac{12}{a^2} x + \frac{3}{a}$	349	+
12	$(-x^2 + ax) \cdot \frac{6}{a^3}$	1,00012	58	$(-x^2 + ax) \cdot \frac{6}{a^3}$	1,131	+
13	$ax \frac{2}{a^3}$	0,343	205	$ax \frac{2}{a^3}$	0,357	+
14	$2 \cdot \frac{(-x + a)}{a^2}$	17,071	309	$2 \cdot \frac{(-x + a)}{a^2}$	16,54	+
15	$ax \frac{2}{a^3}$	25	221	$ax \frac{2}{a^3}$	25,86	+
16	$\frac{\pi}{2a} \cdot \sin \frac{x\pi}{a}$	936	89	$\frac{\pi}{2a} \cdot \sin \frac{x\pi}{a}$	1112	+
17	$\frac{12}{a^3} x^3 - \frac{12}{a^2} x + \frac{3}{a}$	310	49	$\frac{12}{a^3} x^3 - \frac{12}{a^2} x + \frac{3}{a}$	267	+

Пример идентификации распределения по размеру частиц технологической древесной пыли [2] при помощи данного ПО показан на рисунке 2. Анализ левого столбца приведенной на нем таблицы свидетельствует, что автоматизированная идентификация характеризуется высокой степенью достоверности.

Длина вектора различия											
1,280948	Модель Экспоненциальная	0,081682	0,063642	0,035021	0,117455	0,413617	0,815536	2,29E-19	6,27E-06	0,034744	0,0791225
1,644699	Модель "Зуб вверх"	0,001353	0,000979	0,000459	7,44E-05	0,000857	0,012387	1,1E-17	6,27E-06	2,098058	0,5908566
1,696937	Модель Равномерная	0,019996	0,014617	0,006991	0,006923	0,007384	0,000739	2,93E-33	6,27E-06	2,091835	0,7311033
1,777876	Модель "Зуб вниз"	0,056082	0,041551	0,020646	0,023485	0,033569	0,017557	3,66E-18	6,27E-06	2,08666	0,8812855
1,323369	ПолуГаусс	0,236169	0,145816	0,056946	0,050631	0,097845	0,099812	0,037765	0,010715	0,286439	0,729168
1,658451	Модель "Парабола симметричная вверх"	0,002851	0,002098	0,00102	0,000574	1,92E-05	0,006515	2,93E-33	6,27E-06	2,09188	0,6455174
1,829169	Модель "Парабола симметричная вниз"	0,088211	0,066088	0,033232	0,037409	0,055446	0,035039	2,93E-33	6,27E-06	2,09187	0,9385462
2,507726	Модель "Парабола слева ноль"	6,46E-05	6,35E-05	5,21E-05	0,001497	0,013392	0,053585	2,93E-33	6,27E-06	5,748153	0,4718879
1,028688	Модель "Парабола справа ноль"	0,047627	0,03598	0,01867	0,037409	0,089774	0,111717	2,93E-33	6,27E-06	0,245129	0,4718879
2,451867	Модель "Корневая парабола (слева ноль)"	0,003685	0,002632	0,001216	0,000384	0,000338	0,011208	2,93E-33	0,125785	5,710201	0,1562028

Рисунок 2 – Результаты работы программного продукта применительно к анализу синтетической выборки

3. Специальные условия и требования организационного, технического и технологического характера

Минимально количество персонала, необходимого для работы с программным пакетом составляет 1 штатную единицу: продвинутый пользователь ПК со знанием MS Excel.

Перечень задач, выполняемых оператором:

- Взаимодействие с графическим интерфейсом;
- Взаимодействие с программной составляющей продукта для изменения начальных параметров уравнений;
- Устранение причин, вызывающих ошибки (некорректные выходные значения), связанных с изменениями начальных условий и параметров дифференциальных уравнений.

Системные программные средства, используемые разработанным ПО:

- Операционная система реального времени Windows;
- Стандартный пакет MS Office Excel.

4. Условия передачи документации на пакет разработанных программ

ПО “Автоматизированная идентификация однопараметрического распределения дисперсности технологической пыли путем сравнения простых и центральных моментов с эталонными“ разработано в рамках выполнения научно-исследовательской работы. Для покупки программного продукта или вопросов, связанных с разработкой новых версий ПО, а также модификации старой, следует обращаться по электронному адресу:

willywonkazeus@gmail.ru

Или по телефону: + 7 (989) 524 33 31

Контактный адрес: г. Ростов-на-Дону, ул. Мечникова 154 А

Бараниченко Вадим Владимирович

5. Список использованной литературы

1. Азимова Н.Н., Бараниченко В.В., Бедоидзе М.В., Русяков Д.В., Холодова С.Н., Цымбалов Д.С., Чеченев А.В., Шаповалов Д.А., Яценко О.В. Компьютерная программа “Автоматизированная идентификация однопараметрического распределения пылевых частиц по размеру на основе базы характеристических векторов, составленных из простых моментов для модельных функций” / Св-во о регистрации эл. ресурса №25120 ОФЭРНиО. — “Наука и образование”. 2023. № 01 URL: ofernio.ru/portal/navigator/files/navigator_2023_1_58.pdf

2. Азимова, Н. Н. Снижение концентрации пыли и уровней шума в рабочей зоне при абразивной резке: специальность 05.26.01 “Охрана труда (по отраслям)”: диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук / Азимова Наталья Николаевна, 2020. – 165 с.

КОМПЬЮТЕРНАЯ ПРОГРАММА “РАСЧЕТ ПРОСТРАНСТВЕННО-
ВРЕМЕННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ОЗОНОВЫХ ДЫР,
ИНИЦИИРОВАННЫХ РЕАКТИВНЫМИ СТРУЯМИ
ЖИДКОТОПЛИВНЫХ РАКЕТ-НОСИТЕЛЕЙ”

COMPUTER PROGRAM “NUMERICAL EVALUATION OF THE TIME
AND SPACE SCALES HARACTERIZING ROCKET-INDUSED OZONE
HOLE“

*Бараниченко В.В., Грызлов В.Д., Ладоша Е.Н., Рахманов А.И.,
Цымбалов Д.С., Яценко О.В.*

*Baranichenko V.V., Gryizlov V.D., Ladoshа E.N., Rachmanov A.I.,
TSymbalov D.S., YAtsenko O.V.*

УДК 517.958:533.7

ГРНТИ 27.35.17

ББК 22.253.3

Номер ОФЭРНиО: [25261](#)

Дата регистрации: 27.12.2023

Аннотация. *Разработанное программное обеспечение 'Расчет пространственно-временных характеристик озоновых дыр, инициированных реактивными струями жидкотопливных ракет-носителей' предназначено для использования в сфере охраны природы от техногенных воздействий ракетной техники. Оно позволяет выполнять параметрическую оценку экологических рисков и ущербов вследствие запуска ракетно-космической техники. Функциональное назначение данного ПО заключается в вычислении пространственно-временных параметров и динамики рассасывания ракетной озоновой дыры, что важно для экологической и экономической оценки сопутствующих рисков (ущербов). Назначение данного ПО - оперативно оценивать размер и время жизни озоновых дыр при запуске всех современных ЖРН. Основу заложенной в ПО математической модели диссипации следового облака ЖРН в стратосфере составляют три дифференциальных уравнения, описывающие его рассеивание при параллельном взаимодействии двух веществ-разрушителей (ОН и NO) с озоном, которое приводит к разрушению последнего. Программное обеспечение выполняется на персональном компьютере со следующими минимальными требованиями: ОС: Windows 7 и выше; Процессор: Intel Pentium 1.10 Гц.; Минимально количество персонала, необходимого для работы с программным п*

Abstract. *The developed software “Calculation of the spatio-temporal characteristics of ozone holes initiated by jet streams of liquid-fuel launch vehicles” is intended for use in the field of environmental protection from the man-made impacts of rocket technology. It allows you to perform a parametric assessment of environmental risks and damages resulting from the launch of rocket and space technology. The functional purpose of this software is to calculate the spatio-temporal parameters and dynamics of the resorption of the rocket ozone hole, which is important for the environmental and economic assessment of associated risks (damages). The purpose of this software is to quickly assess the size and lifetime of ozone holes during the launch of*

all modern liquid rocket plants. The basis of the mathematical model of the dissipation of a trace cloud of liquid gas in the stratosphere in the software is made up of three differential equations that describe its dissipation during the parallel interaction of two destructive substances (OH and NO) with ozone, which leads to the destruction of the latter. The software is executed on a personal computer with the following minimum requirements : OS: Windows 7 and higher; Processor: Intel Pentium 1.1

Ключевые слова: ОЗОНОВАЯ ДЫРА, ЖИДКОТОПЛИВНАЯ РАКЕТА-НОСИТЕЛЬ, ВЕЩЕСТВО-РАЗРУШИТЕЛЬ, ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННОЙ МАСШТАБ, РЕАКТИВНАЯ СТРУЯ, ПЕРВИЧНОЕ ВОЗМУЩЕНИЕ, ДИССИПАЦИЯ, ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ, МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ, КОМБИНИРОВАННЫЙ АЛГОРИТМ.

Key words: OZONE HOLE, LIQUID-FUELED ROCKET, SUBSTANCE-DESTRUCTOR, TIME AND SPACE SCALE, REACTIVE SPRAY, PRIMARY EXCITATION, DISSIPATION, CHEMICAL REACTIONS, MATHEMATICAL MODEL, COMBINED ALGORITHM.

1. Функционально назначение продукта, область его применения, его ограничения

Разработанное программное обеспечение “Расчет пространственно-временных характеристик озоновых дыр, инициированных реактивными струями жидкотопливных ракет-носителей” (далее ПО) предназначено для использования в сфере охраны природы от техногенных воздействий ракетной техники. Оно позволяет выполнять параметрическую оценку экологических рисков и ущербов вследствие запуска ракетно-космической техники. Функциональное назначение данного ПО заключается в вычислении пространственно-временных параметров и динамики рассасывания ракетной озоновой дыры, что важно для экологической и экономической оценки сопутствующих рисков (ущербов). ПО предназначено для эксплуатации на ПК и функционально обеспечивает расчет пространственно-временных характеристик озоновых дыр, сопровождающих все типы современных и перспективных жидкотопливных ракет космического назначения.

Сопровождающие запуски жидкотопливных ракет-носителей (ЖРН) локальные озоновые дыры инициируются выбросом в стратосферу гидроксил-радикала и окиси азота. Теоретические оценки их пространственно-временных масштабов многократно уточнялись

применительно к ЖРН первых поколений [1-2] и состояли в уточнении математических моделей и расчетных методик. При этом параметры первичного воздействия оставались отвечающими основным ЖРН того периода. Совершенствование средств “космического извоза” и обусловленный этим обстоятельством передел мирового рынка требуют постоянно уточнять такие оценки. В таких обстоятельствах важно упростить имеющиеся математические и компьютерные модели до уровня стандартных инженерных расчетов. Соответственно назначение данного ПО – оперативно оценивать размер и время жизни озоновых дыр при запуске всех современных ЖРН.

Динамика запусков орбитальных космических аппаратов (КА) за последние два десятилетия показана на рис. 1. Предполагая тренд числа запусков КА посредством различных ЖРН линейным, можно определить (см. рис. 1), что все чаще используются ЖРН типа CZ и Falcon (+1.5 запуска в год каждый), которые вытесняют с рынка “космического извоза” отечественный Союз (годовой прирост составляет +1/2 запуска) и прочие изделия, совокупное использование которых сокращается в среднем на одну единицу в год.

В контексте предназначения разработанного ПО важными показателями РН являются их массовые, энергетические, расходные, а также собственно химические – т.е. используемое топливо, окислитель и их количественное соотношение. Соответствующие данные, полученные из открытых источников, приведены в табл. 1. Недоступные значения здесь восполнены оценками и помечены звездочкой.

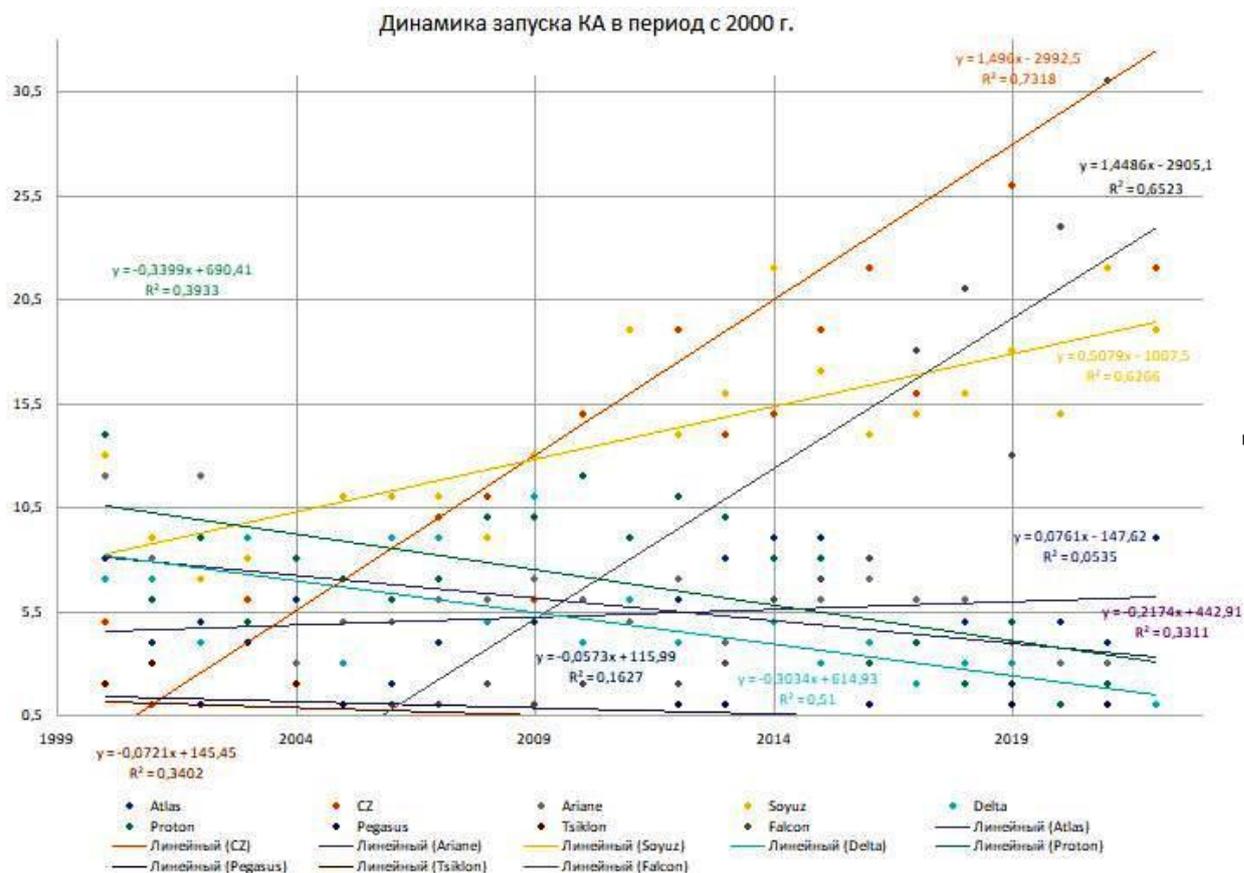


Рисунок 1 – Динамика запуска различных РН в два последние десятилетия

Таблица 1 – Технические характеристики современных ЖРН, важные для оценки озоновой экологичности

ЖРН Параметр	<i>Atlas V</i>	<i>C Z</i>	<i>Союз VI</i>	<i>Циклон III</i>	<i>Falcon IX</i>	<i>Протон M</i>
<i>M</i> , т	390	850	307	260	550	700
<i>M</i> ₁ , т	183	590	159	140*	409	430
Топливо	керосин	керосин	керосин	керосин	керосин	гепти
Окислитель	O ₂	O ₂	O ₂	O ₂	O ₂	амил
τ ₁ , с	184	173	140	170*	162	121
Окислитель / Топливо	73/27	2.5*	2.47	2.5*	2.5*	2.6
Расход, кг/с	1000	3400	1140	820	2520	3560
<i>P</i> , атм	250	60 - 250*	60	60 - 250*	97	169

Как видно из представленных в табл. 1 данных, большинство современных РН используют в качестве топлива керосин с условной

формулой C_7H_{13} и жидкий кислород. При этом соотношение окислитель – топливо близко к 2.5, давление в камере сгорания ограничивается диапазоном 60 – 250 атм., а секундный расход компонентов топлива (и соответственно продуктов сгорания) заключен в пределах 800 – 3500 кг/с. Исключение составляет устаревшая ЖРН “Протон”, соответствующие характеристики которой оценивались в работах [2-3]. Особенностью данного изделия является загрязнение озоносферы сразу двумя параллельно действующими разрушителями O_3 – радикалами OH и NO .

Ключевую роль в математическом описании динамики ракетных озоновых дыр играют два элемента – корректное описание начального возмущения и верный учет особенностей диссипации следового облака в озоносфере. Согласно [2,3] расчет погонной плотности $[OH](H)$ в реактивном следе РН (H – высота) базируется на модели разгонной динамики и методике расчета равновесного состава продуктов сгорания [3]. Вариантами последней являются решение системы уравнений материального баланса, содержащей константы равновесия для химических реакций между учитываемыми веществами, и непосредственная минимизации термохимического потенциала реагирующей системы.

В расчетах химического равновесия, предположительно реализующегося в реактивной струе ЖРН на начальном этапе эволюции следового облака, обе методики требуют выбрать адекватный “химический базис” модели – т.е. набор учтенных индивидуальных веществ [4]. Анализ термохимических показателей участвующих в горении жидких ракетных топлив веществ позволяет ограничиться следующим составом продуктов реакции: $CO - O - CO_2 - O_2 - OH - H - H_2O - H_2 - C_2H_2 - N_2 - NO$ (разрушители стратосферного озона выделены жирным шрифтом).

Соответственно первичное термохимическое возмущение озоносферы реактивным выбросом ЖРН описывается уравнениями:

$$v(H) \approx 0.025 \cdot (H + 10000) , \quad (1)$$

$$r_{ini}(H, \dot{m}_1) \approx 0.1 \sqrt{2.7 - 2.8 \cdot 10^{-5} H e^{H/16000}} \sqrt{\dot{m}_1} , \quad (2)$$

$$\square c/c(H) \approx \square \rho/\rho(H) \approx 45.8 \cdot 10^6 / [(9.8 \cdot 10^4 - H)(H + 10000)] - \text{уплотнение}, \quad (3)$$

$$\square c_{i,H}/c(H) \approx 1.15 \cdot 10^9 / [\square_i (9.8 \cdot 10^4 - H)(H + 10000)] - \text{химическое возмущение}, \quad (4)$$

$$\square T_H/T_H(H) \approx (9.8 \cdot 10^4 - H)/(H + 10000) - \text{степень нагрева}, \quad (5)$$

$$G(P,T) = \sum_j e^{c_j} [g_j(T) + RT \ln(\frac{e^{c_j}}{\sum_j e^{c_j}} \cdot P)] \rightarrow \min, \quad (6)$$

$$g_j(T) = H_j(T_0) + C_{p_j}(T - T_0) - C_{p_j} T \ln \frac{T}{T_0} - S_j(T - T_0), \quad (7)$$

$$n_j = e^{c_j}, \quad \sum_j n_j = \sum_j e^{c_j} = n,$$

$$j = \{CO, O, CO_2, O_2, OH, H, H_2O, H_2, C_2H_2, N_2, N\}, \quad (8)$$

$$\alpha n = \beta. \quad (9)$$

В этих формулах r_{ini} – начальный радиус следа, м; H – высота, м; \dot{m}_1 – секундный расход горючего (и окислителя суммарно), кг/с; $g_j(T)$ – термодинамический потенциал j -го вещества, Дж/моль; $H_j(T_0)$ – энтальпия его образования в стандартных условиях (298 К), Дж/моль; C_{p_j} и S_j – молярные теплоемкость и энтропия, Дж/(моль·град); n_j – мольная доля; c_j – искусственная переменная, исключая отрицательность концентрации при численном решении уравнений; α – матрица содержания составляющих вещества элементов (углерода С, и водорода Н) в компонентах смеси; β – вектор количества (долей) химических элементов, из которых состоят рассматриваемые вещества. В расчетах использовались числовые параметры модели (1)-(9) согласно [3].

Для проверки адекватности заложенной в ПО модели и точности используемых коэффициентов результаты сценарных расчетов химического состава реактивной струи сопоставлялись с данными [5]. Кроме того, учитывая, что решение подзадачи (6)-(9) должно непрерывным образом зависеть от всех фигурирующих в ней параметров, результаты вычислений проверялись на устойчивость к небольшим коэффициентным и параметрическим возмущениям.

Сопоставление результатов тестового (с помощью данного ПО) и эталонного [5] расчетов подтверждает структурно-коэффициентную корректность данного элемента комбинированной модели. Зафиксированное при этом некоторое расхождение результатов вызвано, главным образом, погрешностью оцифровки эталонных кривых. Дополнительный компьютерный эксперимент показал, что использование расширенного по сравнению с выбранным химического базиса, включающего разные окислы азота и водорода, приводит к несколько меньшим концентрациям составляющих (8), что объясняется перераспределением того же числа атомов (С, Н, N, O) среди большего числа реагентов/продуктов.

Также модуль расчета начального химического состава следового облака в составе данного ПО тестировался на устойчивость к возмущениям коэффициентов модели (ΔH_i , Cp_i , S_i) и условий расчета. Оказалось, что случайная вариация коэффициентов ΔH_i , Cp_i , S_i на уровне $\pm 1\%$ приводят к изменению результатов n_i на $\pm 3\%$, изменение давления на 1% сопровождается изменением n_i на доли процента, а 1% -е изменение температуры – изменением расчетных концентраций на несколько процентов. Таким образом, составляющая алгоритмическую основу ПО модель термохимии начального возмущения и устойчива как структурно, так и параметрически.

Основу заложенной в ПО математической модели диссипации следового облака ЖРН в стратосфере составляют три дифференциальных уравнения, описывающие его рассеивание при параллельном взаимодействии двух веществ-разрушителей (ОН и NO) с озоном, которое приводит к разрушению последнего:

$$d[O_3](t)/dt = \{(k_{OH} \cdot [OH]_{ph} + k_{NO} \cdot [NO]_{ph}) \cdot [O_3]_{ph}\} - \{(k_{OH} \cdot [OH](t) + k_{NO} \cdot [NO](t)) \cdot [O_3](t)\} + \\ + \{([O_3]_{ph} - [O_3](t)) \cdot d \ln r(t) / dt\}, \quad [O_3](0) = [O_3]_{ph} + \Delta [O_3](0), \quad (10)$$

$$d[OH](t)/dt = \{k_{OH} \cdot [OH]_{ph} \cdot [O_3]_{ph}\} - \{k_{OH} \cdot [OH](t) \cdot [O_3](t)\} + \\ + \{([OH]_{ph} - [OH](t)) \cdot d \ln r(t) / dt\}, \quad [OH](0) = [OH]_{ph} + \Delta [OH](0), \quad (11)$$

$$d[\text{NO}](t)/dt = \{k_{\text{NO}} \cdot [\text{NO}]_{\text{ph}} \cdot [\text{O}_3]_{\text{ph}}\} - \{k_{\text{NO}} \cdot [\text{NO}](t) \cdot [\text{O}_3](t)\} + \\ + \{([\text{NO}]_{\text{ph}} - [\text{NO}](t)) \cdot d \ln r(t) / dt\} , \quad [\text{NO}](0) = [\text{NO}]_{\text{ph}} + \\ \Delta[\text{NO}](0) . \quad (12)$$

В уравнениях (10)-(12) квадратные скобки означают концентрацию соответствующего вещества, подстрочный индекс “ph” – его фоновый уровень, а величины k_{OH} и k_{NO} – (константы) скорости разрушения озона в реакции с гидроскил-радикалом и окисью азота соответственно. Фигурирующая в этих уравнениях зависимость радиуса следового облака от времени $r(t)$ описывается уравнением [3]:

$$r(t) = r_{\text{ini}} \cdot [(1 + a \cdot t) \cdot (1 + b^3/a \cdot t^2)]^{1/2} , \quad (13)$$

в котором r_{ini} – начальный радиус следового облака, a и b – постоянные, отвечающие его рассеиванию в стратосфере вследствие первичного импульса реактивной струи ЖРН и естественной турбулентности соответственно.

Корректная инициализация уравнений (10)-(13) подразумевает выбор верных значений констант скорости реагирования, констант диссипации следового облака, а также уровня первичного ракетного возмущения химически специфичным реактивным выбросом (1)-(9). Рассмотрим последовательно отдельные этапы инициализации этой части интегрированной в ПО модели.

В пренебрежении температурной зависимостью, которая в нашей ситуации незначительна, на основе данных [3] получаем следующую числовую оценку для k_{OH} и k_{NO} :

$$k_{\text{OH}} = 3.5 \cdot 10^{-14} , \quad \text{см}^3/\text{с} , \quad (14)$$

$$k_{\text{NO}} = 1.1 \cdot 10^{-15} , \quad \text{см}^3/\text{с} . \quad (15)$$

Коэффициент a в уравнениях (10)-(13) характеризует степень дополнительной мощной турбулизации озоносферы реактивной струей ЖРН. Очевидно, этот параметр зависит от массового расхода топлива и соответственно полной стартовой массы РН [4]. Для упрощения плана компьютерных экспериментов рассмотрим три градации массового расхода

компонентов ракетного топлива 1000, 2000 и 3000 кг/с, что соответствует стартовой массе комплекса 250, 500 и 750 тонн. Выбранным параметрам соответствует величина a , равная:

$$a = D/r_{ini}^2, \quad (16)$$

где D – коэффициент инициированной ЖРН турбулентной диффузии:

$$D = \text{начальный диаметр струи} \times \text{скорость истечения}, \quad (17)$$

численно равный для трех выбранных категорий ракет $7 \cdot 10^6$, 10^7 и $1.25 \cdot 10^7$ см²/с соответственно.

Высотная зависимость начального радиуса следового облака (в сечении с остаточной поступательной энергией $\sim 10\%$ энергии теплового движения окружающего газа) приобретает вид (2). Числовые значения этого параметра модели приведены в табл. 2.

Таблица 2 – Начальный размер следового облака ЖРН r_{ini} , м

Категория ЖРН (секундный расход топлива, кг/с)	1000	2000	3000
20	16	23	28
25	21	30	37
30	28	40	49
35	37	52	64
40	48	68	84
45	63	89	109
50	82	116	142

Необходимое для первичного перемешивания ракетного выхлопа с озоносферными газами время τ_0 можно оценить по формуле:

$$\tau_0 \approx r_{ini}/[(\text{скорость истечения} - \text{скорость ЖРН}) \cdot \text{tg}(11^\circ)], \quad (18)$$

в которой 11° – типичный угол раскрытия турбулентной струи.

С учетом универсальной высотно-скоростной зависимости для ЖРН, соответствующей уравнению (1), получаем числовую оценку для τ_0 как функции высоты и стартовой массы или, что эквивалентно, секундного расхода топлива (суммарно с окислителем). Результат соответствующих вычислений, использованный при разработке ПО, приведен в табл. 3. Как следует из этих данных, первичный след ЖРН формируется в течение очень короткого (менее 1 с) периода. За это время ЖРН пролетает менее километра, поэтому задержкой процесса разрушения – перемешивания можно пренебречь.

Таблица 3 – Продолжительность формирования первичного следового облака РН τ_0 , с

Категория РН (секундный расход топлива, кг/с)		1000	2000	3000
Высота H , км	Скорость РН, м/с			
20	750	0,04	0,05	0,06
25	875	0,05	0,07	0,09
30	1000	0,07	0,10	0,13
35	1125	0,10	0,14	0,18
40	1250	0,14	0,20	0,25
45	1375	0,20	0,28	0,35
50	1500	0,28	0,40	0,49

Характеризующий интенсивность естественной стратосферной турбулентности параметр b определим из соображений подобия и теории размерности. Здесь очевидным представляется соотношение:

$$\xi^3/D = b^3/a \quad \text{или} \quad b = \xi \cdot (a/D)^{1/3}. \quad (18)$$

При этом моментом смены механизма расплывания ракетного следа признаем t^* , удовлетворяющий условию:

$$t^* = b^3/a^2. \quad (19)$$

Рассчитанные при разработке ПО значения a , b и t^* приведены в табл. 4-6. Расчет показывает, что основу энергетики перемешивания ракетного следа со стратосферными газами составляет реактивный импульс струи. Собственно, атмосферная турбулентность начинает превалировать примерно через час на верхней границе озоносферы и только через трое-четверо суток – на нижней.

Таблица 4 – Значение параметра a в модели диссипации следового облака ЖРН, c^{-1}

Категория ЖРН (секундный расход топлива, кг/с)	1000	2000	3000
Высота H , км			
20	2,69	1,92	1,60
25	1,54	1,10	0,92
30	0,89	0,63	0,53
35	0,51	0,37	0,30
40	0,30	0,21	0,18
45	0,18	0,13	0,10
50	0,10	0,07	0,06

Таблица 5 – Значение параметра b в модели диссипации следового облака ЖРН, c^{-1}

Категория ЖРН (секундный расход топлива, кг/с)	1000	2000	3000
Высота H , км			
20	0,028	0,022	0,019
25	0,025	0,020	0,018
30	0,023	0,019	0,016
35	0,022	0,017	0,015
40	0,020	0,016	0,014
45	0,019	0,015	0,013
50	0,017	0,014	0,012

Таблица 6 – Значение параметра t^* в модели диссипации следового облака ЖРН, с

Категория ЖРН (секундный расход топлива, кг/с)	1000	2000	3000
Высота H , км			
20	$3,4 \cdot 10^5$	$3,5 \cdot 10^5$	$3,7 \cdot 10^5$
25	$1,4 \cdot 10^5$	$1,5 \cdot 10^5$	$1,5 \cdot 10^5$
30	$6,1 \cdot 10^4$	$6,2 \cdot 10^4$	$6,5 \cdot 10^4$
35	$2,6 \cdot 10^4$	$2,6 \cdot 10^4$	$2,7 \cdot 10^4$
40	$1,1 \cdot 10^4$	$1,1 \cdot 10^4$	$1,2 \cdot 10^4$
45	$4,7 \cdot 10^3$	$4,8 \cdot 10^3$	$5,0 \cdot 10^3$
50	$2,0 \cdot 10^3$	$2,1 \cdot 10^3$	$2,2 \cdot 10^3$

Начальными условиями в использованных при создании ПО уравнениях (10)-(13) служат концентрации $[\text{NO}](0)$ и $[\text{OH}](0)$, приведенные к начальному поперечному размеру следового облака $r_{\text{ini}}(H, \dot{m}_1)$. Полагая, что фоновые концентрации равны $[\text{NO}]_{\text{ph}}$ и $[\text{OH}]_{\text{ph}}$ соответственно, а объемная доля этих веществ в продуктах сгорания составляет $[\text{NO}]_{\text{comb}}$ и $[\text{OH}]_{\text{comb}}$, рассчитаем состав смеси в объеме, ограниченном $r_{\text{ini}}(H, \dot{m}_1)$. Здесь реактивный выброс ЖРН достигает до фонового уровня, увеличив поперечный размер в $r_{\text{ini}}(H, \dot{m}_1)/3$ раз (3 м – полагаемый начальный радиус реактивной струи). Формульное представление приведенных рассуждений дает начальные концентрации малых примесей (с мольными долями в составе продуктов сгорания α_i), вбрасываемых в стратосферу реактивной струей:

$$\Delta c_i(0) \approx 6 \cdot 10^{18} \cdot \dot{m}_1 \alpha_i / [v(H) \cdot r_{\text{ini}}(H, \dot{m}_1)^2], \quad \text{см}^{-3}. \quad (20)$$

Эти величины следует добавить к фоновым концентрациям соответствующих веществ.

Рассчитанные описанным способом уровни начального возмущения озоносферы для керосин-кислородных ракет приведены в табл. 7,

а для гептил-амильной ракеты “Протон” – в табл. 8. Эти величины используем ниже при проведении имитационного компьютерного эксперимента при помощи разработанного ПО.

Таблица 7 – Выброс в стратосферу гидроксила $\Delta[\text{OH}](0)$ реактивной струей керосин-кислородных ЖРН, см^{-3}

Категория ЖРН (секундный расход топлива, кг/с)	$\Delta[\text{OH}](0)$	$[\text{OH}](0)$	$\Delta[\text{OH}](0)/[\text{OH}](0)$
Высота H , км			
20	$3,1 \cdot 10^1_2$	$3,0 \cdot 10^5$	$1,0 \cdot 10^7$
25	$1,5 \cdot 10^1_2$	$1,0 \cdot 10^6$	$1,5 \cdot 10^6$
30	$7,6 \cdot 10^1_1$	$3,0 \cdot 10^6$	$2,5 \cdot 10^5$
35	$3,9 \cdot 10^1_1$	$1,0 \cdot 10^7$	$3,9 \cdot 10^4$
40	$2,0 \cdot 10^1_1$	$2,0 \cdot 10^7$	$1,0 \cdot 10^4$
45	$1,1 \cdot 10^1_1$	$1,7 \cdot 10^7$	$6,6 \cdot 10^3$
50	$5,9 \cdot 10^1_0$	$1,2 \cdot 10^7$	$4,9 \cdot 10^3$

Таблица 8 – Выброс в стратосферу гидроксила $\Delta[\text{OH}](0)$ и $\Delta[\text{NO}](0)$ реактивной струей ЖРН “Протон”, см^{-3}

Категория ЖРН (секундный расход топлива, кг/с)	$\Delta[\text{OH}](0)$	$\Delta[\text{NO}](0)$
Высота H , км		
20	$2,0 \cdot 10^{12}$	$6,8 \cdot 10^{11}$
25	$1,0 \cdot 10^{12}$	$3,3 \cdot 10^{11}$
30	$5,1 \cdot 10^{11}$	$1,7 \cdot 10^{11}$
35	$2,6 \cdot 10^{11}$	$8,7 \cdot 10^{10}$
40	$1,4 \cdot 10^{11}$	$4,5 \cdot 10^{10}$
45	$7,3 \cdot 10^{10}$	$2,4 \cdot 10^{10}$
50	$4,0 \cdot 10^{10}$	$1,3 \cdot 10^{10}$

Входные данные в текущей версии ПО задаются оператором вручную, результаты вычислений (пространственно-временная динамика ракетной озоновой дыры) выводятся на монитор ПК в текстовом и графическом виде.

2. Используемые технические средства

Программное обеспечение выполняется на персональном компьютере со следующими минимальными требованиями:

- **ОС:** Windows 7 и выше;
- **Процессор:** Intel Pentium 1.10 Гц.;
- **Оперативная память:** 512 МВ ОЗУ;
- **Видеокарта:** Any;
- **Место на диске:** 10 МВ.

Программный продукт реализован в среде Maple V.4.

После ввода (оператором) исходных данных разработанное ПО выполняет расчет эволюционной динамики ракетной озоновой дыры и вывод результата в табличном и графическом виде.

Набор шаблонных исходных данных (для современных ЖРН) собран в базе данных, которая может модифицироваться пользователем.

Для введенных оператором начальных данных (условий воздействия на озоносферу) выполняется расчет параметрической эволюции порождаемой конкретным воздействием озоновой дыры.

Пример ее решения для ЖРН “Протон” приведен ниже. Проинтегрируем уравнения (10)-(13) для представительного варианта начального воздействия (ЖРН среднего класса типа “Протон” на высоте 35 км – центр озонового слоя). Разрушителями озона в этом случае выступают оба вещества – гидроксил и монооксид азота. Для расчета совокупного истощения озона такой ЖРН требуется при помощи данного ПО проинтегрировать приведенные уравнения для всего высотного интервала стратосферы, а результаты просуммировать. Но здесь мы ограничимся лишь частными результатами, которые, тем не менее,

позволяют сформулировать общие выводы касательно экологических рисков и издержек для озоносферы вследствие единичных запусков ЖРН.

Результаты численного анализа соответствующих интегральных кривых показаны на рис. 2. Проанализировать влияние мощности ЖРН на пространственно-временные масштабы инициированной озоновой дыры позволяет сравнение данных на отдельных фрагментах этого рисунка, где стандартное ракетное возмущение последовательно увеличено в три и десять раз.

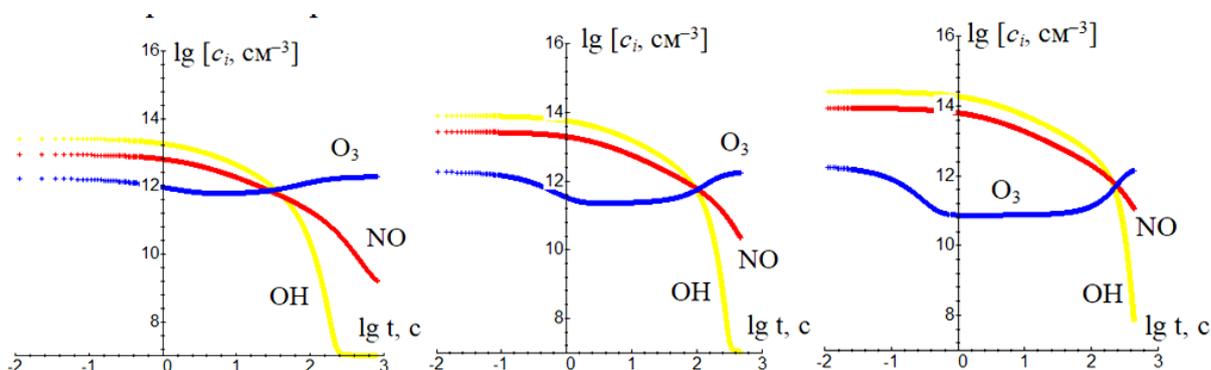


Рисунок 2 – Динамика изменения стратосферного озона и его разрушителей на высоте 35 км при запуске РН “Протон” (слева) и при трехкратно (центральный фрагмент) и десятикратно (справа) увеличенном выбросе веществ-разрушителей

Очевидно, что имитация озоновой дыры, инициированной запусками керосин-кислородных ракет при помощи разработанного ПО требует лишь “занулить” начальное возмущение стратосферы монооксидом азота, что эквивалентно исключению третьего уравнения из системы (10)-(13). Соответствующий компьютерный эксперимент показывает, что обе топливные пары схожим образом влияют на динамику озона в возмущенной области.

Практические испытания ПО уже позволяют сформулировать важные для технической экологии выводы. ПО позволяет количественно оценивать масштабно-временные параметры экологических последствий. Так, инициированная запуском ЖРН озоновая дыра существует порядка десятка минут при степени истощения озона близкой к 100 %. Конечная

скорость реакций гибели обуславливает формирование истощенной области за одну секунду, а турбулентное перемешивание за несколько минут снижает концентрацию главных разрушителей O_3 до фонового уровня. В результате продолжительность существования озоновой дыры и степень истощения озона слабо зависят от мощности, инициирующей ЖРН и состава ракетного топлива.

3. Специальные условия и требования организационного, технического и технологического характера

Минимально количество персонала, необходимого для работы с программным пакетом составляет 1 штатную единицу: продвинутый пользователь ПК со знанием программы Maple V.

Перечень задач, выполняемых оператором:

- Взаимодействие с графическим интерфейсом;
- Взаимодействие с программной составляющей продукта для изменения начальных параметров уравнений;
- Устранение причин, вызывающих ошибки (некорректные выходные значения), связанных с изменениями начальных условий и параметров дифференциальных уравнений.

Системные программные средства, используемые разработанным ПО:

- Операционная система реального времени Windows;
- Вычислительная среда Maple V.

4. Условия передачи документации на пакет разработанных программ

ПО “Расчет пространственно-временных характеристик озоновых дыр, инициированных реактивными струями жидкотопливных ракет-носителей” разработано в рамках выполнения инициативных НИР. Для покупки программного продукта или вопросов, связанных с разработкой новых версий ПО, а также модификации старой, следует обращаться по электронному адресу:

willywonkazeus@gmail.ru

Или по телефону: + 7 (989) 524 33 31

Контактный адрес: г. Ростов-на-Дону, ул. Мечникова 154 А

Бараниченко Вадим Владимирович

5. Список использованной литературы

1. Фадин И.М., Полетаев Б.И., Сидоров В.Н. Экология космоса. С.-Пб.: Изд-во БГТУ «ВОЕНМЕХ», 2005. 280 с.
2. Яценко О.В., Ладоша Е.Н. Космическая экология: антропогенные воздействия на стратосферный озон при запусках жидкотопливных ракет-носителей // Инженерная экология. 2005. № 6. С. 27-45.
3. Бакулин В.Н., Ладоша Е.Н., Месхи Б.Ч. и др. Научные основы защиты озонового слоя стратосферы в условиях освоения космического пространства при помощи ракет на химическом топливе. – Ростов н/Д.: Изд-во ДГТУ, 2009. – 188 с.
4. Степанов Н.Ф., Ерлыкина М.Е., Филиппов Г.Г. Методы линейной алгебры в физической химии. – М.: Изд-во МГУ, 1976. – 360 с.
5. Щетинков Е.С. Физика горения газов. – М.: Наука, 1965. – 740 с.

ЭЛЕКТРОННЫЕ РЕСУРСЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

НАЧАЛЬНОЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ

ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ,

**АНТИТЕРРОР. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ РАСПРОСТРАНЕНИЯ
ИДЕОЛОГИИ ТЕРРОРИЗМА СРЕДИ МОЛОДЕЖИ**

**ANTITERRORISM. PREVENTION OF THE SPREAD OF THE
IDEOLOGY OF TERRORISM AMONG YOUNG PEOPLE**

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
“Академический лицей № 95 г. Челябинска“

Municipal autonomous educational institution “Academic Lyceum No. 95 of
Chelyabinsk

Карабешкин К.К., Воробьев А.П.

Karabeshkin K.K., Vorobevch A.P.

УДК 373.1.02, 159.947

ГРНТИ 14.25.07, 15.21.45, 15.81.21

ББК 74,2

Номер ОФЭРНиО: [25242](#)

Дата регистрации: 21.12.2023

***Аннотация.** В исследовательской работе уделяется внимание исследованию вопросов, связанных с преступлениями в школьной среде, Динамика роста в данном направлении как в мире, так и в России, говорит об увеличении количества преступлений скулшутинга (в переводе с англ. school shooting - расстрел школьников или стрельба в школах), совершаемых нынешними или бывшими учениками учебного заведения, а жертвами становятся ученики и рабочий персонал, при этом вид учебного заведения варьируется от начальной школы до ВУЗов. Одной из ключевых современных угроз для общества становится вовлечение подростков в деструктивные сообщества, а также популяризация молодежных движений, идеализирующих как суицидальные идеи, так и идеи насилия. Формирование безопасной образовательной среды на сегодняшний день является важнейшей задачей не только государства, региона, но и самой образовательной организации. Целью работы является изучение данного явления для формирования алгоритма профилактики агрессивного поведения и скулшутинга в образовательных учреждениях.*

***Abstract.** The research work pays attention to the study of issues related to crimes in the school environment, the dynamics of growth in this direction both in the world and*

in Russia, indicates an increase in the number of school shooting crimes (translated from English. school shooting - shooting of schoolchildren or shooting at schools), committed by current or former students of an educational institution, and the victims are students and staff, while the type of educational institution varies from elementary schools to universities. One of the key modern threats to society is the involvement of adolescents in destructive communities, as well as the popularization of youth movements that idealize both suicidal ideas and ideas of violence. Today, the formation of a safe educational environment is the most important task not only of the state, the region, but also of the educational organization itself. The aim of the work is to study this phenomenon in order to form an algorithm for the prevention of aggressive behavior and school shooting in educational institutions.

Ключевые слова: БЕЗОПАСЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА, СКУЛШУТИНГ, ПРОФИЛАКТИКА АГРЕССИВНОГО ПОВЕДЕНИЯ И СКУЛШУТИНГА

Key words: SAFE EDUCATIONAL ENVIRONMENT, SCHOOLSHOOTING, PREVENTION OF AGGRESSIVE BEHAVIOR AND SCHOOLSHOOTING

1. Функциональное назначение продукта, область его применения, его назначение

Атаки в учебных учреждениях, применение вооружённого насилия на территории образовательных учреждений (главным образом к учащимся) и нередко выливаются в массовые убийства. На сегодняшний день статистика совершенных преступлений в школьной среде, как в мире, так и в России, говорит об увеличении количества преступлений скулшутинга. Скулшутинг (англ. school shooting — стрельба в школе) – это вооруженное нападение учащегося или стороннего человека на школьников внутри учебного заведения. В основном, скулшутинг совершается нынешними или бывшими учениками учебного заведения, а жертвами становятся ученики и рабочий персонал, при этом вид учебного заведения варьируется от начальной школы до высших учебных заведений. Формирование безопасной образовательной среды на сегодняшний день является важнейшей задачей не только государства, региона, но и самих образовательных организаций. Одной из ключевых современных угроз для общества становится вовлечение подростков в деструктивные сообщества, а также популяризация молодежных движений, идеализирующих как суицидальные идеи, так и идеи насилия. Следует

освободиться от иллюзий, что образовательная организация надежно защищена от преступления скулшутинга. В образовательной организации необходимо сформировать алгоритм профилактики агрессивного поведения и скулшутинга. Для формирования такого алгоритма необходимо организовать комплексную работу по профилактике агрессивного поведения среди обучающихся (взаимодействие с воспитанниками, родителями/законными представителями и педагогами); уделить внимание развитию и совершенствованию у обучающихся навыков саморегуляции, самоконтроля; расширить диапазон тактик поведения и способов взаимодействия с окружающим миром. Необходимо в этой работе учитывать и уровень психолого-педагогической грамотности педагогов образовательных организаций и родителей (законных представителей) по вопросам взаимодействия с детьми с агрессивным поведением (причины агрессивного поведения, признаки, методы работы, тактика поведения), а также психологический климат среди участников образовательного процесса, развитие эмпатии.

Личность несовершеннолетних преступников имеет характерные особенности, изучение которых дает возможность выбрать наиболее целесообразные меры для исправления, индивидуальной воспитательной работы и эффективной профилактики, а также для своевременной коррекции личности подростков, характеризующихся асоциальным поведением, но еще не вставших на путь преступления. Алгоритм работы по профилактике агрессивного поведения и скулшутинга является двухступенчатым:

1. Предварительная оценка проводится по самой угрозе.
2. Оценка личности угрожающего.
3. Принятие мер и реагирование.

1. Оценка угрозы. Угроза – это выражение намерения нанести вред или проявить жестокость в отношении кого-либо/чего-либо. Угроза может быть произнесена, написана или изображена символически, например,

показывая руками, как стреляют в другого человека. Оценка угроз основывается на двух важнейших принципах:

- 1) Все угрозы неравнозначны.
- 2) Большинство угрожающих лиц вряд ли будут осуществлять свою угрозу. Однако все угрозы должны восприниматься всерьез и оцениваться соответствующе.

2. Оценка личности угрожающего. Анализ одной только угрозы не дает нам точного понимания, насколько серьезен человек в своих намерениях. Все аспекты жизни угрожающего должны учитываться при оценке того, сможет ли он осуществить задуманное, дает основы для оценки личности. Личность – это человек, взятый в системе таких его психологических характеристик, которые социально обусловлены, проявляются в общественных по природе связях и отношениях, являются устойчивыми, определяют нравственные поступки человека, имеющие существенное значение для него самого и окружающих. Преступность несовершеннолетних обусловлена взаимным влиянием отрицательных фактов внешней среды и личности самого несовершеннолетнего. Чаще всего преступление совершают так называемые “трудные”, педагогически “запущенные” подростки. В ряде исследований отмечается, что для подростков-правонарушителей характерен низкий уровень развития познавательных и общественных интересов. На формирование идеалов такого подростка чрезмерное влияние оказывают сверстники, особенно старшие по возрасту, имеющие опыт антисоциального поведения. У большинства таких подростков в структуре личности доминируют отрицательные качества: лень, безволие, безответственность, конформизм, нечуткость, агрессивность и т. п. Для всех или почти всех несовершеннолетних, вставших на путь совершения преступлений, выбор такого варианта поведения непосредственно или, в конечном счете, связан с личностными деформациями.

Нижеприведенная модель обеспечивает основу для анализа ученика и помогает определить, есть ли у него мотивация, средства и намерения провозглашенную угрозу. Оценка основана на совокупности известных о школьнике данных в четырех основных областях:

- Личность ученика
- Отношения в семье
- Отношения в школе и статус ученика в школьном сообществе
- Динамика социальных отношений

Если оценка указывает на проблемы во всех четырех категориях, это может говорить о том, что учащийся, скорее всего, фантазировал о воплощении угрозы в жизнь, обладает достаточной мотивацией для совершения преступления или уже предпринял какие-то шаги для осуществления угрозы.

Важно отметить:

- Ни одна из характеристик не должна рассматриваться изолированно или считаться более весомой, чем другие. Все из них можно обнаружить у учеников, которые даже и не думали устроить школьную стрельбу.

- Поведение – это выражение личности, но, если у человека сегодня плохое настроение и он агрессивен, то это совсем не значит, что это базовая линия его поведения. Оценщики должны узнавать информацию у людей, которые знали ученика в течение определенного периода времени и могли наблюдать за ним в разных жизненных обстоятельствах.

- Многие из приведенных ниже типов поведения и признаков проявляются у депрессивных подростков с нарциссическими чертами и другими возможными психологическими проблемами. Несмотря на совпадение между нижеприведенным списком и диагностическими симптомами, оценка в рамках четырехступенчатой модели оценки угрозы не может заменить клинический диагноз психического заболевания.

- Признаки серьезных психических расстройств и/или злоупотребления психоактивными веществами могут значительно повысить риск применения насилия и должны быть оценены специалистом в области психического здоровья.

Как заподозрить скулшутера. Подражание скулшутерам во внешнем виде (одежда, прически, аксессуары), в речи (ключевые фразы и лингвистические особенности), в мимике и жестах, в поведении (режим дня, увлечения, симпатии/антипатии т.п.). Телесные повреждения, царапины и синяки. Если синяки, царапины и повреждения появляются на теле подростка чаще 2 раз в месяц – это может указывать на осознанное или не осознанное желание причинить себе вред самостоятельно или опосредованно. К данному пункту в том числе относятся случаи, когда подростки как бы случайно ударяются, падают или получают синяки по невнимательности. Характерное поведение и социальные отклонения:

- Создание псевдонима с личными данными;
- Наличие в окружении друзей увлекающихся скулшутингом, насилием, убийствами и убийцами;
- Посвящение собственного творчества скулшутингу, скулшутерам, убийствам и убийцам;
- Участие в ролевых играх, касающихся тем скулшутинга, насилия и личности убийц;
- Использование сленга поклонников скулшутеров и убийц;
- Интерес к оружию и, возможно, ношение оружия;
- Использование предметов как оружия: линейка, ручка, тяжелые предметы;
- Распространение материалов о скулшутинге, скулшутерах, убийцах;
- Малое количество друзей, отсутствие желания завести дружбу;
- Наличие признаков выраженной депрессии и суицидального поведения;

- Наличие признаков склонности к насилию, наркомании, суицидального поведения, экстремизма и терроризма;
- Выражение желания нападения на школу;
- Угрозы убийства / расстрела / подрыва одноклассникам, учителям, другим людям; Историческая реставрация событий, предшествующих нападению, или проигрывание самого нападения в реальности;
- Прямое предупреждение окружающих о подготовке нападения;
- Призыв других людей к совершению нападения, поиск соучастника или оказание поддержки
- На этапе планирования другим потенциальным скулшутерам;
- Публикация в социальных медиа сообщения с датой, ключевой фразой или другим неочевидным намеком на будущее событие с использованием характерных смайликов оружие, черепа и других, или в сочетании с другими признаками риска.

Рекомендации для предупреждения скулшутинга. В целях осуществления безопасного взаимодействия с подростками, проявляющими признаки вовлечения в деструктивное движение, рекомендуется:

1. Соблюдать общие требования безопасности. Усиление охраны и тщательная проверка на предмет наличия всех видов оружия, любых колющих и режущих предметов, взрывоопасных веществ, любых самодельных предметов и инструментов для их создания (изолента, веревка, гайки и гвозди и т.п.); рекомендуется усиление техник безопасности с колюще-режущими предметами (канцелярские ножи, ножницы и т.п.);
2. Проводить инструктаж учителям на предмет выявления признаков риска в поведении учеников;
3. Привлечение специалистов. Привлечь штатного психолога к анализу учеников учебного заведения на предмет наличия признаков риска в поведении;

4. Групповые занятия. Организовать групповые тренинги с штатным психологом для подростков из группы риска (при наличии соответствующих компетенций у психолога);

5. Наблюдение. При обнаружении признаков риска поведения у ученика установить за ним очевидное наблюдение на весь год;

6. Исключить профилактические беседы администрации школы с учеником и его родителями по факту обнаружения признаков риска поведения у ученика (не допускать к ученику с выявленными признаками риска специалистов, не имеющих психологического образования и опыта/знаний в сфере взаимодействия с подростками с аналогичным риском поведения);

7. Поддержка учеников. Исключить возможность борьбы и противостояния учеников с администрацией учебного заведения. Учебное заведение должно быть на стороне ученика;

8. Дополнительные возможности для психологической разгрузки и отдыха учеников на территории учебного заведения (комнаты отдыха и игровые комнаты);

9. Выработать процедуры борьбы с травлей. При обнаружении травли, не пытаться это решить публично со всем классом. Первым шагом нужно поговорить с жертвой и с теми, кто на них нападает. Вторым шагом оказать поддержку жертве, применить жесткие санкции против нападающих. Третьим шагом помочь жертве в адаптации к коллективу. Все этапы должны проводиться психологом, возможно участие завуча. Санкции против травли учениками (как на территории школы, так и за ее пределами).

10. Выработать процедуры "присоединения". При обнаружении признаков участия в деструктивном движении не стоит пытаться сразу переубедить подростка. Первым шагом является присоединение. Без осуждения и угроз нужно узнать, почему подростку нравится это движение, что он ожидает получить от него. Вторым шагом необходимо установить существующие ресурсы, способные решить проблемы подростка

и удовлетворить его потребности. Помощь подростку должна быть оказана с позиции сопровождающего (старшего товарища, наставника), а не с позиции обвиняющего и контролирующего.

11. Процедура быстрого реагирования. При обнаружении признаков высокой готовности к совершению деструктивного деяния, подростка необходимо изолировать от других детей, затем привлечь специалистов (психолог, психиатр, полицейский, нарколог и т.п.);

12. Оценка уровня готовности к совершению деструктивного действия. Всего существует три уровня готовности: первый – размышление от возможности; второе – формирование желания, третье – планирование, затем совершение.

13. а) На уровне размышлений о возможности совершения деструктивного деяния поведенческие признаки участия в течении единичны, подросток говорит о том, что возможно он когда-нибудь попробовал такое; или размышляет о возможности того, что подобный инцидент может произойти поблизости. б) На втором уровне поведенческие признаки становятся выраженнее, подросток говорит, что сам хочет сделать так; хочет попробовать; сделает, как только будет возможность. с) На третьем уровне присутствует многие из поведенческих признаков, подросток сообщает об инциденте, в будущем совершенном “когда я вас расстреляю”, “вот когда я буду закладывать наркотики”, или сообщает о подготовке к инциденту напрямую.

14. Процедуры нейтрализации деструктивных намерений на разных этапах:

а) На этапе размышления о возможности необходимо разъяснить подростку негативные последствия такого поведения, аккуратно переключить внимание на другую сферу.

б) На этапе формирования желания необходимо разъяснить негативные последствия такого поведения, а затем, используя имеющиеся ресурсы, приступить к решению проблем подростка, оказывать ему сопровождение.

с) На этапе планирования необходимо сказать о негативных последствиях такого поведения, а затем, используя ресурсы, помочь в решении проблем подростка и поставить его на учет психолога для коррекционной работы.

Комплексная психолого-психиатрическая экспертиза подтверждает, что школьные стрелки нередко имеют психиатрические диагнозы. Стоит заметить, что диагноз не является причиной такого страшного поступка, как скулшутинг. К сожалению, многие родители, опасаясь осуждения окружающих, игнорируют рекомендации детских психологов и не обращаются за психиатрической помощью. Считаем необходимым процесс освещения данной проблемы на школьных собраниях, классных часах и среди педагогического состава. Тем самым будет сформирована элементарная системы знаний о взаимодействии с детьми группы риска агрессивного поведения, буллинга, скулшутинга, сформирован благоприятный психологический климат, снизится эмоциональное напряжение среди несовершеннолетних. Обращаясь к различным случаям стрельбы в школах или техникумах, можно проследить четкую тенденцию: подростки, расстрелявшие своих одноклассников, являлись жертвами буллинга – травли в школе, которая продолжалась достаточно долгое время. Безусловно, такая ситуация психологического (и физического) насилия не могла не оставить свой отпечаток на психике детей – они были психологически травмированы, и эта травма ежедневно влияла на их психологическое состояние и вызывала некие поведенческие особенности.

Список литературы:

1. Артамонова Е.Г., Ефимова О.И., Калинина Н.В. Организация Всероссийского педагогического совета “Профилактика интернет-рисков и угроз жизни детей и подростков” // Образование личности. 2017. № 2. С. 12-27.

2. Есенкожа Е.М., Касен Г.А. Психолого-педагогическая профилактика интернет-аддикций на основе формирования медиаграмотности учащихся подростковых классов // Развитие технологий здоровьесбережения в современном обществе / Материалы международной студенческой научно-практической конференции / Отв.ред. Л.К. Тропина. Екатеринбург, 2015. С. 323- 352.

3. Психологическое сопровождение личностно-ориентированной модели в образовании (Научно-практическая конференция 27-28 марта 2002 г.). – Челябинск, 2002 г., тираж 500 экз. – 140 с.

4. Щуркова, Н. Е. Классное руководство: теория, методика, технология. М.: Педагогическое общество России, 1999.

5. Югова Н.Л., Касимова А.Р. Суицидальное поведение подростков: технологии, методы и средства профилактической работы классного руководителя // Личность, семья и общество: вопросы педагогики и психологии. 2014. № 41. С. 152-160.

2. Используемые технические средства – нет.

3. Специальные условия и требования организационного, технического и технологического характера – нет.

4. Условия передачи документации или её продажи – заключение договора.

ПЕДАГОГИКА И МЕТОДИКА НАЧАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ
КОМПЛЕКСНАЯ РАБОЧАЯ ТЕТРАДЬ “МИР ВОКРУГ И ВНУТРИ
НАС“

COMPREHENSIVE WORKBOOK “THE WORLD AROUND AND
WITHIN US“

Лебедева М.Б., Мартынова Т.В., Черникова А.В.

Lebedeva M.B., Martynova T.V., Chernikova A.V.

УДК 373.1.02, 37:001.12/.18

ГРНТИ 14.25.05, 14.01.11

ББК 74

Номер ОФЭРНиО: [25230](#)

Дата регистрации: 24.11.2023

Аннотация. Рабочая тетрадь разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом начального общего образования. Задания, представленные в рабочей тетради, ориентированы на организацию учебной деятельности детей младшего школьного возраста; развитие их творческого мышления; формирования универсальных учебных действий, представлений о нравственном поведении, о тех правилах и нормах, на которых должны строиться взаимоотношения с людьми. В тетради предлагаются разнообразные тренировочные упражнения, задания, углубляющие знания учащихся, задания развивающего характера, творческие проекты. Тетрадь можно использовать, как на уроке, так и во время самостоятельных занятий детей дома в кругу семьи.

Abstract. The workbook was developed in accordance with the Federal State Educational Standard of Primary General Education. The tasks presented in the workbook are focused on the organization of educational activities of children of primary school age; the development of their creative thinking; the formation of universal educational actions, ideas about moral behavior, about the rules and norms on which relationships with people should be built. The notebook offers a variety of training exercises, tasks that deepen students' knowledge, developmental tasks, creative projects. The notebook can be used both in the classroom and during independent studies of children at home with their family.

Ключевые слова: РАБОЧАЯ ТЕТРАДЬ, ФГОС НОО, ДУХОВНО-НРАВСТВЕННОЕ ВОСПИТАНИЕ И РАЗВИТИЕ,

Key words: WORKBOOK, FGOS NOO, SPIRITUAL AND MORAL EDUCATION AND DEVELOPMENT,

1. Функциональное назначение продукта, область его применения, его назначение.

Обучение и воспитание детей и подростков представляет большую значимость для общества. Сегодня большое внимание уделяется проблеме духовно-нравственного воспитания и развития (далее – ДНВР), возвращения интереса подрастающего поколения к собственным традициям, родному языку, патриотическим чувствам. ДНВР в современной школе является приоритетным направлением в современной системе образования.

К средствам обучения, наиболее доступным и интуитивно понятным для ребенка и педагога, относится рабочая тетрадь, изданная на бумаге. Использование в учебном процессе рабочих тетрадей положительно влияет на качество образования, повышает его уровень, оказывает существенное влияние на эффективность учебного процесса в целом, дает учителю представление о возможности реализации различных методов обучения. Актуальность использования комплексной рабочей тетради “Мир вокруг и внутри нас” (далее – КРТ) при обучении школьников заключается в оптимальном сочетании информационного содержания тетради с возможностью оказывать воспитательное воздействие через русскую культуру, искусство, традиции, как важнейшие факторы формирования духовно-нравственных качеств.

Использование педагогом КРТ решит не только образовательные задачи гуманитарного цикла, но и прежде всего воспитательные, прививая устойчивость к негативным явлениям общества.

Большой потенциал для осуществления ДНВР имеют школьные дисциплины гуманитарной и эстетической направленности. Использование КРТ поможет педагогу в процессе школьного обучения реализовать в ходе урока не только образовательную и развивающую цели, но и достичь воспитательного эффекта.

КРТ содержит практические задания, которые помогут обучающимся эффективно освоить учебный материал, а педагогу - спланировать и провести урок.

Воспитательные позиции ФГОС начального общего образования исходят из содержательных основ личностных характеристик ребёнка, формируемых к периоду завершения обучения в начальной школе. Особо выделены такие, как: любовь к Родине, уважение и принятие ценностей семьи и общества, заинтересованность в познании окружающего мира, способность к организации собственной деятельности, умение нести ответственность за свои поступки. В КРТ три раздела:

- “Россия. Родина. Отечество“;
- “Нравственность и мораль“;
- “Православие в России. Традиции“.

На практике все три направления представляют собой единое целое, вместе с тем одно из них может быть ведущим в зависимости от темы и характера урока. Таким образом, учитель развивает у школьников представления о нравственных идеалах и ценностях, которые составляют основу религиозных и светских традиций нашей многонациональной страны, и помогает им понять и принять своё значение в жизни современного общества, а также своей связи с ними.

Содержание КРТ ориентировано на общее знакомство с православной культурой, историей, традициями, нравственными ценностями, выдающимися представителями данной культуры и т.д. Рабочие листы КРТ составлены на основе содержания учебных предметов литературного чтения, окружающего мира, музыки (УМК “Школа России“) и предназначены для ознакомления с темами, которые позже будет изучаться более глубоко и серьёзно.

Вместе с героями КРТ учащийся формирует и развивает ценностное отношение к людям, обществу, природе, своей Родине, к духовным традициям Православия.

Работа с КРТ начинается со стартовой диагностики. Цель диагностики: выявить способности обучающегося метапредметного характера и настроить учебный процесс на каждого конкретного ученика.

Основной учебный материал КРТ расширяет рубрика “Для любознательных”. Материалы рубрики позволяют работу с учащимися разнообразной, активизируют их внимание, развивают познавательные процессы.

Рабочие листы комплексной рабочей тетради с Qr-кодами можно применять на уроке или дома. Использование Qr-кода поможет быстро и интересно познакомиться с новым учебным материалом.

Образовательная и воспитательная деятельность выстраивается как логическое восхождение от возраста к возрасту, каждый новый шаг – ступенька вверх в духовном и физическом становлении:

- Первый уровень результатов – приобретение учащимся социальных знаний (об общественных нормах, об устройстве общества, о социально одобряемых и неодобряемых формах поведения в обществе и т.п.), первичного понимания социальной реальности и повседневной жизни.

- Второй уровень результатов – получение учащимся опыта переживания и позитивного отношения к базовым ценностям общества (человек, семья, Отечество, природа, мир, знания, труд, культура), ценностного отношения к социальной реальности в целом.

- Третий уровень результатов – осознание учащимся ценности духовной культуры, человеческой личности, самооценки как основы духовно – нравственного развития.

Интеграция обозначенных качеств даёт целостное впечатление о нравственном облике личности, её воспитанности, свидетельствует о всестороннем её развитии. Итоговая диагностика “Мои жизненные правила” в КРТ необходима для отслеживания эффективности применяемых

методов духовно-нравственного воспитания и развития, а в случае необходимости, последующей их корректировки.

К КРТ прилагается список литературы, который рекомендован к прочтению обучающимся на летних каникулах. Эту литературу можно использовать как для организации самостоятельной работы детей, так и для подготовки внеклассных мероприятий, для выстраивания межпредметных связей.

Работа с КРТ даёт возможность обучающимся познакомиться с первыми уроками Православия (модуль “ОПК”) и дать учащимся общее представление о значении норм морали (модуль “Светская этика”) в предметной области ОРКСЭ, а потом изучить её в полном объёме, и новые знания воспринимать уже подготовленными.

2. Используемые технические средства – нет.

3. Специальные условия и требования организационного, технического и технологического характера – нет.

4. Условия передачи документации или её продажи – заключение договора.

ОСНОВНОЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ

БИОЛОГИЯ,

ИСКУССТВЕННОЕ СЕРДЦЕ НА УРОКЕ В ШКОЛЕ

ARTIFICIAL HEART IN A CLASSROOM AT SCHOOL

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
“Академический лицей № 95 г. Челябинска“

Municipal autonomous educational institution “Academic Lyceum No. 95 of
Chelyabinsk

Тухватулина Е.Н., Устьянцева И.С.

Tuchvatulina E.N., Ustyantseva I.S.

УДК 372,857

ГРНТИ 76.13.99, 76.29.30, 14.85.37

ББК

Номер ОФЭРНиО: [25247](#)

Дата регистрации: 21.12.2023

***Аннотация.** В исследовательской работе уделяется внимание изучению строения сердца на примере созданного макета сердца, поскольку методы изучения его внутреннего анатомического строения, такие как аутопсия (вскрытие) или изучение строения по иллюстрациям, физиологических особенностей сердца не дает полного представления об особенностях данного органа. Целью работы является разработка модели сердца для отражения его внутреннего строения в качестве наглядного пособия в рамках урочной деятельности в школе.*

***Abstract.** In the research work, attention is paid to the study of the structure of the heart using the example of a created heart layout, since methods of studying its internal anatomical structure, such as autopsy (autopsy) or studying the structure from illustrations, physiological features of the heart do not give a complete picture of the features of this organ. The aim of the work is to develop a model of the heart to reflect its internal structure as a visual aid in the framework of regular activities at school.*

***Ключевые слова:** СТРОЕНИЕ СЕРДЦА, МОДЕЛЬ СЕРДЦА, НАГЛЯДНОЕ ПОСОБИЕ*

сч

***Key words:** HEART STRUCTURE, HEART MODEL, VISUAL AID*

1. Функциональное назначение продукта, область его применения, его назначение

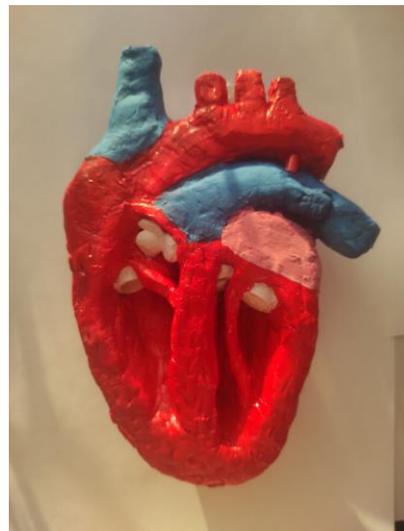
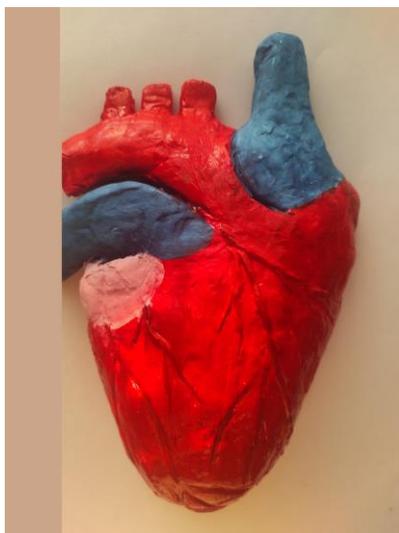
Анатомия – наука, которая дает систематизированное описание формы строения, положения и взаимоотношения частей тела и органов, учитывая при этом возраст, пол и индивидуальные способности человека. Эта наука имеет значительные связи с другими науками, например, физиологией, эмбриологией, эволюционным учением и генетикой. Анатомия – основа дисциплин биологии и медицины и изучается она с помощью вскрытия (аутопсии), учебников и анатомических атласов. Однако, способы, приведенные выше не всегда будут эффективны в изучении: аутопсия – совершенно неудобный и недоступный для изучения подростками метод, в учебниках и атласах не рассмотреть и полностью не представить картину об органах. Не все картины представляют детальное, качественное изображение. В видео рассказывают основную, поверхностную информацию, в учебниках – только текст и одна картина с подписанными частями. Работать с такой информацией трудно, ведь изучая плоскую картину трудно представить себе что-то объемное, так как половина скрыта. Поэтому для изучения внутреннего и внешнего строения сердца в рамках общеобразовательной школы автором исследования была предпринята попытка разработки модели сердца для отражения его внутреннего строения. Модели и макеты – отличный выход из подобных ситуаций. Они отлично показывают строение органов, а рассмотреть их можно со всех сторон. Примером могут послужить школьные скелеты, созданные из пластика или другого материала. Однако чаще всего делаются они очень просто, некоторые детали получаются толще, чем надо или же более громоздкими. Некоторые модели предназначены для показания конкретной детали, упуская другие. Нужно максимально приблизить сходство модели с оригиналом, то есть дефектов с деталями быть не должно. Учащийся должен понять, как устроено все внутри и снаружи сердца.

Создание искусственного сердца включало в себя создание внутреннего разреза сердца из полимерной глины, отражающее наличие таких составных частей сердца, как правое предсердие и правый желудочек, далее - левое предсердие и левый желудочек, створчатые клапаны между ними и перегородка, легочную артерию, с расположенной сверху дугой

аорты – самой крупной артерией человека, а также верхней и нижней полыми венами. После основной части сердца, была сформирована на макете легочная артерия, а над ней расположена дуга аорты - самая крупная артерия человека. Затем с левой стороны представлены верхняя и нижняя полые вены. Внутри правого предсердия размещен трехстворчатый клапан, а так же легочный полулунный клапан. Внутри левого предсердия представлен двустворчатый клапан и аортальный полулунный клапан. С наружной стороны сердце закруглено и представлена имитация артерий, капилляров и вен.



Созданный макет стал бы неполным, если в нем не была отражена цветовая гамма, присущая реальному прототипу. Что в процессе работы и было сделано.



Получившийся макет позволил восполнить заявленные выше пробелы при изучении строения внутренних органов человека и, в частности, сердца в рамках урочной деятельности в школе, сделал уроки по изучению строения внутренних органов более доступными для понимания обучающимися предмета и представления об особенностях работы таких органов, особенностях профилактики, необходимой для полноценной работы сердца человека. По отзывам педагога и учащихся занятия, в рамках которых рассматривался данный макет органа человека, стали более приближенными к реальной практике изучения внутренних органов, запоминающимися и продуктивными, что нашло свое отражение в повышении уровня успеваемости обучающихся в школе и выстраивании профориентационной линии ряда учеников. Представленный макет анатомического строения сердца, позволяет наглядно изучить физиологические особенности сердца и его внутреннее строение.

2. Используемые технические средства – нет.

3. Специальные условия и требования организационного, технического и технологического характера – нет.

4. Условия передачи документации или её продажи – заключение договора.

ВЛИЯНИЕ ИМПУЛЬСНОГО МАГНИТНОГО ПОЛЯ НА
НЕКОТОРЫЕ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ У МЫШЕЙ

THE EFFECT OF A PULSED MAGNETIC FIELD ON SOME
PHYSIOLOGICAL PARAMETERS IN MICE

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
“Академический лицей № 95 г. Челябинска”

Municipal autonomous educational institution “Academic Lyceum No. 95 of
Chelyabinsk

Шапошников А.Е., Устьянцева И.С.

S.Naposhnikov A.E., Ustyantseva I.S.

УДК 537,8

ГРНТИ 77.01.21, 45.03.05

ББК

Номер ОФЭРНиО: [25248](#)

Дата регистрации: 21.12.2023

***Аннотация.** В исследовательской работе уделяется внимание изучению механизмов действия электромагнитных излучений и магнитных полей отдельно на структурно-функциональное состояние организма. В работе использовано несколько методов оценки влияния импульсного магнитного поля на живые организмы, а именно на мышечную силу, чувствительность к боли, физическую выносливость. Результаты такого исследования важны для людей, занимающихся спортом. Целью работы является изучение влияния импульсного магнитного поля на мышечную силу, пороговую чувствительность к боли, физическую выносливость у мышей линии C57BL/6.*

***Abstract.** In the research work, attention is paid to the study of the mechanisms of action of electromagnetic radiation and magnetic fields separately on the structural and functional state of the body. The work uses several methods to assess the effect of a pulsed magnetic field on living organisms, namely on muscle strength, sensitivity to pain, and physical endurance. The results of such a study are important for people involved in sports. The aim of the work is to study the effect of a pulsed magnetic field on muscle strength, threshold sensitivity to pain, and physical endurance in C57BL/6 mice.*

***Ключевые слова:** ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ИЗЛУЧЕНИЯ, МАГНИТНЫЕ ПОЛЯ, ВЛИЯНИЯ ИМПУЛЬСНОГО МАГНИТНОГО ПОЛЯ НА ЖИВЫЕ ОРГАНИЗМЫ*

***Key words:** ELECTROMAGNETIC RADIATION, MAGNETIC FIELDS, THE EFFECTS OF A PULSED MAGNETIC FIELD ON LIVING ORGANISMS*

1. Функциональное назначение продукта, область его применения, его назначение

Активное развитие науки и техники на протяжении прошлого века привело к появлению множества устройств, которые в наше время используются во всех аспектах нашей жизни: промышленности, связи, военной сфере, здравоохранении, быту. Многие из этих устройств используют различные типы электромагнитных излучений, в том числе и импульсное магнитное поле, а значит, они участвуют в загрязнении окружающей среды неионизирующими излучениями. Одним из актуальных направлений в биологии является изучение механизмов действия электромагнитных излучений и магнитных полей отдельно на структурно-функциональное состояние организма.

Постоянно возрастающий уровень электромагнитного загрязнения техногенного характера, развитие и распространение компьютеров, бытовой техники, средств связи, а также разнообразной переносимой электроники подчеркивает необходимость и важность проведения биологических исследований. Для проведения исследования выбрано несколько методов оценки влияния импульсного магнитного поля на живые организмы, а именно на мышечную силу, чувствительность к боли, физическую выносливость. Рассмотреть именно эти параметры важно и с точки зрения людей, занимающегося спортом. Объектом исследования стали лабораторные мыши линии C57BL/6. Исследования направлены на изучение влияния импульсного магнитного поля на мышечную силу, пороговую чувствительность к боли, физическую выносливость у мышей линии C57BL/6. Считаем, что импульсное магнитное поле оказывает влияние на мышечную силу, пороговую чувствительность к боли, физическую выносливость. Исследование проводилось на базе Уральского научно-практического центра радиационной медицины ФМБА России, г. Челябинск.

Естественный магнитный фон является обязательным элементом для нормальной жизнедеятельности организма. Вся природа человека,

от нервных волокон до мышц, по своей сути является электрохимической. Все внутренние органы магнитно сбалансированы (поляризованы), а потому чутко реагируют на любые изменения внешнего магнитного поля. В здоровом организме и в нормальных условиях имеется полное соответствие и взаимодействие внешнего и внутреннего магнитного полей. Полное отсутствие или снижение силы магнитного поля вызывает резкое ухудшение здоровья и приводит к необратимым процессам на уровне живой клетки.

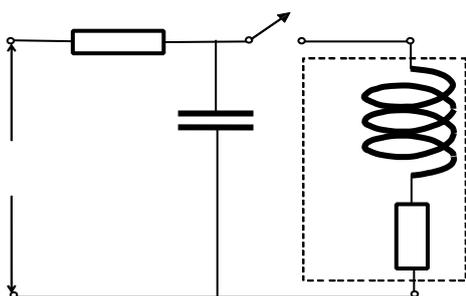
Вопросу действия магнитных полей на живые организмы и биологические системы посвящено значительное количество работ [5, 6 и др.]. По мнению ряда исследователей [7, 8, 9], магнитные поля малой интенсивности способны вызывать выраженные биологические эффекты. Органы и системы организма по-разному реагируют на действие магнитного поля, в зависимости от полюса воздействия, интенсивности магнитного поля, продолжительности воздействия, а также от магнитных свойств самих тканей, их различий в микроциркуляции и особенностях метаболизма. Наиболее чувствительна нервная ткань, затем эндокринные железы, органы чувств, кровь, сердечно-сосудистая, мышечная, пищеварительная, выделительная, дыхательная и костная системы.

Исследования в рамках данной работы были проведены на 45 самцах мышей инбредной линии C57Bl/6 в возрасте 2 месяца. Животных содержали в стандартных условиях вивария при естественной суточной смене освещенности день/ночь, свободном доступе к воде и пище. Содержание животных соответствовало правилам лабораторной практики и Приказу МЗ и СР РФ от 23 августа 2010 г. № 708н "Об утверждении Правил лабораторной практики". При проведении экспериментов были приняты меры, исключающие физические страдания или повреждения животных. Для проведения экспериментов были отобраны самцы мышей массой 22-23 г. Далее из числа отобранных животных были сформированы 4 группы: одна

контрольная (15 животных) и три опытные (по 10 животных в каждой). Опытных мышей подвергали воздействию импульсного магнитного поля.

Проведенные в данной работе эксперименты заключались в оценке действия импульсного магнитного поля на мышечную силу, латентный период болевой реакции, выявления антидепрессантной психостимулирующей активности при разной длительности воздействия импульсным магнитным полем. Мышей контрольной группы подвергали ложному облучению в течение 5 минут, первую опытную группу подвергали воздействию импульсным магнитным полем 1 минуту, вторую опытную группу – 5 минут, третью опытную группу – 10 минут.

Принципиальная схема наиболее простой, а потому часто применяемой системы создания импульсного магнитного поля изображена на рисунке:



В настоящем эксперименте импульсное магнитное поле создавалось генератором импульсного магнитного поля, который предназначен для оценки влияния магнитного поля на биологические объекты. Он имеет следующие параметры: импульс треугольной формы с длительностью импульса по уровню 0,5, равным 0,1 мкс, длительностью фронта 0,05 мкс, длительностью спада 250 нс. Частота повторения импульсов 28,6 кГц. Индукция магнитного поля генератора в месте расположения биологических объектов составляла 5,1 мТл в импульсе. Во время воздействия емкость с мышью находилась внутри генератора импульсного магнитного поля. Контрольных животных также помещали внутрь генератора на 5 минут, но генератор не включали.

Тест на подвешивание на четыре конечности (также известный как тест на перевернутый экран Кондзельеллы) представляет собой метод оценки мышечной силы с использованием всех четырех конечностей и определения общего состояния с течением времени. Этот тест использует систему проволочной сетки для неинвазивного измерения способности мышцей демонстрировать устойчивое напряжение конечностей, чтобы противостоять их весу. В этом тесте на мышечную силу я помещал мышшь на проволочную сетку, осторожно переворачивал, устанавливал сетку на высоте около 35 см от поверхности и измерял время (в секундах), пока мышшь отпустит и упадет на мягкую поверхность. Мыши, которые спрыгивали с сетки, были немедленно повторно протестированы. Если событие повторялось, эти мыши были исключены из исследования.

Ряд наблюдений показал, что восприятие боли меняется при воздействии различных стресс-факторов. Это явление известно как стресс-индуцированная гипоалгезия (снижение чувствительности к болевым раздражителям). Данная экспериментальная модель позволяет оценить обезболивающее действие изучаемого фактора.

Термическая физиологическая боль мышцей тестируется на пластине при 52–55°C. Это температурный диапазон, который неприятен для мышци, но не наносит серьезного ущерба в течение максимальной продолжительности (20 с). Измеряются следующие параметры: облизывание передней лапы, облизывание или дрожание задней лапы и прыжки. Облизывание задней лапы является наиболее распространённым и надёжным показателем. Важно, что животное в последующей серии экспериментов придерживается той же поведенческой реакции, которая была продемонстрирована в первый раз. Регистрируется промежуток времени до появления этих реакций, и испытание прекращается после того, как происходит облизывание, дрожание лапы или прыжок, или самое позднее через 20 с.

Мышей помещали на термостатически контролируемую электронагревательную поверхность с установленным температурным режимом 55°C. Регистрировал латентный период болевой реакции в виде отдергивания лап, облизывания подушечек лап, дрожания задних лап или подпрыгивания.

В российской интерпретации Porsolt test (тест Портсолта) обычно называют тест “принудительного плавания” (так же используются термины тест “поведения отчаяния”; в иностранных источниках тест может называться “Behavioural Despair test”). Изначально тест был предложен с целью проверки формирования депрессивно подобного статуса у лабораторных животных. Оборудование, предложенное Roger D. Porsolt для проведения теста, представляло собой прозрачный цилиндр диаметром 10 см и высотой 30 см. Суть метода состоит в том, чтобы объективно оценить физическую и психологическую выносливость лабораторных животных. Во всех случаях регистрируемым параметром является время плавания, указанное в секундах.

Исследования были проведены на 45 самцах мышей инбредной линии C57Bl/6, первичные экспериментальные данные представлены в Таблице 1.

Таблица 1 – Первичные экспериментальные данные, полученные на самцах мышей линии C57Bl/6

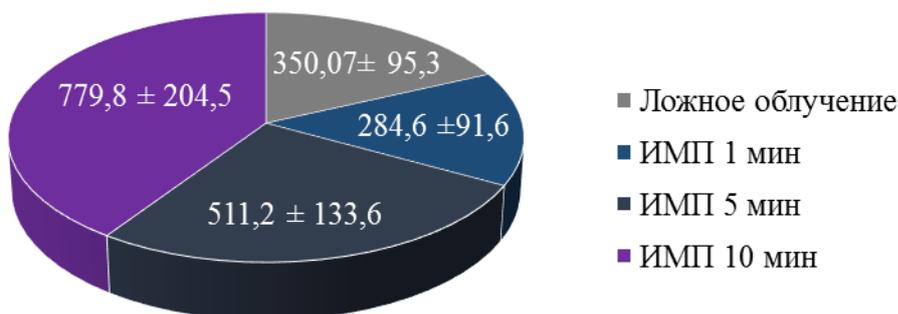
Группы животных					
№ п/п	Масса мыши, грамм	Тест на перевернутый экран	Тест “Горячая пластина”	Тест Порсолта	
		Время удержания на сетке, секунды	Время до появления болевой реакции, секунды	Время активного плавания, секунды	Время иммобильности, секунды
<i>Контроль, ложное облучение</i>					
1	23,9	260	6,8	61	299
2	23,7	354	5,4	89	271
3	22,3	55	8,5	202	158
4	21,3	414	11,9	218	142
5	22,5	32	6,8	110	250
6	24,6	15	13	161	199
7	23,2	178	12,5	213	147
8	23,5	474	11	201	159

9	21,8	112	9,5	162	198
10	21,2	52	14	156	204
11	21,3	25	8	143	217
12	22,1	1176	6	141	219
13	22,8	780	7	172	188
14	24,6	318	11	210	150
15	24,5	1006	11,3	161	199
М ± m	22,89±0,30	350,07 ± 95,30	9,51 ± 0,70	160 ± 12	200 ± 12
Группы животных					
№ п/п	Масса мышы, грамм	Тест на пере- вернутый экран	Тест “Горячая пластина“	Тест Порсолта	
		Время удержания на сетке, секунды	Время до появления болевой реакции, секунды	Время активного плавания, секунды	Время иммобильности, секунды
<i>Опыт, импульсное магнитное поле 1 минута</i>					
1	24,9	272	3,9	92	268
2	22,3	98	6	83	277
3	23,2	60	11,8	119	241
4	23,9	539	9,4	297	63
5	21,5	948	17,8	148	212
6	24,7	332	9,8	112	248
7	22,9	28	8,7	39	321
8	21,8	36	14	57	303
9	21,9	137	11	206	154
10	23,8	396	12	177	183
М ± m	23,09±0,40	284,60 ± 91,60	10,44 ± 1,20	133 ± 24,5	227 ± 24,5
<i>Опыт, импульсное магнитное поле 5 минут</i>					
1	23,2	968	8	230	130
2	24,2	1359	10,3	312	48
3	22,9	327	9	267	93
4	23,5	436	10	121	239
5	23,8	112	9	89	271
6	21,6	582	15	320	40
7	23,1	769	8	91	269
8	21,7	61	12	151	209
9	22,6	64	11,5	123	237
10	23,3	434	15	146	214
М ± m	22,99±0,30	511,20 ± 133,60	10,78 ± 0,80	185 ± 12	175 ± 12
<i>Опыт, импульсное магнитное поле 10 минут</i>					
1	21,9	741	10,3	281	79
2	22,2	1137	7,2	285	75
3	24,5	1268	14,2	138	222
4	22,4	968	11,7	271	89
5	23,9	1087	10,8	218	142
6	22,5	2049	18	170	190
7	24,3	130	9	154	206

8	21,7	114	8,3	210	150
9	21,4	111	7,6	119	241
10	24,4	193	15	254	106
M ± m	22,92±0,40	779,80 ± 204,50	11,21 ± 1,10	210 ± 22,5	150 ± 22,5

При проведении исследований влияния импульсного магнитного поля на мышечную силу лабораторных животных в тесте на перевернутый экран Кондзиеллы были получены следующие результаты. Среднее значение показателя времени удержания мышей на проволочной сетке в группе контроля составило $350,07 \pm 95,30$ секунды. Самым низким данный показатель был у самцов мышей в опытной группе, подвергавшейся воздействию импульсным магнитным полем в течение 1 минуты, и составил $284,6 \pm 91,6$ секунд.

Оценка мышечной силы у опытных групп животных, облученных импульсным магнитным полем в течение 5 минут и 10 минут, показала самые высокие результаты: в группе воздействия импульсным магнитным полем в течение 5 минут время удержания на проволочной сетке на четырех лапах было равно $511,2 \pm 133,6$ секунд, а в группе воздействия в течение 10 минут время удержания составило $779,8 \pm 204,5$ секунд (Рисунок 8)



Не было выявлено статистической значимости отличий показателей в экспериментальных опытных группах от контроля. Но согласно t-критерию Стьюдента, были показаны статистически значимые отличия во времени удержания на сетке в группах мышей, подвергавшихся воздействию импульсным магнитным полем 1 минуту и 10 минут ($p = 0,04$).

Для регистрации изменения болевого порога при воздействии импульсным магнитным полем был проведен тест “Горячая пластина”. Латентный период болевой реакции у животных контрольной группы составил $9,51 \pm 0,7$ секунд. Время с момента помещения животных опытных групп на горячую поверхность до появления поведенческого ответа было равно $10,44 \pm 1,20$ секунд у мышей, облученных импульсным магнитным полем в течение 1 минуты, $10,78 \pm 0,80$ секунд у животных, облученных импульсным магнитным полем в течение 5 минут и $11,21 \pm 1,10$ секунд у мышей, облученных импульсным магнитным полем в течение 10 минут (Приложение Б, Рисунок 9). Достоверной значимости отличий показателей длительности латентного периода в экспериментальных группах мышей выявлено не было. Значит, в данном эксперименте воздействие импульсного магнитного поля не привело к изменению болевого порога и не оказало обезболивающего эффекта.

Для того, чтобы оценить физическую выносливость лабораторных животных был проведен тест Портсолта. В этом тесте регистрировалось время активного плавания (любого движения животного, в попытке выбраться или держаться на воде) и время иммобильности (полного отсутствия движений – состояние безысходности) в течение 6-минутного сеанса.

В контрольной группе время активного плавания составило 160 секунд, а время неподвижности – 200 секунд. Мыши, которых облучали импульсным магнитным полем 1 минуту, плавали активно меньше всех – в среднем 133 секунды, время полного отсутствия движений – 227 секунд. Животные опытной группы, облученные импульсным магнитным полем в течение 5 минут активно плавали 185 секунд, были неподвижны – 175 секунд. Самыми активными оказались мыши, которых облучали импульсным магнитным полем 10 минут. Время активного плавания у них составило в среднем 210 секунд, время иммобильности – 150 секунд. Показатели активного и пассивного плавания в тесте Портсолта в опытной группе

животных, облученных импульсным магнитным полем в течение 10 минут, отличились достоверно от показателей в группе контроля и облученных мышей в течение 1 минуты ($p = 0,04$ и $p = 0,02$ соответственно).

Результаты проведенного эксперимента показали, что импульсное магнитное поле оказывает стимулирующее действие на лабораторных животных по критерию активного и пассивного плавания. Магнитное поле оказывает существенное влияние на все живые организмы. В литературе не описаны специализированные биологические магниторецепторы, помимо частиц биомagnetита в некоторых бактериях. Поэтому важно понимать, каким путем сигнал магнитного поля трансформируется в отклик биологической системы. Первичные процессы взаимодействия магнитного поля с частицами материи, электронами, атомами, молекулами имеют чисто физическую природу. Заряженные частицы живого вещества, ионы и молекулы, участвующие в биофизических и биохимических процессах, являются, по-видимому, посредниками в передаче сигналов магнитного поля на следующий биохимический уровень. При исследовании взаимодействия магнитных полей с живыми организмами полезными могут оказаться методы, основанные на оценке физиологических параметров биологических тест-объектов.

В результате проведенного исследования были выявлены физиологические эффекты воздействия импульсного магнитного поля с индукцией генератора в месте расположения биологических объектов 5,1 мТл. Важно подчеркнуть, что длительность воздействия импульсным магнитным полем усиливала наблюдаемый эффект.

В результате исследований было определено, что биологические системы реагируют на импульсное магнитное поле высокой интенсивности. В результате выполнения данной исследовательской работы, было изучено воздействие магнитных полей на живой организм, заложен теоретический и практический фундамент, который поможет мне в дальнейших исследованиях по данной теме.

Список литературы

1. Энциклопедия для любознательных. – Ростов н/Д.: Проф-Пресс, 2018. – 96 с., ил.
2. Энциклопедический словарь юного физика / Сост. В.А. Чуянов – М.: Педагогика, 1984. – 352 с., ил.
3. Физическая энциклопедия / Гл. ред. А.М. Прохоров, Ред. кол. Д.М. Алексеев, А.М. Балдин, А.М. Бонч-Бруевич и др. – М.: Сов. энциклопедия. Т. II. – 1990. – 703 с., ил.
4. Тарасов, Л.В. Физика в природе: Кн. для учащихся. – М.: Просвещение, 1988. – 351 с.: ил.
5. Блюменфельд, Л.А. Проблемы биологической физики / Л.А. Блюменфельд. – М.: Наука, 1977. – 220 с.
6. Холодов, Ю.А. Введение в проблему. Влияние магнитных полей на биологические объекты. – М.: Наука, 1971. – С. 5–14.
7. Владимирский, Б.М. Возмущение электромагнитного поля Земли и проблема гелиобиологических связей / Б.М. Владимирский, Ю.Н. Ачкасова, А.В. Монастырских // Проблемы космич. биологии. – 1973. – Т. 18, № 3. – С. 195–199.
8. Влияние межпланетных и геомагнитных возмущений на возрастание числа клинически тяжелых медицинских патологий (инфарктов миокарда и инсультов) / Дж. Вилорези [и др.] // Биофизика. – 1995. – Т. 40, № 5. – С. 983–994.
9. Сергеенко, Н.П. Об изменении медицинских показателей во время гелиогеографических возмущений / Н.П. Сергеенко, В.П. Кулешова // Биофизика. – 1995. – Т. 40, № 4. – С. 825–828.
10. Западнюк, И.П., Западнюк, В.И., Захария, Е.А. Лабораторные животные. Разведение, содержание, использование в эксперименте [Текст] / И.П. Западнюк, В.И. Западнюк, Е.А. Захария. – Киев: Высшая школа, 1983. – 383 с.

11. Чайка, А.В., Черетаев, И.В., Хусаинов, Д.Р. Методы экспериментального доклинического тестирования анальгетического действия различных факторов на лабораторных крысах и мышах // Ученые записки Крымского федерального университета им. В.И. Вернадского. – Серия “Биология, химия”. Т. 1 (67). 2015. № 1. С. 161–173.

12. Баньков, В.И., Макарова, Н.П., Николаев, Э.К. Низкочастотные импульсные сложно модулированные электромагнитные поля в медицине и биологии. – Екатеринбург: Изд. Уральского университета, 1992. – 100 с.

13. Холодов, Ю.А. Реакция нервной системы на электромагнитные поля. – М., 1975.

14. Шиман, А.Г., Сайкова, Л.рА., Кирьянова, В.В. Физиотерапия заболеваний периферической нервной системы. – С-Петербург, 2001. – 340 с.

2. Используемые технические средства – нет.

3. Специальные условия и требования организационного, технического и технологического характера – нет.

4. Условия передачи документации или её продажи – заключение договора.

ГЕОГРАФИЯ,

ПОСТРОЕНИЕ ОПТИМАЛЬНОГО ЭКСКУРСИОННОГО МАРШРУТА НА ОСНОВЕ ТЕОРИИ ГРАФОВ

BUILDING AN OPTIMAL EXCURSION ROUTE BASED ON GRAPH THEORY

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
“Академический лицей № 95 г. Челябинска“

Municipal autonomous educational institution “Academic Lyceum No. 95 of
Chelyabinsk

Андросов Д.В., Бодренко Е.Н.

Androsov D.V., Bodrenko E.N.

УДК 373.1.02, 930:002, 930.001.8, 510.5

ГРНТИ 14.25.07, 03.01.29, 01.01.39, 27.03.17

ББК 74,2

Номер ОФЭРНиО: [25240](#)

Дата регистрации: 21.12.2023

***Аннотация.** В исследовательской работе уделяется внимание изучению возможностей построения экскурсионных маршрутов на основе применения теории графов. В современном мире вопросы упорядоченного трафика, оптимальных маршрутов и рационального распределения ресурсов в логистической сети стоит достаточно остро. В изменившихся геополитических условиях с проблемой разработки коротких маршрутов доставки и необходимостью создания универсальных транспортных потоков сталкиваются многие: от сферы дорожного хозяйства, транспортных и логистических компаний до фирм по проектированию компьютерных сетей и туристических компаний. Одним из вариантов решения может послужить уникальный метод Эйлера, основанный на теории графов, также известный как `теория сетей`. Целью работы является изучение применения понятия теории графов с точки зрения их практического использования на примере построения оптимального экскурсионного маршрута по Челябинской области.*

***Abstract.** In the research work, attention is paid to the study of the possibilities of building excursion routes based on the application of graph theory. In the modern world, the issues of orderly traffic, optimal routes and rational allocation of resources in the logistics network are quite acute. In the changed geopolitical conditions, many people face the problem of developing short delivery routes and the need to create universal transport flows: from the field of road management, transport and logistics companies to computer network design firms and travel companies. One of the solutions can be the unique Euler method based on graph theory, also known as `network theory`. The purpose of the work is to study the application of the concept of graph theory from the*

point of view of their practical use by the example of building an optimal excursion route in the Chelyabinsk region.

Ключевые слова: ЭКСКУРСИОННЫЙ МАРШРУТ, ТЕОРИЯ ГРАФОВ

Key words: SIGHTSEEING ROUTE, GRAPH THEORY

1. Функциональное назначение продукта, область его применения, его назначение.

Упорядочение трафика, оптимальных маршрутов и рационального распределения ресурсов в логистической сети современного общества весьма значимо. Проблема разработки коротких маршрутов доставки и необходимость создания универсальных транспортных потоков представлена во многих сферах: от дорожного хозяйства, транспортных и логистических компаний до фирм по проектированию компьютерных сетей и туристических компаний. Одним из вариантов решения может послужить уникальный метод Эйлера, основанный на теории графов, также известный как “теория сетей”. Этот метод из области математики весьма востребован в современном мире, загруженном транспортными, электронными и социальными сетями.

Графом в математике называется конечная совокупность точек, именуемых вершинами; некоторые из них соединены друг с другом линиями, называемых ребрами графа (рисунок 1).

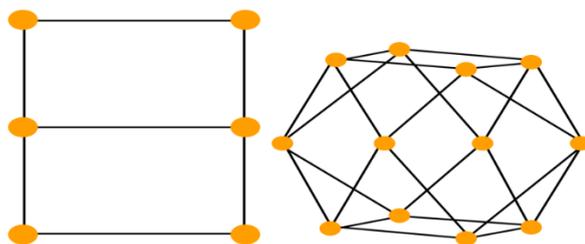


Рисунок 1

Если мы посмотрим на химические формулы, географическую карту, родословную или схему электрических сетей, то мы увидим схему, представленную в виде точек, соединённых между собой линиями. Понятие эйлерового цикла, подразумевает под собой линию, проходящую по одному

разу по всем рёбрам. Зная свойства графа, полученные Эйлером [2], легко можно решить различные теоретические и практические задачи.

В нашем исследовании мы обратились к транспортно-логистической задаче на построение туристического маршрута по достопримечательностям Челябинской области. Данный маршрут рассчитан на два дня. Отправная точка – город Челябинск. Экскурсионные города: Брединский район “Древний город Аркаим”, город Сатка “Сонькина Лагуна”, город Златоуст “Национальный парк Таганай”, город Кыштым “Каолиновый карьер” и обратно в Челябинск.

Для удобства решения и построения оптимального маршрута обозначим города цифрами: Челябинск – 1, Брединский район – (2), Сатка – (3), Златоуст – (4), Кыштым - (5)

В результате вышло 24 решения, но нам нужно подобрать самый короткий маршрут (рисунок 2).

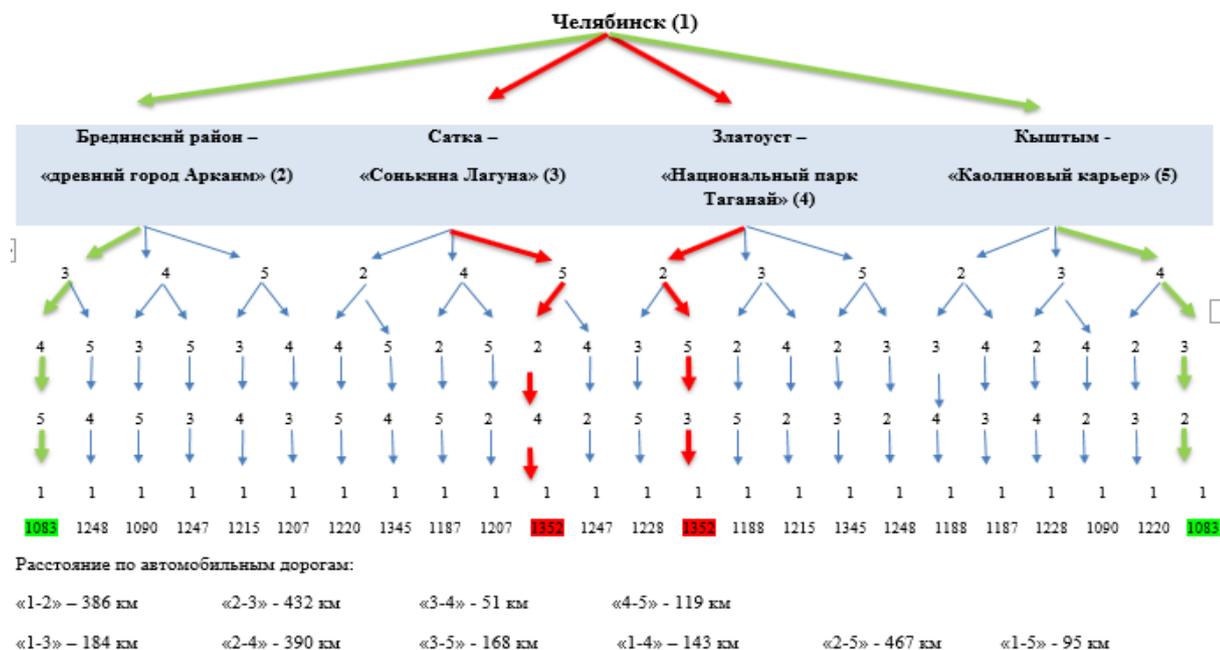


Рисунок 2

Из расчета самыми короткими поездками будут два варианта:

1. Челябинск – Брединский район – Сатка – Златоуст – Кыштым – Челябинск – 1083 км;

2. Челябинск – Кыштым – Златоуст – Сатка – Брединский район – Челябинск – 1083 км.

Самыми длинными маршрутами оказались:

1. Челябинск – Сатка – Кыштым – Брединский район – Златоуст – Челябинск – 1352 км;

2. Челябинск – Златоуст – Брединский район – Кыштым – Сатка – Челябинск – 1352 км.

Задан конечный граф, степень всех вершин четная. Следовательно, по теореме о необходимых и достаточных условиях Эйлера графа отмечаем, что данный граф имеет Эйлеров цикл и путь (рисунок 3).

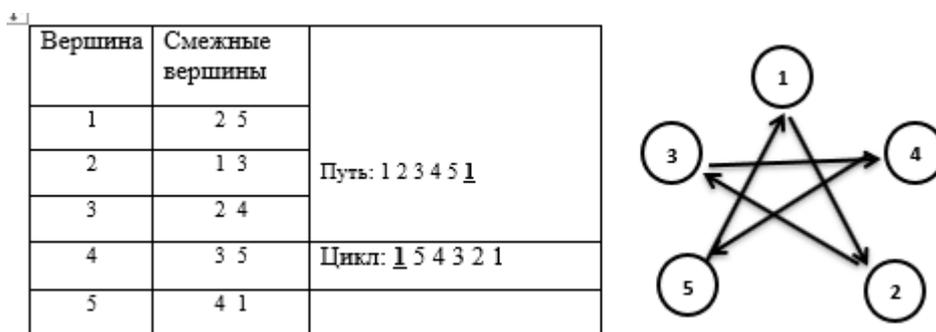


Рисунок 3

Эйлеров цикл представлен в виде: 1 2 3 4 5 1.

Оптимальный туристический маршрут выстроен в двух вариантах

1. Челябинск – Брединский район – Сатка – Златоуст – Кыштым – Челябинск – 1083 км;

2. Челябинск – Кыштым – Златоуст – Сатка – Брединский район – Челябинск – 1083 км.

Усложним наш туристический маршрут и добавим шестую точку – город Троицк. Отправная точка – город Челябинск. Экскурсионные города: Брединский район “Древний город Аркаим“, город Сатка “Сонькина Лагуна“, город Златоуст “Национальный парк Таганай“, город Кыштым “Каолиновый карьер“, исторический центр города Троицк и обратно в Челябинск. Для удобства решения и построения оптимального маршрута обозначим города цифрами: Челябинск – (1), Брединский район – (2), Сатка – (3), Златоуст – (4), Кыштым - (5), Троицк – (6) (рисунок 4).

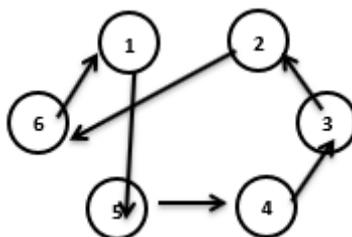


Рисунок 4.

Эйлеров цикл представлен в виде: 1 5 4 3 2 6 1

Оптимальный туристический маршрут выстроен следующим образом

1 5 4 3 2 6 1 (Челябинск-Кыштым-Златоуст-Сатка-Аркаим-Троицк-Челябинск) – 1 132 км (рисунок 5, таблица 1):

Транспортно-логистическая задача на построение туристического маршрута по достопримечательностям Челябинской области. Экскурсионные города: Брединский район «Древний город Аркаим», город Сатка «Сонькина Лагуна», город Златоуст «Национальный парк Таганай», город Кыштым «Каолиновый карьер» и обратно в Челябинск.



Рисунок 5

Таблица 1. Решение задачи туристического маршрута с шестью городами

Маршрут						Расчет					Итого км		
1	2	3	6	4	5	1	386	432	283	241	119	95	1556

1	2	3	4	5	6	1	386	432	51	119	241	136	1365
1	2	3	6	5	4	1	386	432	283	241	119	143	1604
1	2	3	4	6	5	1	386	432	51	241	241	95	1446
1	2	3	5	4	6	1	386	432	168	119	241	136	1482
1	2	3	5	6	4	1	386	432	168	241	241	143	1611
1	2	4	3	5	6	1	386	390	51	168	241	136	1372
1	2	4	3	6	5	1	386	390	51	283	241	95	1446
1	2	4	6	3	5	1	386	390	241	283	168	95	1563
1	2	4	6	5	3	1	386	390	241	241	168	184	1610
1	2	4	5	3	6	1	386	390	119	168	283	136	1482
1	2	4	5	6	3	1	386	390	119	241	283	184	1603
1	2	5	3	4	6	1	386	467	168	51	241	136	1449
1	2	5	3	6	4	1	386	467	168	283	241	143	1688
1	2	5	4	3	6	1	386	467	119	51	283	136	1442
1	2	5	4	6	3	1	386	467	119	241	283	184	1680
1	2	5	6	3	4	1	386	467	241	283	51	143	1571
1	2	5	6	4	3	1	386	467	241	241	51	184	1570
1	2	6	3	4	5	1	386	299	283	51	119	95	1233
1	2	6	3	5	4	1	386	299	283	168	119	143	1398
1	2	6	4	3	5	1	386	299	241	51	168	95	1240
1	2	6	4	5	3	1	386	299	241	119	168	184	1397
1	2	6	5	3	4	1	386	299	241	168	51	143	1288
1	2	6	5	4	3	1	386	299	241	119	51	184	1280
1	3	2	4	5	6	1	184	432	390	119	241	136	1502
1	3	2	4	6	5	1	184	432	390	241	241	95	1583
1	3	2	5	4	6	1	184	432	467	119	241	136	1579
1	3	2	5	6	4	1	184	432	467	241	241	143	1708
1	3	2	6	5	4	1	184	432	299	241	119	143	1418
1	3	2	6	4	5	1	184	432	299	241	119	95	1370
1	3	4	2	5	6	1	184	51	390	467	241	95	1428
1	3	4	2	6	5	1	184	51	390	299	241	95	1260
1	3	4	5	2	6	1	184	51	119	467	299	136	1256
1	3	4	5	6	2	1	184	51	119	241	299	386	1280
1	3	4	6	2	5	1	184	51	241	299	467	95	1337
1	3	4	6	5	2	1	184	51	241	241	467	386	1570
1	3	5	2	4	6	1	184	168	467	390	241	136	1586
1	3	5	2	6	4	1	184	168	467	299	241	143	1502
1	3	5	4	2	6	1	184	168	119	390	299	136	1296
1	3	5	4	6	2	1	184	168	119	241	299	386	1397
1	3	5	6	2	4	1	184	168	241	299	390	143	1425
1	3	5	6	4	2	1	184	168	241	241	390	386	1610
1	3	6	4	2	5	1	184	283	241	390	467	95	1660
1	3	6	4	5	2	1	184	283	241	119	467	386	1680

1	3	6	5	2	4	1	184	283	241	467	390	143	1708
1	3	6	5	4	2	1	184	283	241	119	390	386	1603
1	3	6	2	4	5	1	184	283	299	390	119	95	1370
1	3	6	2	5	4	1	184	283	299	467	119	143	1495
1	4	2	3	5	6	1	143	390	432	168	241	136	1510
1	4	2	3	6	5	1	143	390	432	283	241	95	1584
1	4	2	5	3	6	1	143	390	467	168	283	136	1587
1	4	2	5	6	3	1	143	390	467	241	283	184	1708
1	4	2	6	3	5	1	143	390	299	283	168	95	1378
1	4	2	6	5	3	1	143	390	299	241	168	184	1425
1	4	3	2	5	6	1	143	51	432	467	241	136	1470
1	4	3	2	6	5	1	143	51	432	299	241	95	1261
1	4	3	5	2	6	1	143	51	168	467	299	136	1264
1	4	3	5	6	2	1	143	51	168	241	299	386	1288
1	4	3	6	2	5	1	143	51	283	299	467	95	1338
1	4	3	6	5	2	1	143	51	283	241	467	386	1571
1	4	5	2	3	6	1	143	119	467	432	283	136	1580
1	4	5	2	6	3	1	143	119	467	299	283	184	1495
1	4	5	3	2	6	1	143	119	168	432	299	136	1297
1	4	5	3	6	2	1	143	119	168	283	299	386	1398
1	4	5	6	2	3	1	143	119	241	299	432	184	1418
1	4	5	6	3	2	1	143	119	241	283	432	386	1604
1	4	6	2	3	5	1	143	241	299	432	168	95	1378
1	4	6	2	5	3	1	143	241	299	467	168	184	1502
1	4	6	3	2	5	1	143	241	283	432	467	95	1661
1	4	6	3	5	2	1	143	241	283	168	467	386	1688
1	4	6	5	2	3	1	143	241	241	467	432	184	1708
1	4	6	5	3	2	1	143	241	241	168	432	386	1611
1	5	2	3	4	6	1	95	467	432	51	241	136	1422
1	5	2	3	6	4	1	95	467	432	283	241	143	1661
1	5	2	4	3	6	1	95	467	390	51	283	136	1422
1	5	2	4	6	3	1	95	467	390	241	283	184	1660
1	5	2	6	3	4	1	95	467	299	283	51	143	1338
1	5	2	6	4	3	1	95	467	299	241	51	184	1337
1	5	3	2	4	6	1	95	168	432	390	241	136	1462
1	5	3	2	6	4	1	95	168	432	299	241	143	1378
1	5	3	4	2	6	1	95	168	51	390	299	136	1139
1	5	3	4	6	2	1	95	168	51	241	299	386	1240
1	5	3	6	4	2	1	95	168	283	241	390	386	1563
1	5	3	6	2	4	1	95	168	283	299	390	143	1378
1	5	4	2	3	6	1	95	119	390	432	283	136	1455
1	5	4	2	6	3	1	95	119	390	299	283	184	1370
1	5	4	3	2	6	1	95	119	51	432	299	136	1132

1	5	4	3	6	2	1	95	119	51	283	299	386	1233
1	5	4	6	3	2	1	95	119	241	283	432	386	1556
1	5	4	6	2	3	1	95	119	241	299	432	184	1370
1	5	6	2	3	4	1	95	241	299	432	51	143	1261
1	5	6	2	4	3	1	95	241	299	390	51	184	1260
1	5	6	3	2	4	1	95	241	283	432	390	143	1584
1	5	6	3	4	2	1	95	241	283	51	390	386	1446
1	5	6	4	3	2	1	95	241	241	51	432	386	1446
1	5	6	4	2	3	1	95	241	241	390	432	184	1583
1	6	2	3	4	5	1	136	299	432	51	119	95	1132
1	6	2	3	5	4	1	136	299	432	168	119	143	1297
1	6	2	4	3	5	1	136	299	390	51	168	95	1139
1	6	2	4	5	3	1	136	299	390	119	168	184	1296
1	6	2	5	3	4	1	136	299	467	168	51	143	1264
1	6	2	5	4	3	1	136	299	467	119	51	184	1256
1	6	3	2	4	5	1	136	283	432	390	119	95	1455
1	6	3	2	5	4	1	136	283	432	467	119	143	1580
1	6	3	4	2	5	1	136	283	51	390	467	95	1422
1	6	3	4	5	2	1	136	283	51	119	467	386	1442
1	6	3	5	2	4	1	136	283	168	467	390	143	1587
1	6	3	5	4	2	1	136	283	168	119	390	386	1482
1	6	4	2	3	5	1	136	241	390	432	168	95	1462
1	6	4	2	5	3	1	136	241	390	467	168	184	1586
1	6	4	3	2	5	1	136	241	51	432	467	95	1422
1	6	4	3	5	2	1	136	241	51	168	467	386	1449
1	6	4	5	3	2	1	136	241	119	168	432	386	1482
1	6	4	5	2	3	1	136	241	119	467	432	184	1579
1	6	5	2	3	4	1	136	241	467	432	51	143	1470
1	6	5	2	4	3	1	136	241	467	390	51	184	1469
1	6	5	3	2	4	1	136	241	168	432	390	143	1510
1	6	5	3	4	2	1	136	241	168	51	390	386	1372
1	6	5	4	2	3	1	136	241	119	390	432	184	1502
1	6	5	4	3	2	1	136	241	119	51	432	386	1365

Таким образом, считаем, что теория Эйлера применима не только для решения математических задач, но и для разработки туристических маршрутов. Данные маршруты изучены на практике и подтверждено их оптимальное построение. То есть, теория графов может быть успешно использована в различных областях жизнедеятельности человека.

Список литературы:

1. Оре Ойстин. Графы и их применение/ Оре Ойстин. – М: Изд-во Мир, 1965. – 181с.
 2. Берж К. Теория графов и ее применение/ К. Берж. – М.: Изд-во: ИИЛ, 1962. – 271с.
 3. Олехник С. Н. Старинные занимательные задачи/ С.Н. Олехник, Ю.В. Нестеренко, М.К. Потапов – М: Изд-во Наука, 1988.- 352с.
 4. Портал Универсальные Карты. – <https://1maps.ru/chelyabinskaya-oblast>
- 2. Используемые технические средства – нет.**
 - 3. Специальные условия и требования организационного, технического и технологического характера – нет.**
 - 4. Условия передачи документации или её продажи – заключение договора.**

ИСТОРИЯ,
МОЙ РОД В ИСТОРИИ РОССИЙСКОГО ГОСУДАРСТВА
MY FAMILY IN THE HISTORY OF THE RUSSIAN STATE

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
“Академический лицей № 95 г. Челябинска”

Municipal autonomous educational institution “Academic Lyceum No. 95 of
Chelyabinsk

Кунц И.В., Пересыпкина Л.В.

Kunts I.V., Peresyipkina L.V.

УДК 373.1.02, 929.5
ГРНТИ 14.25.07, 03.81.25,
ББК 74,2

Номер ОФЭРНиО: [25244](#)
Дата регистрации: 21.12.2023

***Аннотация.** В исследовательской работе уделяется внимание изучению истории страны, истории региона через призму изучения истории рода, что непосредственно влияет на формирование исторической памяти, а также осознание личностной сопричастности к судьбе российского народа наряду, формирование уважительного отношения к истории своей страны. История рода, как ничто иное, может рассказать о тех событиях, что происходили в стране или отдельно взятом регионе. Целью работы является изучение истории Российского государства через историю одного конкретного рода на примере одного из родов, проживающих на территории Челябинской области).*

***Abstract.** The research work pays attention to the study of the history of the country, the history of the region through the prism of studying the history of the family, which directly affects the formation of historical memory, as well as awareness of personal involvement in the fate of the Russian people along with the formation of a respectful attitude to the history of their country. The history of the family, like nothing else, can tell about the events that took place in a country or a particular region. The purpose of the work is to study the history of the Russian state through the history of one particular genus on the example of one of the genera living in the territory of the Chelyabinsk region).*

***Ключевые слова:** ИСТОРИЯ СТРАНЫ, ИСТОРИЯ РЕГИОНА, ИСТОРИЯ РОДА*

***Key words:** HISTORY OF THE COUNTRY, HISTORY OF THE REGION, HISTORY OF THE FAMILY*

1. Функциональное назначение продукта, область его применения, его назначение

История рода неразрывно связана с историей страны. Предки и родственники автора исследования на протяжении веков трудились и служили на благо государства, способствовали активному заселению Южного Урала, помогали в строительстве городов, и сами вошли в историю, как основатели населенных пунктов. Целые поколения семьи автора исследования защищали Отечество во время войны IV коалиции, русско-турецкой войны 1806 – 1812 гг., Отечественной войны 1812 года, Первой Мировой войны 1914 – 1918 гг., Гражданской войны, Великой Отечественной войны 1941 – 1945 гг. Некоторые из них способствовали развитию целых отраслей науки. В рамках работы была проанализирована и систематизирована информация из семейных архивов родственников, касающихся истории моей семьи; осуществлен поиск и произведен анализ информации о предках автора исследования путем изучения фондов государственных, ведомственных и муниципальных архивов г. Челябинск, г. Москва, г. Самара, г. Уфа, г. Оренбург и села Миасское Красноармейского района Челябинской области; подготовлена и издана книга в виде текстовой поколенной родословной росписи семьи автора исследования.

В период информационной войны, когда многие факты отечественной истории искажаются и интерпретируются, необходимо с особым вниманием и почтением относиться к богатейшей культуре нашей страны и её традициям. История рода, как ничто иное, может рассказать о тех событиях, что происходили в стране или отдельно взятом регионе и, конкретно, в семьях Пашниных, Лыковых, Стариковых, Рукавишниковых, Канашевых, Худяковых, Шумовых, Курочкиных, Нассоновых, Шабалиных, Волошей, Пустовых, Донченко, Климушкиных, Ненашевых, башкирских родах Улу-Катай и Кара-Табын на территориях городов Челябинск, Москва, Самара, Уфа, Оренбург, города Лянтор Сургутского района ХМАО – Югра, города Новокубанск Краснодарского Края, села Миасское и деревни Пашнино-

1е Красноармейского района Челябинской области, города Петропавловск республики Казахстан. Изучение такой разветвленной родословной направлено на подтверждение того факта, что история рода автора исследования является неотъемлемой частью истории Российского государства, а целый ряд представителей этого рода оставил свой уникальный вклад в его развитие.

Отдельные материалы данного исследования можно использовать в качестве иллюстративного материал на уроках Отечественной истории в общеобразовательных учреждениях, на основе исследования можно провести классный час.

Историю рода автор изучал на основе следующих исторических источников: вещественных, устных, письменных и фотодокументы. По результатам проведенных исследований была написана книга об истории семьи “История страны в истории поколений. Летопись моего рода“, изданная в единичном (первичном) экземпляре типографским способом на 236 листах. Степенная нисходящая родословная роспись повествует как о мужчинах, так и о женщинах, то есть является смешанной.

Первый раздел “Казачество“ повествует об оренбургских казаках-предках автора. Среди ключевых событий выделяется основание казаками населенных пунктов вблизи Миасской крепости [26, л. 837об., 839, 842 об., 847 об., 851], таковыми стали: деревня Пашнино-1е (основатель: Дмитрий Софронович Пашнин), село Пашнино-3е (основатель: Федор Агафонович Пашнин), поселок Лыково (основатель: Михаил Устинович Лыков), поселок Стариково (основатель: Фаддей Семенович Стариков), село Канашево (основатель: Фаддей Епифанович Канашев), деревня Худяково (основатель: Прокопий Худяков), село Шумово (основатель: Астафий Иванович Шумов) и поселок Ильино (основатель: Курочкин Савватий Герасимович). Особое внимание уделяется самой крупной главе раздела - “Пашнины“, которая рассказывает о родоначальнике семейства – чердынце Агее Пашнине, чей сын Иван переехал из починка Яипальник в деревню Сугояк

Теченской слободы в 1678 году [16, л. 631-631 об.], став родоначальником всей южно-уральской ветви рода. Его внук Дмитрий Софронович Пашнин в 1745 пребывал в должности комиссара Челябинской крепости, а в 1746 избрался казачьим старшиной в Миасской крепости, помогал в управлении комиссару крепости, принимал активное участие в обороне Каслинского завода и строительстве Челябинской крепости [11, л. 727, 783]. Подробно рассказывается о жизни Пашнина Елисея Карповича [21, л. 132] – ветерана войны IV коалиции, русско-турецкой войны 1806-1812 гг. и Отечественной войны 1812 года, его сыне казаке Константине с семьей. Повествуется и о биографии участника Первой Мировой и Гражданской войн – есаула Ивана Васильевича Пашнина (Приложение 17), ставшего первым полным Георгиевским кавалером в русской кавалерии в 1914 году. Его внук Пашнин Виктор Иванович (Приложение 18) был награжден орденом Трудовой Славы степени всех степеней и ставшего полным кавалером ордена Трудовой Славы. Второй раздел книги “Духовенство” повествует о династии церковнослужителей Нассоновых [3]. Предок рода Петр Иванович Нассонов был настоятелем храма Ильи Пророк в Миасской крепости, сыновья и внуки Петра продолжили служить в церквях Челябинского уезда. В третьем разделе “Аристократия” прослеживается связь автора с крупными башкирскими родами Улу-Катай [7] и Кара-Табын. В главе “Кара-Табын (Майкыбиевичи)” говорится об Уйшин Майкы-бие [5],[6],[8] – темнике в армии Джучи-хана, имевшего надел земли на территории нынешней Челябинской области. Глава заканчивается на потомке Майкы-бия Канаше-бае, который выдал свою дочь за казака Фаддея Епифановича, получившего фамилию Канашев. В четвертом разделе “Мещанство” начинается рассказ с Антона Титовича Шабалина, который прибыл в Челябинск с Вятской губернии деревни Шабалино в 1900 году и владел шорно-седельной мастерской на окраине г. Челябинск. Далее говорится о его внуках, трое из которых во время Великой Отечественной войны за проявленные героизм и мужество, кроме прочего, были награждены орденами “Красной звезды” [12], [13], [14].

Подробно рассказывается о жизни правнуков Антона Титовича Шабалина от старшего внука. Вторая глава раздела называется “Волоши”. В ней говорится об основателе фамилии Карле Карловиче Волоше, который проживая в царстве Польском принял участие в восстании 1863-64 годов, за что был сослан в Челябинск, о его сыне Дмитрие, имевшем в 1914 году двухэтажный особняк на окраине Челябинска, его снохе и внуках [24, л. 13, 45]. Пятый раздел “Крестьянство” повествует о жизни крестьян Пустовых, Донченко, Климушкиных и Ненашевых. Глава “Пустовые” повествует о членах этой семьи, начиная с 1890-х года, когда Иван Иванович Пустовой переезжает из селения Безбородьки Екатеринославской губернии в село Троицкое Петропавловского уезда Акмолинской области и до наших дней. Глава “Донченко” повествует о Иване Ивановиче Донченко, который работал в Экономии у отца Льва Троцкого, о его внуке Герое Социалистического Труда Андрее Васильевиче Донченко и его правнуке академике РАН Александре Семеновиче Донченко [1]. Глава “Климушкины” повествует об основателе рода Климе Кондратьеве [22, л. 281 об.-282], [23, л. 327об.-350], (Приложение 8), переехавшего вместе с семьей по указу Симбирской казенной палаты из сельца Керамсурка Ардатовского уезда в деревню Васильевка Ставропольского уезда и его потомках до наших дней. Глава “Ненашевы” повествует о кулаке и участнике Первой Мировой войны Сергее Ненашеве и его потомках до наших дней.

В процессе исследования автором был изучен род до начала XVII века. На основе устных, вещественных, письменных исторических источников и фотодокументов было доказано, что история семьи автора исследования неразрывно связана с историей нашего государства. В результате изучения фондов государственных, ведомственных и муниципальных архивов удалось установить, что ряд предков и родственников боковых линий автора исследования принимали активное участие в крупных геополитических и исторических событиях на стороне нашего государства, внесли свой вклад в науку и стали известными хозяйственными и общественными деятелями,

следовательно, гипотеза подтверждена. В результате исследования была найдена уникальная информация и установлено кровное родство семьи автора исследования с родом Нассоновых, Стариковых, Рукавишниковых, Канашевых, Худяковых, Курочкиных, Улу-Катай и Кара-Табын. Дальнейшей перспективой исследовательской работы станет продолжение составления степенной нисходящей росписи рода, содержащей информацию о родственниках автора исследования, а также их вкладе в развитие страны и региона.

Список литературы:

1. Донченко А.С. От тракториста до академика // Книга первая. – Новосибирск, 2019. – 742 с.
2. Кузнецов В. А. Военная служба полков оренбургского и уральского казачьих войск после Отечественной войны 1812 года // Вестник Челябинского государственного университета, 2009 год. №12 (150). История. Вып 31. С. 63-68
3. Любимов А. Г. “Миасская крепость (станция), XVIII век (О некоторых событиях) // Материалы седьмой региональной музейной конференции “Гороховские чтения” // Челябинск: издательство ОГБУК “Государственный исторический музей Южного Урала”, 2016 г.
4. Пятков Г. С. Благословен Тот Край // Публикация Уральского генеалогического общества // Челябинск: Самиздат, 2006 г.
5. Самигулов, Г. Х. От Далматова монастыря до Чебаркульской крепости // Челябинск: полиграфическое объединение “Книга”, 2011 г. – 344 с.
6. Фазлуллах Рашид ад-Дин Джами ат-таварих // Баку: издательство “Нагыл Еви”, 2011 г. – 540 с.
7. Хамидуллин С. И., Азнабаев Б. А., Саитбатталов И. Р., Султанмуратов И. З., Шайхеев Р. Р., Асылгужин Р. Р., Волков В. Г., Каримов А. А., Зайнуллин А. М. История башкирских родов. Катай. Том 24. Ч. 2 // Уфа: ИИЯЛ УНЦ РАН; издательство Китап, 2017 г. – 691 с.

8. Хамидуллин С. И., Азнабаев Б. А., Саитбатталов И. Р., Султанмуратов И. З., Шайхеев Р. Р., Асылгужин Р. Р., Волков В. Г., Каримов А. А., Зайнуллин А. М. История башкирских родов. Табын. Том 28. Часть 1. // Уфа: ИИЯЛ УНЦ РАН; издательство Китап, 2017 г. – 832 с.
9. Юдин М. Л. Оренбуржцы в войнах 1812-1814 годов // Ташкент: типолитография штаба Туркестанского Военного Округа, 1912 г. – 52 с.
10. Именная книга учета населения Челябинска 1904-1917. ОГАЧО ф. И-3 о. 3 д. 15
11. Комиссар Миасской крепости // ОГАЧО. ф. И-63. о. 1. д. 1
12. Наградной лист Виктора Ермолаевича Шабалин медаль “За отвагу” ЦАМО ф. 33 о. 686044 д. 2604
13. Наградной лист Григория Ермолаевича Шабалина орден Красной звезды ЦАМО ф. 33. о. 686044. д. 2264
14. Наградной лист Николая Ермолаевича Шабалина орден Красной звезды ЦАМО ф. 33 о. 682524 д. 312
15. Наградной лист Пустового Павла Марковича орден Славы III степени ЦАМО ф. 33 о. 690155. д. 602
16. Ордер Оренбургского казачьего войска Миасской крепости правящему командою есаулу Манойлову // ОГАЧО. ф. И-63. о. 1. д. 1.
17. Переписная книга Соликамского уезда 1678 года // РГАДА. ф. 1209 о. 1 д. 442
18. Похозяйственная книга деревни Пашнино-1е. 1924-1928 гг. // Архивный отдел администрации Красноармейского района. ф. 34, о. 3. д. 1
19. Ревизская сказка по Белоярской Теченской слободе за 1719 год РГАДА. ф. 214. о. 1. д.1587.
20. Ревизская сказка Миасской станицы Челябинского уезда Оренбургской губернии 1816 год // НАРБ ф. И-138 о. 2. д. 305
21. Ревизская сказка Миасской станицы Челябинского уезда Оренбургской губернии 1834 год // НАРБ ф. И-138. о. 2. д. 499

22. Ревизская сказка Ставропольского уезда Симбирской губернии за 1834 год // ЦГАСО ф. 150 о. 1 д. 40

23. Ревизская сказка Ставропольского уезда Симбирской губернии за 1857 год // ЦГАСО ф. 150 о.1 д. 145а

24. Списки избирателей города Челябинска по выборам гласных городской думы на 1914-1917 годы // ОГАЧО. Ф. И-3 О. 1. Д. 1173.

25. Списки населенных мест Оренбургской губернии за 1892 г. // ОГАОО, ф. 164. о. 1. д. 39.

26. Списки записавшихся в казаки Исетской линии крепостей // РГАДА, фонд Сената 248, опись 3, дело 14

2. Используемые технические средства – нет.

3. Специальные условия и требования организационного, технического и технологического характера – нет.

4. Условия передачи документации или её продажи – заключение договора.

ТЕХНОЛОГИЯ,

ПРОЕКТИРОВАНИЕ РОБОТА-МУСОРОВОЗА НА ОСНОВЕ КОНСТРУКТОРА LEGO BOOST В АВТОНОМНОМ РЕЖИМЕ

DESIGNING A GARBAGE TRUCK ROBOT BASED ON THE LEGO BOOST CONSTRUCTOR IN OFFLINE MODE

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
“Академический лицей № 95 г. Челябинска“

Municipal autonomous educational institution “Academic Lyceum No. 95
of Chelyabinsk“

Бабухин С.А., Лоренц Е.А.

Babuchin S.A., Lorents E.A.

УДК 504.054, 504.064

ГРНТИ 87.15.21, 87.03.15

ББК

Номер ОФЭРНиО: [25241](#)

Дата регистрации: 21.12.2023

***Аннотация.** В исследовательской работе уделяется внимание проблеме утилизации мусора, являющейся одной из самых актуальных и исследуемых на сегодняшний день. В различных территориальных образованиях любой страны на свалку вывозится значительное количество отходов, загрязняющих окружающую среду. Исследовательская работа направлена на решение данной проблемы в части создания прототипа электрического робота - мусоровоза, предназначенного для сбора и загрузки, последующей транспортировки и сброса бытового мусора из пластмассы для выстраивания процесса дифференцированного сбора мусора.*

***Abstract.** The research work focuses on the problem of waste disposal, which is one of the most relevant and researched to date. In various territorial entities of any country, a significant amount of waste polluting the environment is exported to landfills. The research work is aimed at solving this problem in terms of creating a prototype of an electric garbage truck robot designed to collect and load, then transport and dump household garbage made of plastic to build a differentiated garbage collection process.*

***Ключевые слова:** РОБОТ-МУСОРОВОЗ, КОНСТРУКТОР LEGO BOOST, УТИЛИЗАЦИЯ МУСОРА*

***Key words:** GARBAGE TRUCK ROBOT, LEGO BOOST CONSTRUCTOR, GARBAGE DISPOSAL*

1. Функциональное назначение продукта, область его применения, его назначение

Одной из значимых и исследуемых в мире проблем является проблема мусора, его сбора и переработки. В России с 2018 г. стартовал Национальный проект “Экология”, одним из направлений которого является утилизация и переработка отходов [1]. Государственная дума РФ приняла закон о сортировке мусора и уже с 1 марта 2023 г. любой мусор, пригодный для переработки, должен отправляться на заводы для переработки и использоваться повторно [2].

В Челябинской области, как и в других регионах нашей страны, проходят акции, направленные на экологическое воспитание подрастающего поколения, а также формирование культуры сбора мусора среди населения. Многие горожане подхватили идею разделения мусора. Во дворах установлены мусорные контейнеры для стекла, пластика, батареек и бытовых отходов, проводится публичный сбор пластиковых отходов. Вместе с тем, для автоматизации данного процесса необходимы соответствующие роботизированные устройства, предназначенные для сбора бытовых отходов из пластмассы в условиях населенных пунктов. В рамках данной работы нами рассматривается такое устройство, представляющее собой робота-мусоровоза, работающего на аккумуляторных батареях, сконструированного из LEGO BOOST. Необходимо отметить, что электромусоровоз с распознаванием цвета контейнера одного из европейских ведущих производителей стоит 24.500.000 р. Некоторые отечественные компании сделали выпуск первого автомобиля, но серийное производство еще не налажено. Мусоровоз, который на сегодняшний день обеспечивает сбор отходов, работает на дизельном топливе и по конструкции не подходит даже для модернизации. Для подготовки автомобильного парка к выполнению закона о сортировке мусора имеет смысл укомплектовать имеющиеся мусоровозы датчиком цвета, который позволит собирать пластик из контейнеров в населенном пункте. Нельзя точно подсчитать стоимость

данного проекта. Все данные приблизительны и приведены из расчета использования топливного мусоровоза, снабженного датчиком цвета. Мусоровоз на дизеле МКЗ-50-16 – 7.500.000 рублей. Датчик определения цвета – 105.000 рублей. Итого: 7.605.000 рублей.

В процессе выполнения проекта мы пришли к выводу о нецелесообразности сбора всех отходов в одну машину (как это происходит сейчас) и необходимости конструирования экологичного и малозумного робота - электромусоровоза, предназначенного для сбора пластика как особо вредного вида отходов, работающего автономно по заложенному программному коду и укомплектованному датчиком цвета для распознавания маркированного контейнера с пластиком.

Почему именно пластику уделяется такое внимание в нашей работе. Пластик – это один из материалов, который разлагается до 1000 лет, используется чаще других, следовательно, накапливается быстрее, увеличивая площадь полигонов и количество вредных выбросов. Поэтому, считаем, требует переработки в первую очередь. Одним из способов транспортировки мусора является подземный воздуховод, работающий по принципу вакуума. Технологии вакуумной сборки появились в середине прошлого века и используются сегодня в различных странах. Сначала вакуумную транспортировку использовали для сбора пыли по типу пылесоса, а впоследствии, сборки бытовых отходов. Такой способ позволяет избавиться от мусорных баков, мусоровозов и неприятных запахов, а также упрощает сортировку и переработку отходов.

В России еще в прошлом веке в г. Ленинграде был организован вакуумный сбор мусора протяженностью в 11 км. Бытовой мусор после вакуумной транспортировки подвергался сильному прессу до образования брикетов. После чего брикеты увозились мусоровозами на сортировку, переработку или сжигание [3]. На сегодняшний день в некоторых районах Москвы используются вакуумные технологии сбора: в многоэтажных комплексах, в гостиницах и ресторанах. Но при всей привлекательности

данного метода, в ближайшее время внедрение вакуумного сбора повсеместно не предусмотрено. Для эффективного сбора и накопления отходов приходят на помощь IT технологии. Существуют несколько автоматизированных решений: фандоматы, урны с автоматической сортировкой по видам отходов и прессовкой сырья на месте сбора, вакуумные технологии с помощью пневматических механизмов [4]. Но лучше всего справятся с такой задачей роботы-мусоровозы, способные выполнять самую грязную и малоприятную работу, а также экономить силы и время человека. Мы считаем, что для большей продуктивности именно при сборе мусора требуется такой робот. Понятие “робот” (robot) отражено в национальном стандарте, как приводной механизм, программируемый по двум и более осям, имеющий некоторую степень автономности, движущийся внутри своей рабочей среды и выполняющий задачи по предназначению [5].

Для полного понимания проблемы сбора мусора мы рассмотрели понятие “мусоровоз” или “мусорная машина”, представляющая собой грузовой автомобиль, предназначенный для сбора и загрузки, транспортировки и сброса бытового мусора. Имеет вместительный кузов, мультилифт – приспособление с электроприводом и крюковым захватом для подъема контейнеров и последующей выгрузки. Электромусоровозы сконструированы по такому же принципу, как и топливные, но, необходимо отметить, что это более экологичный способ сбора и транспортировки мусора. Один из главных плюсов мусоровоза на электротяге – снижение уровня шума. В результате можно проводить уборку мусора, в том числе, в ночное время суток, когда городские дороги свободны от пробок, и не тревожить жителей города, а также осуществлять безопасное движение по внутриквартальным дорогам в условиях их загруженности припаркованными автомобилями [6].

Начинать решать экологическую ситуацию с мусором нужно с малого – жителям необходимо дома распределять мусор в разные пакеты, отделяя

батарейки, бумагу, пластиковые пакеты, обломки из пластика, а также остатки продуктов. Выходя к контейнерам, не стоит забывать выбрасывать мусор в маркированные ящики, а дальше приступает к работе соответствующая техника. Электрический робот мусоровоз, предназначенный для сбора пластика с помощью датчика цвета, сможет распознать нужный контейнер, маркированный желтым цветом, сделать забор пластиковых отходов в населенном пункте и увезти на мусороперерабатывающий завод. Идея разделения мусора, его сбора и транспортировки распространена и актуальна, требует сознательного решения.

Опираясь на теоретические исследования, а также на основе личных наблюдений, автор пришел к выводу о необходимости проектирования робота мусоровоза, работающего на аккумуляторах.

Следующим этапом работы над проектом стала реализация второй задачи – сконструировать и запрограммировать прототип робота-мусоровоза для сбора бытовых отходов из пластмассы в условиях населенных пунктов, а также описывать технологические процессы выполнения роботом-мусоровозом определенного набора действий и команд.

Для реализации данных задач, сначала мы нашли схему робота-мусоровоза в PLAY MARKET или APP STORE, загрузили в свой смартфон, затем рассмотрели инструкцию и начали сборку по схеме. При конструировании нами был использован LEGO BOOST с элементами программирования. Изучение схемы дает понимание, что робот собирается поэтапно: 1 стадия – это подъем - опускание; 2 стадия – движение - подъем - опускание; 3 стадия – движение - подъем- опускание - захват и заброс в кузов. Схема сборки начинается с конструирования кузова, снабженного мотором. Мотор устанавливается сверху и соединяется с крюковым устройством подъема и отвечает за движение колес и гусениц. Также в работе имеется главный мотор, который отвечает за движение и работоспособность мусоровоза в целом. При включении, в первую очередь

срабатывает главный мотор, затем от него подключаются датчики и мотор для движения крюкового захвата. Отдельно собирается платформа на гусеничной основе совместно с колесами. Мы понимаем, данная конструкция необходима нашему роботу для передвижения, на такой основе робот-мусоровоз будет устойчивым и хорошо проходимым. Затем происходит соединение частей робота-мусоровоза. Ориентирование робота в пространстве осуществляется при помощи датчиков: распознавания предметов и датчик цвета. Объезд препятствий происходит при управлении со смартфона. Датчик цвета снабжен ультразвуковой камерой, а в датчик распознавания предметов встроена портативная проводная камера, которая отвечает за обнаружение и передает команду захватить предмет. При помощи датчика наш робот-мусоровоз находит нужный предмет для захвата (мусорный бак желтого цвета). Взять и поднять мусорный бак сможет мотор захвата.

На заключительном этапе проекта, была составлена программа действий (код) и осуществлен запуск сконструированного робота-мусоровоза, а также проверена его работа на практике. Он уверенно выполнил заложенную программу, а конкретно, совершил движение вперед и назад, распознавал нужный объект (бачок для мусора), выполнил захват, поднимал и опускал устройство для подъема контейнеров в виде крюков автономно или самостоятельно по заложенному коду-программе на смартфоне, но в радиусе Bluetooth. Презентация готового мусоровоза прошла успешно, 4 мощных фары горели, датчики распознавания предметов и датчик цвета работали, робот-мусоровоз выполнил программные действия от начала до конца автономно по заложенной схеме.

Считаем, что сбор мусора следует предоставить роботизированным машинам с возможностью первичной утилизации: пресс, первичная переработка, транспортировка до мусороперерабатывающего завода. В результате исследования, можно сделать вывод о необходимости внедрения отдельного сбора мусора в России, использовании

роботизированного автомобиля, который является помощником в деятельности человека, позволяя выполнять работу по сбору мусора, бытовых отходов с территории населенных пунктов и последующей доставкой на свалки, полигоны, предприятия по переработке отходов или мусороперерабатывающие заводы, а отдельный или умный сбор мусорных отходов способствует резкому сокращению площадей свалок и возможности вторичного использования после переработки.

При использовании роботизированного и программируемого конструктора LEGO BOOST автором был сконструирован и запрограммирован со смартфона на автономную деятельность в радиусе действия Bluetooth прототип электромусоровоза. Исследователь выступил автором уникального программного кода управления роботом.

Список литературы:

1. Национальный проект “Экология 2018-2024”. – <https://ecologyofrussia.ru/?ysclid=lpkp768vl03203834542>.
2. Федеральный закон от 24.06.1998 № 89-ФЗ “Об отходах производства и потребления” (редакция от 04.08.2023 (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.03.2024)).
3. Российская система трубопроводного транспорта. – https://www.waste.ru/modules/section/item.php?com_mode=flat&com_order=1&itemid=195
4. Инновации мусорной системы: фандоматы, датчики и умная сортировка. РБК тренды. – <https://trends.rbc.ru/trends/green/5ee9dc6c9a7947091ee27961>
5. Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 20 апреля 2023 г. № 255-ст “Об утверждении национального стандарта Российской Федерации” (Национальный стандарт Российской Федерации ГОСТ Р 60.0.0.4-2023/ИСО 8373:2021 “Роботы и робототехнические устройства. Термины и определения”)

6. В России представили электрический мусоровоз (заголовок с экрана) – <https://auto.mail.ru/article/81407-v-rossii-predstavili-elektricheskij-musorovoz/>

2. Используемые технические средства – роботизированный и программируемый конструктор LEGO BOOST.

3. Специальные условия и требования организационного, технического и технологического характера – нет.

4. Условия передачи документации или её продажи – заключение договора.

ЭКОПЛАТЬЕ

ECOPLAT

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
“Академический лицей № 95 г. Челябинска“

Municipal autonomous educational institution “Academic Lyceum No. 95
of Chelyabinsk

Кашиникова Е.А., Шибалова С.В.

Kashnikova E.A., SHibalova S.V.

УДК 373.1.02, 502.22:612:574.2

ГРНТИ 14.25.01, 87.24.27

ББК

Номер ОФЭРНиО: [25243](#)

Дата регистрации: 21.12.2023

***Аннотация.** В исследовательской работе уделяется внимание изучению вопросов экологии, связанных с утилизацией и переработкой старой одежды, созданию новой одежды на основе вторсырья из биоразлагаемых и переработанных материалов (направление - экомода). Целью работы является разработка одежды в экостиле из бумаги.*

***Abstract.** In the research work, attention is paid to the study of environmental issues related to the disposal and recycling of old clothes, the creation of new clothes based on recyclable materials from biodegradable and recycled materials (direction - eco-fashion). The purpose of the work is to develop clothes in an eco-style made of paper.*

***Ключевые слова:** ОДЕЖДА ИЗ ВТОРСЫРЬЯ, УТИЛИЗАЦИЯ И ПЕРЕРАБОТКА ОДЕЖДЫ, ЭКОМОДА*

***Key words:** RECYCLABLE CLOTHING, RECYCLING AND RECYCLING OF CLOTHING, ECO-FASHION*

1. Функциональное назначение продукта, область его применения, его назначение

В современном мире нельзя недооценивать важность и роль экологии, как в жизни целого общества, так и в жизни отдельно взятого человека. Проблемы экологии всегда актуальны, и состояние планеты зависит от нашего образа жизни.

Мусор - одна из главных причин загрязнения планеты. За год в мире образуется около 2 миллиардов тонн отходов, лишь малая часть из которых идет на переработку. Каждый год огромное количество одежды оказывается на свалках по всему миру. Сама текстильная промышленность наносит колоссальный вред природе, уничтожая запасы чистой воды и разрушая среду обитания животных, уступая по степени загрязнения только нефтяной промышленности. Данные тенденции коснулись и мира моды. Экомода громко заявила о себе уже несколько лет назад, призвав отдавать предпочтение одежде из натуральных, экологически чистых, биоразлагаемых или переработанных материалов. Экологичность и экономичность - главные аргументы в пользу подобных материалов.

Многие бренды сегодня выступают за использование вторсырья. На сегодняшний день подобная одежда в стиле “эко” выпускается в большом количестве. В особенности женская экомода с каждым годом развивается всё активнее и активнее. Экомода – это гармоничное сочетание этики и эстетики. Философия экомоды состоит в идее избавления от бездумного потребительства. За этим кроется разумное использование природных ресурсов, забота о здоровье человека и об экологии. Всё больше компаний, производящих ткани и одежду, стали проявлять интерес к данным тенденциям. Экологичными тканями следует считать ткани, не оказывающие вредного влияния на природу, окружающую среду и человека. Экологичные ткани – это ткани, как правило, произведенные из натурального природного материала, выращенного без использования пестицидов.

Достоинства экотканей: экологичность, антиаллергенность, воздухопроницаемость, износостойкость, долговечность. Недостатки экотканей: сминаемость, дороговизна.

Огромное количество тканей также производят из вторичного сырья. Особенной популярностью пользуется пластик. Достоинства тканей из вторичного сырья: долговечность, повышенная износостойкость, не подвержены гниению, порче вредителями и плесневыми грибами,

стойкость цвета, легкость. Их недостатками являются: низкая гигроскопичность, осыпаемость, сильная усадка, чувствительность к высоким температурам.

Отличить вторичные ткани от первичных практически невозможно. Они проходят тщательную многоступенчатую обработку, за счет чего абсолютно безопасны и нетоксичны.

С каждым днём появляется всё больше брендов одежды, для которых экологичное развитие – приоритетное направление, а вопрос сохранения экологии в производстве одежды – один из главных запросов современности. Одежду из переработанных материалов производят как бренды сегмента люкс, так и масс-маркета.

Экоодежда имеет больший приоритет, потому что не наносит вреда людям и планете. Экологичная мода – это без преувеличения мода будущего. И такие небольшие экобренды очень быстро сейчас возникают по всему миру и задают курс на экоустойчивость в моде.

Для того чтобы костюм подчеркивал достоинства и скрывал недостатки фигуры, необходимо правильно выбрать его силуэт.

Силуэт – это французское слово, которым называют внешние очертания любого предмета, его “тень”. Силуэты одежды можно сравнить с простыми геометрическими фигурами: прямоугольником, треугольником, трапецией, овалом. Прямоугольный силуэт получается, когда линии контура близки к параллельным. Силуэты костюмов, построенных на основе прямоугольников, кажутся строгими, статичными. Чем более вытянутым по вертикали является прямоугольник, тем более стройной и высокой будет казаться фигура. Среди других силуэтов прямоугольный считается самым универсальным. Треугольный силуэт получается, когда основные контурные линии находятся под углом друг к другу и пересекаются где-то в воображаемой точке. Он более динамичен, чем прямоугольный, так как форма устремляется от основания к вершине. Чем шире основание треугольника (за основание принимается, как правило, низ юбки) и чем ниже

его вершина (головной убор, прическа), тем фигура устойчивее. Устойчивость силуэта зависит также от длины юбки. Трапециевидный силуэт характерен для расклешенной одежды. По геометрическому виду этот силуэт соответствует трапеции, у которой верхнее основание – это линия плеча, а нижнее – линия низа изделия. Чем больше разница между размерами этих оснований, тем больше степень расклешения. В этой силуэтной форме линия талии не подчеркивается. Овальный силуэт получается, когда основные контурные линии костюма плавные выпуклые кривые. Этот силуэт имеет округленную линию плеча и зауженную линию низа изделия. Таким образом, самая широкая часть одежды овального силуэта – это область талии и бедер.

Дизайнеры берут за основу несколько геометрических фигур, которые позволяют увеличивать объем на некоторых участках тела либо зрительно конструировать пропорции тела до желаемого результата: трапеция, прямоугольник, эллипс.

Платье - самый женственный из нарядов. Платья не выходят из моды, изменяя лишь свою форму, декоративную отделку, цветовую гамму, вид тканей, и при этом остаются незаменимой частью женского гардероба. У каждой современной девушки должно быть платье. Поэтому при выборе изделия для эконодефиле остановились на платье. При выборе материала, мы рассматривали различные варианты, пригодные для вторичной переработки: бумага, газеты, пластиковые бутылки и пакеты. В итоге вдохновились коллекцией бумажных платьев, разработанных российскими дизайнерами Александрой Захаровой и Ильей Плотниковым для журнала L'Officiel, и выбрали материал – бумагу. С бумагой в домашних условиях легче работать, чем с пластиком. С другой стороны, бумага прочнее газет.

Так как это платье для дефиле, оно должно обращать на себя внимание зрителей. Поэтому выбрали модель с трапециевидным силуэтом и выраженной геометричностью. Также акцент платья состоит в цветовой контрастной гамме - черный и белый. Платье состоит из двух отдельных частей для удобства одевания: верхней и нижней.



Продуктом проекта стало платье с аксессуарами, которое участвовало в дефиле костюмов из перерабатываемых материалов на экофестивале, проводимом в “Академическом лицее № 95 г. Челябинска”. Также удалось представить костюм на экодэфиле в рамках регионального слёта волонтеров Южного Урала, организованном Министерством экологии Челябинской области. В Международном конкурсе поделок из бросового материала “Ярмарка ЭКОлогического мастерства” работа удостоилась диплома “Лауреат I степени”.

Бумажное платье, конечно, оказалось не самой практичной вещью в гардеробе. После дефиле платье немного помялось. В нём невозможно присесть на стул. Платье, выполненное из бумаги, боится влаги. Т.е. не совсем соответствует эксплуатационным требованиям. И, тем не менее, его еще можно надеть на другие мероприятия.

Бумажные платья не самые практичные вещи в гардеробе. Но в наше время дизайнеров не покидает мысль о создании бумажной одежды. Технологии усовершенствовались и теперь изделия из бумаги можно не только надевать несколько раз, но и стирать, а также решен вопрос с возгоранием вещей, что для бумаги крайне актуально. Глядя на некоторые вещи, даже не верится, что они созданы из бумаги. Не смотря на то, что бумага, как материал, постоянно усовершенствуется, массового признания такие вещи пока не получили.

Экологичная мода – это без преувеличения мода будущего. Экоодежда не наносит вреда людям и планете и предлагает стильные, качественные решения. Сегодня небольшие экобренды быстро возникают по всему миру и задают курс на экоустойчивость в моде. Экомода – это достаточно молодое направление в фэшн-индустрии, в экомоде используют ткани либо произведенные из натурального природного материала, либо из вторично переработанного сырья, рынок экобрендов растет в мире с каждым годом, в России также работает много талантливых экодизайнеров.

Считаем, что необходима популяризация эко-устойчивой моды и повышения осознанности российского потребителя в целом. Нам бы хотелось, чтобы люди активнее участвовали в таких проектах как “Вещеворот”, которые дают вторую жизнь старым вещам или отправляют их на переработку. Кроме того, мы можем сдавать на переработку пластик, макулатуру, тетра пак, старую обувь, металл, стекло.

Список литературы

1. Баландина Т.А. Экомоды – моды сознательного потребления / Т.А. Баландина, И.Н. Сафронова // Евразийское научное объединение. – 2020. - № 4-6. – с.428-431.
2. Кононова И.М. Женщина и её платье. Россия. Век XX / И.М. Кононова; Н.И. Самсонадзе. – Москва: Изд-во Инкомбук, 2000. – 160 с.
3. Основы художественного конструирования женской одежды / А.И. Черемных. - М.: Просвещение, 1998. – 143 с.
4. Приказчикова А. Гардероб наизнанку. Как индустрия моды уничтожает планету и для чего нужно вывернуть свой шкаф / А. Приказчикова. - Москва: Изд-во Бомбора, 2020. – 240 с.
5. Современная энциклопедия. Мода и стиль / под ред. В.А. Володин. - Москва: Изд-во Аванта+, 2002. – 478 с.
6. Технология 7 класс. Учебное пособие / под ред. В.Д. Симоненко. – Москва: Изд-во “Вентана-Граф”, 2013. – 208 с.
7. Биоразлагаемые альтернативы синтетическим тканям. - https://dzen.ru/media/zerowaste_ru/biorazlagaemye-alternativy-sinteticheskim-tkaniam-62370c4fb83412536675f54b
8. Википедия: Маккартни, Стелла. - https://ru.wikipedia.org/wiki/Маккартни,_Стелла
9. Википедия: Рей Кавакубо. - https://ru.wikipedia.org/wiki/Рей_Кавакубо
10. Геометрия в моде. - https://xn—j1ahfl.xn—p1ai/library/issledovatel'skaya_rabota_geometriya_v_mode_235322.html?ysclid=lapcxrnwy7740055986
11. Гид Vogue по экологичной моде. - <https://www.vogue.ru/fashion/gid-vogue-po-ekologichnoj-mode-15-osnovnyh-pravil?ysclid=lavb4qnyfh431972214>
12. История создания вещей: Бумажные платья. - <https://fusion-of-styles.ru/bumazhnye-platyа/>

13. Как работает первый в России эко-бренд с вещами из переработанной джинсы? - <https://www.sobaka.ru/chlb/fashion/heroes/89983>

14. Мода ради будущего. - <https://frenzia.ru>

15. Одежда из переработанных материалов: зачем ее покупать, и насколько она безопасна. - https://www.thevoicemag.ru/fashion/how_to/odezhda-iz-pererabotannyh-materialov-zachem-ee-pokupat-i-naskolko-ona-bezopasna/

16. Переработка в моде и мода на переработку: как российские бренды создают одежду из отходов. - <https://green.reo.ru/articles/tpost/4xpto3vp91-pererabotka-v-mode-i-moda-na-pererabotku>

17. Российские дизайнеры создали модный проект для журнала L'Officiel. - <https://www.km.ru/node/8591>

18. Флис что за ткань: состав, характеристика, отличие от флиса. - <https://tkaney.ru/sinteticheskie/polarflis.html>

19. 10 экологических брендов одежды, о которых стоит знать. - https://www.thevoicemag.ru/fashion/who_is_who/10-ekologichnyh-brendov-odezhdy-o-kotoryh-stoit-znat/?ysclid=lapd4dizw5756792341

20. 99 бутылок – и костюм готов: почему именитые спортсмены выбирают одежду Natural Advance? - <https://www.business-gazeta.ru/article/482356>

21. Jeans Revision – это. - <https://jeansrevision.ru>

22. Patagonia: легенда. - <https://brandshop.ru/news/history/patagonia-istoria-brenda/>

2. Используемые технические средства – нет.

3. Специальные условия и требования организационного, технического и технологического характера – нет.

4. Условия передачи документации или её продажи – заключение договора.

ФИЗИКА,

ТЕРМОС: ОСОБЕННОСТИ УСТРОЙСТВА И ТЕПЛОВЫЕ СВОЙСТВА

THERMOS: DEVICE FEATURES AND THERMAL PROPERTIES

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
“Академический лицей № 95 г. Челябинска“

Municipal autonomous educational institution “Academic Lyceum No. 95
of Chelyabinsk

Курденкова В.В., Лунегова В.В.

Kurdenkova V.V., Lunegova V.V.

УДК 53,06
ГРНТИ 29.17.19
ББК

Номер ОФЭРНиО: [25245](#)
Дата регистрации: 21.12.2023

***Аннотация.** В исследовательской работе уделяется внимание изучению видов термосов и их устройства, а также способы создания их в домашних условиях. Целью работы является изучение особенностей устройства термоса, позволяющих сохранять на протяжении длительного времени первоначальную температуру, а также возможности изготовления термоса в домашних условиях из экструдированного пенополистирола.*

***Abstract.** In the research work, attention is paid to the study of types of thermoses and their devices, as well as ways to create them at home. The purpose of the work is to study the features of the thermos device, allowing to maintain the initial temperature for a long time, as well as the possibility of making a thermos at home from extruded polystyrene foam.*

***Ключевые слова:** ТЕРМОС, СОХРАНЕНИЕ ПЕРВОНАЧАЛЬНОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ, ПЕНОПОЛИСТИРОЛ*

***Key words:** THERMOS, PRESERVATION OF THE ORIGINAL TEMPERATURE, EXPANDED POLYSTYRENE*

1. Функциональное назначение продукта, область его применения, его назначение

В связи с необходимостью длительное время сохранять продукты холодными или горячими, были разработаны разные виды термосов.

Для жидкостей был создан вариант, имеющий узкую горловину диаметром 25-55 мм (такой размер горловины способствует наименьшим потерям тепла через крышку) с крышкой-чашкой, в которую можно наливать напиток. Для еды (внутри помещаются для хранения первые или вторые блюда) был создан вариант, имеющий широкую горловину диаметром 65-80 мм, через которую удобно загружать в термос продукт, но потери тепла у такого термоса выше, чем у термоса с узкой горловиной. Универсальные, в которых можно поочередно хранить и напитки, и еду. Универсальная крышка с внутренней пробкой позволяет открывать или узкое отверстие, когда в термосе жидкость, или отвинтить крышку, когда в термосе еда. Этот вариант хорош тогда, когда термосом пользуются редко. Имеются в распоряжении потребителя также контейнеры-судаки (2-3 съёмных контейнера, которые загружаются различными блюдами и помещаются внутрь термоёмкости, но при одновременном хранении такие контейнеры должны быть или с горячей пищей, или с холодной) и помповые термосы (жидкость поступает в чашку тонкой струёй из специального отверстия при нажатии кнопки помпонасоса, но остывание происходит быстрее из-за недостаточной герметичности таких термосов). Также присутствуют на рынке и модели с подогревом, в которых встроенный аккумулятор с нагревательной термоспиралью подогреет содержимое термоса в ситуации, когда продукт частично остынет при хранении сверх планируемого срока.

При всем разнообразии данного назначения термоса трактуется однозначно – сведение процессов теплообмена содержимого термоса с окружающей средой на минимум.

Строение термоса представлено внешней стенкой корпуса, далее идет слой теплоизоляции, затем внешняя стенка колбы, область вакуума, внутренняя стенка колбы, область для продуктов, горловина сверху закрывается крышкой, внизу изделия присутствует доньшко. В принцип работы термоса заложены три способа теплообмена: конвекция (способ передачи тепла (энергии) струями жидкости или газа), теплопроводность

(передача тепла (энергии) от более нагретых участков тела к менее нагретым участкам) и тепловое излучение (способ передачи тепла (энергии) в виде невидимых лучей, передающих тепло).

Необходимо отметить, что светлые блестящие поверхности отлично отражают тепло, а темные поверхности наоборот, очень хорошо поглощают энергию. При тепловом излучении электромагнитное поле горячих атомов колеблется, тепловая энергия передаётся в виде инфракрасного излучения. Эти физические явления тоже использовали в устройстве термоса. Колба термоса покрыта слоем из отражающего зеркального материала. Зеркальная поверхность стенок термоса отражает излучение обратно к продукту. Это помогает ей отражать энергию жидкости, и она меньше остывает. Зеркальная поверхность мало нагревается, поэтому колба остаётся холодной. Например, раньше колбы покрывали слоем серебра. Серебро – блестящий светлый металл. Теперь для изготовления колб всё чаще используют полированную нержавеющую сталь. Все термоёмкости работают на основе этого закона физики.

Исходя из принципов работы термоса, можно выделить некоторые материалы для его изготовления. Стекло металл и пластик используют для изготовления колбы. Пенополистирол, бумага и кору пробкового дерева используют для теплоизоляции. Пластик или металл также можно использовать для производства корпуса.

В этой исследовательской работе представлен опыт по изготовлению двух вариантов термоса из подручных материалов в домашних условиях. Также были произведены замеры изменения температуры воды в термосах, за определенный период времени и сравнение их между собой.

При изготовлении модели термоса №1 мной использовались: стеклянная бутылочка 0,25 л с винтовой крышкой, пластиковая бутылочка 0,5 л, бумажные полотенца (теплоизоляционный материал), фольга (материал отражающий тепловое излучение), скотч. Для изготовления модели термоса №2 были использованы: стеклянная бутылочка 0,25 л с винтовой крышкой,

фольга (материал отражающий тепловое излучение), экструдированный пенополистирол (теплоизоляционный материал), скотч.

При наполнении емкостей водой, имеющей температуру 100°C и за мере температуры данной жидкости каждые 30 минут определяем в течении 4 часов, на сколько будет понижаться температура воды в термосах, при комнатной температуре +29°C. Проведенные измерения показали, что в первом термосе за данный отрезок времени температура упала до 39°C, а во втором термосе – до 46°C. Таким образом, проведенные исследования показали более значительную эффективность работы второго термоса, что связано с более высокими теплоизоляционными свойствами пенополистирола по сравнению с бумагой.

Необходимо отметить, что использование в изготовлении термоса разных материалов, по-разному влияет на продолжительность сохранения температуры продукта. И экспериментальные модели двух термоса, созданные в домашних условиях, подтвердили эффективность пенополистирола как наиболее подходящего материала для изготовления термоса по сравнению с бумагой.

2. Используемые технические средства – нет.

3. Специальные условия и требования организационного, технического и технологического характера – нет.

4. Условия передачи документации или её продажи – заключение договора.

НЕТРАДИЦИОННЫЕ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ
ЭНЕРГИИ: ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

NON-TRADITIONAL RENEWABLE ENERGY SOURCES:
EFFICIENCY OF USE

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
“Академический лицей № 95 г. Челябинска”

Municipal autonomous educational institution “Academic Lyceum No. 95
of Chelyabinsk

Медведев К.А., Лунегова В.В.

Medvedev K.A., Lunegova V.V.

УДК 373.1.02, 536.2

ГРНТИ 14.25.07, 44.09.29, 44.09.37

ББК 74,2

Номер ОФЭРНиО: [25246](#)

Дата регистрации: 21.12.2023

***Аннотация.** В исследовательской работе уделяется внимание изучению возможностей применения возобновляемых нетрадиционных источников энергии - энергии солнца, ветра и воды с целью улучшения экологической обстановки страны в целом и отдельного региона в частности. Целью работы является анализ видов нетрадиционных возобновляемых источников энергии, используемых в России, а также изучение альтернативных источников энергии, генерируемых солнцем, ветром или водой на территории Челябинской области, возможность их применения в хозяйственной деятельности человека, сравнительный анализ эффективности использования этих видов энергии, влияние их на окружающую природу.*

***Abstract.** The research work focuses on the study of the possibilities of using renewable non-traditional energy sources - solar, wind and water energy in order to improve the environmental situation of the country as a whole and a particular region in particular. The purpose of the work is to analyze the types of non-traditional renewable energy sources used in Russia, as well as to study alternative energy sources generated by the sun, wind or water in the Chelyabinsk region, the possibility of their use in human economic activity, a comparative analysis of the efficiency of using these types of energy, their impact on the environment.*

***Ключевые слова:** ВОЗОБНОВЛЯЕМЫЕ НЕТРАДИЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ, ЭНЕРГИЯ СОЛНЦА, ВЕТРА И ВОДЫ, АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ*

***Key words:** RENEWABLE NON-TRADITIONAL ENERGY SOURCES, SOLAR, WIND AND WATER ENERGY, ALTERNATIVE ENERGY SOURCES*

1. Функциональное назначение продукта, область его применения, его назначение

Вопросы энергоснабжения и развития систем возобновляемых источников энергии имеют значительную актуальность в XXI веке, в том числе и в связи с тем, что ресурсная база традиционной энергетики исчерпаема. Альтернативные источники снижают риск причинения вреда окружающей среде, и такие зеленые технологии сегодня жизненно необходимы для жизнеобеспечения нашего общества. В условиях текущего энергетического кризиса все чаще возникает вопрос о повсеместном использовании возобновляемых источников энергии. Потребность в топливе и энергии продолжает расти. В настоящий момент численность населения Земли преодолела рубеж в восемь миллиардов человек. Соответственно, катастрофически увеличилась потребность людей в природных ресурсах, которые они используют на производстве и в быту. При этом использование традиционных источников энергии наносит огромный вред окружающей природе. Вместе с тем только 7 % мирового производства энергии поступает из возобновляемых источников.

К возобновляемым источникам энергии относятся следующие виды: энергия ветра, солнца, воды, геотермальная энергия, биоэнергетика. Энергия ветра (преобразование энергии воздушных потоков в электроэнергию) обладает рядом значительных преимуществ, таких как: независимость от ископаемых ресурсов; использование бесплатного источника энергии; отсутствие наносимого вреда окружающей природе. Вместе с тем, присутствует и ряд недостатков, среди которых отмечается: неравномерность ветра, что создает определенные трудности в выработке энергии и вынуждает использовать большое число аккумуляторных батарей; шум при работе ветряных электроустановок; КПД ветряных электростанций низок, увеличить его очень сложно; высокая стоимость оборудования и, соответственно, электроэнергии, (выше, чем цена сетевого электричества); окупаемость оборудования с ростом его мощности значительно снижается.

Энергия воды (направленный на лопасти гидротурбины напор воды, приводит ее во вращение, а гидротурбина в свою очередь, будучи соединена с генератором, вращает генератор, который вырабатывает электроэнергию, подаваемую на трансформаторную станцию, а затем и на ЛЭП), за счет которой гидроэлектростанции вырабатывают около 17-18% электроэнергии в России, что составляет 99% выработки электроэнергии на базе возобновляемых источников в стране, что, в свою очередь, предотвращает сжигание около 60 миллионов тонн топлива в год и, соответственно, выброс в атмосферу большого количества углекислого газа. Благодаря высокой маневренности (способности быстро изменять мощность) ГЭС покрывают пиковую часть графика нагрузок, позволяя ТЭЦ и АЭС работать в наиболее экономичных режимах, а также обеспечивают надежность энергосистемы при аварийных ситуациях. Необходимо отметить и недостатки, когда подпертые плотиной воды разливаются на десятки, сотни квадратных километров, затопливая значительные площади земельного пространства. Помимо затопления в прибрежной полосе меняется уровень грунтовых вод. Они или выходят наружу, или подступают близко к поверхности земли, не давая возможности использовать сельскохозяйственные земли по назначению.

Энергия солнца (сгущение потока солнечной энергии, для использования ее в жизни человека), позволяет с помощью солнечных электростанций (СЭС) преобразовывать солнечную энергию в электрический ток, работающих на основе фотоэлектрических элементов. Их основными компонентами являются солнечные панели, нередко занимающие довольно значительные площади. Они используются не только в производственной сфере, но и в частном секторе, обеспечивая электричеством все домашнее хозяйство. По данным на 2021 год доля солнечной энергетики в энергосистеме страны составила 0,71% от всей мощности. Самые мощные СЭС России находятся на территории Республики Крым, в Самарской, Астраханской и Оренбургской областях. Наряду с большим количеством

преимуществ солнечных электростанций: жители Земли могут не беспокоиться об истощении солнечного ресурса еще достаточно длительное время, эти системы могут работать в любой точке земли, температура воздуха не имеет значения, звукоизоляция используемого оборудования высокая, работают бесшумно, работоспособность панелей сохраняется до 25 лет, существует и ряд недостатков: эффективность зависит от времени суток и погодных условий, необходимо техническое обслуживание гелио станций – уборка пыли, защита от перегрева, пагубное влияние на пролетающих над панелью птиц, высокая стоимость. Несмотря на недостатки солнечная энергия идеальна, поскольку не нарушает равновесия в природе и благодаря техническому прогрессу станет мировым лидером в альтернативной энергетике.

Геотермальная энергия (использует тепло Земли для производства электричества). Температура недр позволяет нагревать верхние слои Земли и подземные воды. Извлекают геотермальную энергию грунта с помощью мелких скважин. Температура в скважине возрастает в среднем на 1 градус Цельсия каждые 36 метров. Это тепло представляется на поверхности в виде пара или горячей воды. Тепловой поток, текущей из недр Земли составляет 400 тыс. ТВтч в год – это в 17 раз больше, чем выработка всей мировой энергетики. Для современных геотермальных электростанций характерен умеренный уровень выбросов углекислого газа, меньше, чем при производстве электроэнергии с использованием ископаемого топлива, но практическое использование данного вида энергии в ближайшем будущем реально только там, где обнаружены заметные геотермальные аномалии.

Биоэнергетика (тепло, электричество и топливо могут производиться из твердой, жидкой и газообразной биомассы, в качестве возобновляемого сырья используются отходы растительного и животного происхождения). Наиболее перспективными в качестве альтернативного источника энергии считают водоросли. Во-первых, водные растения отдают намного больше

ресурсов, чем наземные, а во-вторых, их легко можно подвергнуть вторичной обработке, если их использовать в качестве удобрения.

В нашей стране альтернативная энергетика начала свое развитие в регионах, в которых природный потенциал возобновляемых источников энергии считался наибольшим. Это, например, Астраханская и Оренбургские области, Крым и Алтай. Где-то - много солнца, где-то в степях - постоянный ветер - то, что нужно для солнечных и ветряных станций. Но с развитием технического прогресса, с ростом электропотребления, с ухудшением экологической обстановки, использование зеленой энергетике расширило свои территории и теперь возможность ее применения есть практически любом регионе России.

Челябинская область относится к энергодефицитным регионам, поэтому на местном энергетическом рынке использование альтернативных источников энергии имеет важное значение. По результатам наблюдения за погодой город Челябинск вошел в десятку самых солнечных мегаполисов. Здесь фиксируется 2066 солнечных часов в году. При этом самым солнечным городом Челябинской области считается город Троицк, где насчитывается 2218 солнечных часов (по сравнению с Краснодаром, где насчитывается только 2139 дней). Поэтому использование солнечной энергии в Челябинской области считается целесообразным. По географическому положению основная величина солнечной энергии поступает в летние и весенне-осенние месяцы. По данным метеостанции города Челябинска солнечная энергия распределяется по месяцам следующим образом:

- около 80% солнечной энергии приходится на апрель-сентябрь;
- около 20% солнечной энергии приходится на декабрь-март.

Применение солнечной энергии в хозяйственной деятельности человека на территории нашей области представлено следующими факторами: в городах и на трассах с помощью солнечных батарей заряжаются фонари на остановках общественного транспорта и пешеходные

светофоры, одного солнечного дня оказывается достаточно, чтобы зарядить батарею на несколько дней.

При этом, если в Челябинской области солнечная энергия имеется в достаточном количествах, то с энергией ветра дела на Урале сложнее. Для того чтобы эффективно работали горизонтальные ветроустановки трехлопастные, ветер нужен более 5м/с. В Челябинске средняя скорость ветра 3-4 м/с и этого мало для работы ВЭУ. Однако сейчас существует технология изготовления вертикально-осевых ветроустановок, которые работают при малых скоростях. В этих электроустановках ось вращения перпендикулярна горизонтальной поверхности Земли, достаточно небольшого порыва ветра, чтобы она заработала.

Самый дешевый вид возобновляемой энергии – это гидроэнергетика. В Челябинской области около 10 000 рек, 98% из них это малые реки, протяженностью менее 10 км. Крупных ГЭС здесь нет и негде строить. Так что наиболее приемлемый формат для нашего региона – это мини ГЭС. Гидравлическая мощность оценивается в 500 ватт, с учетом КПД турбины и генератора с это ручейка можно снять 200-250 ватт, то есть на зарядку мобильного телефона и светодиодное освещение хватит. Это очень хорошо для отдаленных территорий, где можно ставить миниГЭС. Небольших ГЭС было очень много на Южном Урале и если их сейчас восстановить, то можно обеспечить энергией небольшие населенных пункты. Учитывая, что установка миниГЭС занимает короткие сроки, наличие на территории большого количества рек, использование возобновляемых водных ресурсов на Южном Урале остается приоритетным в будущем.

В рамках исследовательской работы автором был сделан расчет целесообразности и рентабельности солнечной станции в жилом доме Челябинской области. Если для строительства крупной СЭС в Челябинской области необходимы большие государственные инвестиции, выделение подходящей территории, но для индивидуальных солнечных станций в жилом доме наш регион по природным характеристикам вполне подходит.

Рассчитаем целесообразность и рентабельность установки солнечных панелей в частном доме. Поэтапный процесс планирования применения СЭС на домашнем участке начинается с выбора альтернативного источника снабжения, если есть проблемы в электроснабжении существующего технологического присоединения или выбора источника питания для вновь вводимого объекта, при этом учитывается местоположение и расстояние. Вопрос установки солнечных батарей в первую очередь возникает у людей, чьи дома удалены от линий электропередач (ЛЭП), либо испытывают перебои с электроэнергией. Расчет экономической целесообразности установки СЭС прямо пропорционален удаленности ЛЭП. Устанавливать СЭС в качестве альтернативы ЛЭП выгоднее, когда объект энергоснабжения удален на 1-1,5 км. Вторым этапом при установке солнечной станции является определение количества солнечных панелей в системе. Для этого необходимо знать энергоемкость дома, номинальную мощность модуля и коэффициент инсоляции для нашей местности. Лучшим показателем, определяющим энергоемкость дома, является среднесуточное потребление электроэнергии в кВтч. Такой показатель, как установленная мощность объекта по номинальной мощности оборудования не совсем подходит для расчета, так как не отражает специфику эксплуатации оборудования дома.

Коэффициент инсоляции характеризует эффективность работы модуля за определенный период времени. Он рассчитывается на основании статистических наблюдений и учитывает влияние солнечных и пасмурных дней, сезонную продолжительность светового дня. Величину берут из справочника. Для Челябинска средняя инсоляция равна – 3,83 кВтч/м²; Энергоемкость дома 5кВтч в сутки или 150 кВтч в месяц. Третий этап – расчет мощности солнечных панелей с учетом прогнозируемого потребления. Проведем несложный расчет. Выберем солнечную панель мощностью 200Вт.

Среднемесячная выработка одной солнечной панелью:

$$200\text{Вт} \cdot 3,83 \cdot 30 \text{ дн.} = 22\,980 \text{ Вт} \cdot \text{ч.}$$

$150\,000\text{Втч} / 22\,980\text{Втч} = 6,5$ солнечных панелей. То есть при условии, когда объект будет эксплуатироваться круглогодично, количество фотоэлектрического модуля определяется исходя из худших погодных условий, округляем в большую сторону, значит необходимо 7 модулей солнечных панелей.

Четвертый этап – определение количества аккумуляторных батарей (АБ). В автономных солнечных системах применяются особые батареи – гелиевые, закрытого типа, герметичные, необслуживаемые, сроком эксплуатации 10-12 лет. Для расчета общей емкости или количества АБ необходимо руководствоваться тем, что глубина разряда не должна превышать 50%. Для нашего примера общая емкость АБ составит:

$$1) \quad 5000\text{Вт} \cdot \text{ч} + 50\% = 5000 + 2500 = 7500\text{Вт} \cdot \text{ч}$$

$$2) \quad 7500\text{Вт} \cdot \text{ч} / 12\text{В} = 625\text{А} \cdot \text{ч},$$

где 12В- напряжение питания (напряжение солнечной панели), 625А*ч –общая емкость аккумуляторных батарей солнечного модуля.

Если мы выбираем АБ для нашего дома емкостью 200А*ч, то нам понадобится $625\text{А} \cdot \text{ч} / 200\text{А} \cdot \text{ч} = 3,1-4$ штуки. Причем округление в большую сторону не будет лишним, поскольку дополнительная емкость снизит глубину разряда на каждой АБ, а значит, увеличит срок службы батарей.

И последний пятый этап выбора – выбор инвертора. Инвертор – прибор, преобразовывающий постоянное напряжение, поступающее от АБ, в переменное напряжение 220В, от которого работают все бытовые приборы в доме. Номинальная мощность инвертора для объекта определяется как мощность потребления постоянно работающего оборудования данного объекта.

Для нашего случая мы выбрали гибридный инвертор с номинальной мощностью $P=5000\text{Вт}$. Данный инвертор может брать недостающую энергию из сети, а также отдавать излишки энергии в сеть.

По результатам расчета, учитывая характеристики оборудования для солнечной станции, выбираем в сети Интернет оптимальное по ценам оборудование. Средняя стоимость для нашего примера солнечной станции для жилого дома составила 150 500 рублей. Проверим через сколько лет станция окупится. Средний срок службы солнечных панелей составляет 25 лет, аккумуляторных батарей – до 12 лет, поэтому последних надо будет докупить в течение срока службы панелей, тогда стоимость станции за весь период эксплуатации составит – 190 500 рублей.

Общая наработка электростанции составит- 25 лет *365 дней= 9125 дней.

Расходы в день – 190 500 руб./ 9125= 20,17 руб. в день.

Рассчитаем, как изменится тариф за электроэнергию, который утверждается ежегодно Министерством тарифного регулирования, при условии ежегодного увеличения на 10%. Согласно произведенным расчетам, делаем вывод, что через 22 года средства, потраченные на солнечную станцию полностью вернуться и начнется чистая прибыль (тариф за электроэнергию в 2044 году будет равен 20,20 рублей). При более высоких ставках на тариф электроэнергии, срок окупаемости сократится. Еще одним из моментов сокращения затрат может стать принятый в 2022 году закон о микрогенерации. Он гласит о том, что владельца частных домов, оборудованные электростанциями, которые используют альтернативные источники энергии, могут продавать ее излишки.

То есть, энергия, которую производит солнечная или ветровая электростанция, направляется на собственные нужды. В случае снижения потребления, может быть образован избыток энергии, который передается в сеть. Отданная в общую сеть электроэнергия оплачивается по такому же тарифу, что и купленная. Расчеты производятся в форме взаимозачета. В данном случае продажа физическим лицом электроэнергии не относится к предпринимательской деятельности, и поэтому не облагается налогом.

Таким образом, перспективы использования нетрадиционных источников энергии в Челябинской области с целью бережливого отношения к природе, экономии своих денежных средств весьма значительны и привлекательны. Расчеты позволяют сделать вывод, что в Челябинской области установка солнечной электростанции для нужд частного жилого дома, скорее всего необходима не для удешевления тарифа за электрическую энергию, так как тариф в регионе ниже по сравнению с другими областями, а необходима для исключения перерывов энергоснабжения от сети, связанных с перегрузками из-за изношенного энергооборудования, приводящим к авариям в энергосети. Однако, снижения расходов на оплату электричества теперь возможно и с использованием объектов микрогенерации, если изначально оборудование для нетрадиционных электростанций выбирать мощнее, с учетом будущей продажи излишков энергии.

Ни один из источников энергии не в состоянии в обозримом будущем полностью взять на себя удовлетворение растущей потребности человечества. Тем очевиднее, что использование возобновляемых источников энергии сократит потребность в органическом топливе, снизит уровень загрязнения окружающей среды, отменит необходимость строить линии электропередач на большие расстояния, поскольку выработка электроэнергии будет происходить рядом с территорией ее потребления.

Россия и другие страны ставят перед собой задачи по скорейшему переходу на нетрадиционные возобновляемые источники энергии. Усовершенствуются технологии получения энергии из альтернативных источников, появляется новое производство оборудования для выработки, передачи и трансформации возобновляемой энергии. В работе автор исследования определил преимущества использования нетрадиционных возобновляемых источников энергии: энергии ветра, солнца и воды, провел расчеты целесообразности установки в жилом доме солнечной станции.

В заключении можно отметить, что будущее энергетики за использованием нетрадиционных источников энергии как в больших масштабах, так и малых, при использовании энергии в небольших домовладениях.

2. Используемые технические средства – нет.

3. Специальные условия и требования организационного, технического и технологического характера – нет.

4. Условия передачи документации или её продажи – заключение договора.

СРЕДНЕЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ

ФИЗИКА,

АВТОНОМНАЯ СИСТЕМА ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ И ОЧИСТКИ ВОДЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕХНОЛОГИЙ ОЗОНИРОВАНИЯ И УЛЬТРАФИОЛЕТОВОЙ ОБРАБОТКИ ВОДЫ ДЛЯ ВОДОСНАБЖЕНИЯ ЧАСТНОГО ДОМА

AUTONOMOUS WATER DISINFECTION AND PURIFICATION SYSTEM USING OZONATION AND ULTRAVIOLET WATER TREATMENT TECHNOLOGIES FOR PRIVATE HOME WATER SUPPLY

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
“Академический лицей № 95 г. Челябинска“

Municipal autonomous educational institution “Academic Lyceum No. 95
of Chelyabinsk

Юдин Г.Е., Лунегова В.В.

YUdin G.E., Lunegova V.V.

УДК 533
ГРНТИ 29.17.15
ББК

Номер ОФЭРНиО: [25249](#)

Дата регистрации: 21.12.2023

***Аннотация.** В исследовательской работе уделяется внимание изучению возможностей использования озона, обладающего значительной экологической чистотой, поскольку в процессе реакций он разлагается на молекулярный и атомарный кислород и предельные оксиды, которые, как правило, не загрязняют окружающую среду и не приводят к образованию канцерогенных веществ как, например, при окислении хлором или фтором. Индивидуальное жилищное строительство отличается более комфортными условиями проживания. Однако, в связи с этим возникает большая проблема организации качественного водоснабжения частного сектора, которую возможно решить посредством озонирования. Целью работы является изучение воздействия озона и ультрафиолетового излучения на микрофлору в системах обеззараживания воды, а также разработки и создания обеззараживающей системы для водоснабжения частного дома, основанной на технологии озонирования и использовании жёсткого ультрафиолетового излучения.*

***Abstract.** The research work pays attention to the study of the possibilities of using ozone, which has significant ecological purity, since in the process of reactions it decomposes into molecular and atomic oxygen and marginal oxides, which, as a rule,*

do not pollute the environment and do not lead to the formation of carcinogenic substances, such as during oxidation with chlorine or fluorine. Individual housing construction is characterized by more comfortable living conditions. However, in this regard, there is a big problem of organizing high-quality water supply in the private sector, which can be solved through ozonation. The aim of the work is to study the effects of ozone and ultraviolet radiation on microflora in water disinfection systems, as well as the development and creation of a disinfection system for the water supply of a private home based on ozonation technology and the use of harsh ultraviolet radiation.

Ключевые слова: ОЗОН ОЗОНИРОВАНИЕ, УЛЬТРАФИОЛЕТОВОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ, ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЖИЛИЩНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО, ВОДОСНАБЖЕНИЕ ЧАСТНОГО СЕКТОРА, ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЕ ВОДЫ

Key words: OZONE OZONATION, ULTRAVIOLET RADIATION, INDIVIDUAL HOUSING CONSTRUCTION, PRIVATE SECTOR WATER SUPPLY, WATER DISINFECTION

1. Функциональное назначение продукта, область его применения, его назначение

В последние годы область применения озона значительно расширилась. Во всем мире ведутся разработки по исследованию новых зон применения озона как в промышленности, так и в бытовых условиях. Основным определяющим фактором развития технологий по использованию применения озона способствует его экологическая чистота. По сравнению с другими химическими антисептиками и дезинфекторами, озон в процессе реакций разлагается на молекулярный и атомарный кислород и предельные оксиды. Эти конечные продукты, как правило, не загрязняют окружающую среду и не приводят к образованию канцерогенных веществ как, например, при окислении хлором или фтором. Многократные эксперименты доказали, что озонирование воды приводит к её глубокой стерилизации и улучшению потребительских параметров. Окружающий воздух, одним из компонентов которого имеется кислород, является сырьевым компонентом для озона, благодаря которому озон вырабатывается в близком контакте с компонентами и не требует добавочных химических веществ, а также их покупку, сохранение и доставку, что делает озонатор подходящим и перспективным механизмом для проведения дезинфекции. В настоящее время, в связи с созданием более комфортных условий проживания,

все больший приоритет приобретает индивидуальное жилищное строительство. Однако, в связи с этим возникает большая проблема организации качественного водоснабжения частного сектора. На сегодняшний день большинство потребителей отдаёт предпочтение механическим и химическим методам обеззараживания. Это многокомпонентные системы фильтров, обеззараживающие химические соединения – они требуют постоянного обслуживания и замены активных элементов. При решении данной проблемы, становится очевидным использование озоновых технологий для обеззараживания и очистки воды, предназначенной для бытового использования. Естественно, все это относится к системам индивидуального водоснабжения, когда оно организуется забором воды из скважин или колодцев. Разработка подобной дешёвой и простой технологии обеззараживания является перспективным направлением создания бытовой обеззараживающей системы для частного водоснабжения. Рабочей гипотезой проекта является возможность разработки и создания индивидуальной системы водоснабжения частного дома с системой обеззараживания воды на основе озонирования. Предполагалось, что дополнительным элементом обеззараживания воды, будет использование встроенных в систему ультрафиолетовых излучателей. В работе уделяется внимание практическим возможностям разработки и создания обеззараживающей системы для водоснабжения частного дома, основанной на технологии озонирования и использовании жёсткого ультрафиолетового излучения. Целью данной работы является разработка конструкции бытовой обеззараживающей системы на основе озонирования воды и ультрафиолетового излучения для применения её в системах индивидуального водоснабжения.

Целью работы является решение ряда задач, среди которых разработка собственной концепции системы фильтра для очистки и обеззараживания воды для индивидуального водоснабжения с использованием технологии озонирования, и ультрафиолетового

обеззараживания и создание рабочей конструкции фильтра с использованием озонowego генератора для очистки и обеззараживания воды. Также необходимо проверить эффективность данной конструкции путем проведения анализа физико-химических и бактериологических факторов воды до проведения очистных мероприятий разработанной системой, и после их применения.

Озон (от древнегреческого ὄζω – пахнущий) – состоящая, из трёхатомных молекул O_3 , аллотропная модификация кислорода. При нормальных условиях – голубой газ. При сжижении превращается в жидкость интенсивно-синего цвета. В твёрдом виде представляет собой тёмно-синие, практически чёрные кристаллы. Молекула O_3 неустойчива и при достаточных концентрациях в воздухе, или воде, при нормальных условиях самопроизвольно за несколько десятков минут превращается в O_2 с выделением тепла. Несмотря на большое количество исследований, проведённых ведущими научно-исследовательскими университетами, механизм воздействия озона на биологические объекты недостаточно раскрыт. При наружном применении высоких концентраций газообразного озона и озонированных растворов проявляются его мощные окислительные свойства, направленные против микроорганизмов. Причем озон более эффективен во влажной среде, так как при разложении озона в воде образуется высокорекреационный гидроксильный радикал. Озон убивает все виды бактерий и вирусов. Кроме большой способности уничтожения бактерий озон обладает высокой эффективностью в уничтожении спор, цист (плотные оболочки, образующиеся вокруг одноклеточных организмов, например, жгутиковых и корненожек, при их размножении, а также в неблагоприятных для них условиях). Есть также данные о взаимодействии озона с протеинами. Обнаружено проникновение озона внутрь микробной клетки, вступление его в реакцию с веществами цитоплазмы. В исследованиях проведено испытание бактерицидных свойств озонированной дистиллированной воды с концентрацией в ней озона 4 мг/л.

Установлено, что происходит полное подавление роста колоний стафилококка, кишечной и синегнойной палочек, протеев, клебсиеллы при 102—104 КОЕ/мл. При более высоком количестве микроорганизмов (около 105—107 КОЕ/ мл) отмечается их частичная инактивация. Таким образом, озон — высокоректогенное химическое соединение. Эта реактогенность позволяет озону значительно изменять липидные мембраны, что снижает их сопротивляемость в два раза. Вполне возможно, что именно с этим связано влияние озона на отдельные патогенные грамположительные и грамотрицательные микроорганизмы.

Существует несколько методов получения озона в достаточных количествах для практического использования. Электролитический метод синтеза озона известен давно, но механизм образования озона при этом методе до настоящего времени еще не изучен до конца. Фотохимическое образование озона происходит в основном в естественных условиях за счет действия солнечной радиации. Электросинтез озона в коронном разряде является самым надежным и эффективным из всех известных и поэтому получил наибольшее распространение в промышленных условиях. Отличается оптимальным соотношением энергозатрат к концентрации вырабатываемого озона. Если исходить с точки зрения производительности прибора, то наиболее приемлемым методом, является метод коронного разряда.

Мощным бактерицидным фактором является ультрафиолетовое излучение. Этот вид излучения обладает энергией, достаточной для воздействия на химические связи, в том числе и в живых клетках. Ультрафиолетовое излучение — это излучение, занимающее спектральную область между рентгеновским излучением и видимым светом в пределах длин волн от 100 до 380 (нм). Обеззараживающий эффект УФ излучения, в основном, обусловлен фотохимическими реакциями, в результате которых происходят необратимые повреждения ДНК. Помимо ДНК ультрафиолет действует и на другие структуры клеток, в частности, на РНК и клеточные

мембраны. Ультрафиолетовое излучение, имеющее бактерицидную длину волны 260 (нм.), или близкую длину волны, проникает сквозь стенку клетки микроорганизма и поглощается ДНК, называемой генетической цепочкой микроорганизма, в результате чего процесс воспроизводства микроорганизма прекращается. Принцип работы светоизлучающих диодов (LED) основан на p-n переходе между двумя типами полупроводников: полупроводника n-типа, в котором ток переносится электронами, и полупроводника p-типа, в котором ток переносится положительно заряженными дырками. Ультрафиолетовые светодиоды UPEC относятся к достаточно мощным источникам ультрафиолетового излучения и также нашли широкое применение в медицинской технике Система водоснабжения частного дома

Чаще всего, при организации автономного водоснабжения частного дома используют вариант с подачей воды из скважины. Обусловлено это следующими факторами:

- качество воды из скважины обычно гораздо лучше, чем из колодца;
- объем воды стабильный на протяжении всего года, сезонные колебания незначительные;
- долговечность и отсутствие необходимости в проведении периодических ремонтных работ.

Минусами скважинного водоснабжения является дорогие буровые работы и применение дорогих скважинных насосов. Для подачи воды к потребителю применяется насосное оборудование. Наиболее распространенная схема водоснабжения – с последовательным подключением. Для того, чтобы организовать горячее водоснабжение частного дома используют электрические бойлеры, газовые колонки, и котлы на твердом или жидком топливе.

Концепция обеззараживающей системы для водоснабжения частного дома. Все современные системы озонирования воды можно разделить, по способу доставки озона, на два типа – инжекторная система доставки озона и эжекторная система. Назначение инжектора – сжатие газов, паров,

жидкостей, их нагнетание (распыление) в другие узлы. Таким образом, при инжекторной доставке озона, необходимо создать определённое давление в его потоке и осуществлять нагнетание озона при избыточном давлении в водный поток. Вторым типом – эжекторная система. Эжектор – устройство, передающее кинетическую энергию среды с большей скоростью к среде с меньшей при их соединении. Работа эжекторного насоса основана на принципе Бернулли. Упрощая, его можно сформулировать так: давление течения с меньшей скоростью движения выше, а с высокой, наоборот, ниже. То есть поток с высоким давлением в трубе вызывает всасывание потока в патрубке с низким. С технологической точки зрения, эжекторную систему организовать проще, поскольку в фильтрационной системе имеется насос подачи воды, создающий избыточное давление в эжекторе. При использовании индивидуальных насосов для системы озонирования, обе схемы являются конструктивно приемлемыми. Анализируя схему индивидуального водоснабжения, можно сделать вывод, что наиболее оптимальным местом размещения системы обеззараживания является гидроаккумулятор/бак – накопитель. Процесс обеззараживания быстрый, но не мгновенный, поэтому необходимо встроить систему в место, где вода находится в относительно малом движении. Это обеспечит необходимое время для процесса обеззараживания. За основу модуля озонатора, был принят вариант генератора, работающего на барьерном разряде. Принципиально, генератор озона, работающий на барьерном разряде, выглядит следующим образом: в основе устройства лежит простой генератор импульсов. Наиболее стабильным и легко управляемым, по частотным характеристикам, является вариант, изготовленный с применением широко распространённой микросхемы таймера NE 555. Поскольку амплитуда сигнала на выходе микросхемы недостаточна для работы с высоковольтным трансформатором, необходимо применение коммутатора импульсов. Коммутатор осуществляет непосредственное управление высоковольтным трансформатором, создающим барьерный разряд на электродах. В качестве

коммутатора можно применить ключевые схемы управления, одним из вариантов которых является электронный коммутатор от систем зажигания автомобилей. Но самый простой вариант, использовать в качестве коммутатора мощный $n -$ канальный полевой транзистор, поскольку он может управляться непосредственно сигналом с микросхемы. В качестве готового высоковольтного трансформатора, можно использовать, высоковольтный трансформатор телевизоров или трансформатор системы зажигания автомобилей. В первом случае выпрямительный модуль не нужен, он встроен в систему трансформатора. Во втором случае необходим выпрямитель из высоковольтного диода.

Модуль генератора озона, блок питания, таймер включения и нагнетающий вентилятор расположены в едином пластмассовом корпусе. При включении напряжения начинает функционировать таймер. Органами управления таймером устанавливается временной циклический режим работы и осуществляется включение модуля озонатора. Нагнетающий вентилятор пропускает поток воздуха через модуль и, образующийся озон, попадает в патрубок отвода рабочего газа. Через гибкий шланг и обратный клапан, рассчитанный на низкое давление открытия, поток озона отводится к эжектору.

Модуль озонатора PL-10QBAO представляет собой герметичный керамический модуль барьерного разряда с центральным высоковольтным электродом. В качестве внутреннего диэлектрика барьерного модуля применяется кварцевая трубка. Зазор разряда 0,4 мм, что даёт очень высокий коэффициент конверсии озона. Для охлаждения радиатора генератора применяется принудительная вентиляция. Основные характеристики модуля: мощность – 80 Ватт; пропускное давление – 0,3 - 0,4 мПа; рабочая температура до + 85 0С; производительность озона – 6-12 г/ч; средняя концентрация озона в смеси – 10 – 15%.

Генератор импульсов предназначен для совместной работы с модулем PL-10QBAO. Состоит из трёх основных блоков: импульсного источника

питания постоянного тока; преобразователя постоянного напряжения и высоковольтного преобразователя. Импульсный блок питания преобразует переменный ток сети в постоянный ток питания управляемого мультивибратора, собранного на двух мощных полевых транзисторах. Мультивибратор преобразует постоянный ток в импульсный (регулируемый по частоте), что необходимо для работы высоковольтного трансформатора. Высоковольтный трансформатор преобразует импульсный ток низкого напряжения в высоковольтные импульсы, которые преобразуются в постоянный ток высокого напряжения схемой умножителя напряжения, встроенного в систему трансформатора. Образованное высокое напряжение поступает непосредственно, на центральный электрод озонатора.

В составе генератора озона необходимо применение принудительного охлаждения модуля озона. Питание вентилятора осуществляется отдельным блоком питания 12В (постоянное напряжение). От этого блока питания запитывается и нагнетающий воздушный насос, создающий избыточное давление 0,3 – 0,5 мПа. Воздух под давлением попадает в накопительный ресивер и с него под постоянным регулируемым давлением 0,4 мПа подаётся в блок озонатора. Проходя через него, воздух насыщается образующимся озоном и поступает через обратный клапан (0,25 мПа) в инжектор (системы очистки песчаного фильтра) через который, осуществляется слив, насыщенной озоном воды. Электрическая блок – схема озонатора, структурная схема озонатора в составе обеззараживающего комплекса представлены в приложении.

Для изучения функциональных возможностей изготовленных устройств озонирования воды необходимо было провести проверку эффективности обеззараживания. Наиболее подходящим объектом для проверки являются искусственно выращенные колонии бактерий. Методика выращивания бактериальных колоний достаточно сложна и осуществлялась в бактериологической лаборатории. Материалом для выращивания колоний служили образцы воды. Для изучения

микробиоценоза применяются следующие питательные среды: 5% кровяной агар, для подсчета общего микробного обсеменения, желточно-солевой агар - для стафилококков, сахарный бульон и "Mitis Salivarius Agar" - для стрептококков, среду "Сабуро" с полимексином - для грибов рода *Candida*, среду "Вильсона – Блера" для анаэробов, среду "Эндо" – для энтеробактерий. Посевы инкубируются в термостате 24 часа, среда "Сабуро" около 5 дней. Количественный учет плотности популяций различных экологических групп производится путем подсчета колониобразующих единиц (КОЕ) в одном грамме материала. В результате проведенных бактериологических исследований было установлено, что общее микробное число, изучаемого материала, составляет 8 – 11 КОЕ/ед.суб. После обработки бактериальных колоний озоном, в течение 10 минут, общее микробное число составило 3 КОЕ/ед. суб. Среди них выделены грамотрицательные бактерии и стрептококки (единичные). Общие колиформные бактерии не обнаружены. После обработки, в течение 15 минут, показатели не изменились. Обработка в течение 20 минут привела к снижению КОЕ до двух единиц. В бактериальной среде выявлены только стрептококки и грамотрицательные бактерии (единичные).

В результате проделанной работы можно сделать следующие выводы:

- разработаны схемные решения по изготовлению экспериментальных озонаторов для обеззараживания воды, достаточно высокой производительности;
- на основе разработанных схемных решения изготовлены рабочие модели озонаторов и УФ - излучателей для обеззараживания воды накопительного бака системы частного водоснабжения;
- освоены методики выращивания бактериальных колоний на различных средах;
- проведены экспериментальные исследования по обеззараживающему эффекту озона и ультрафиолетового излучения,

на выращенных бактериальных колониях. Экспериментами доказана высокая обеззараживающая способность применяемых методик.

Список литературы и интернет-источников

1. <https://vozdyx.ru/article/issledovaniya-po-unichtozheniyu-mikroorganizmov-ozonom/> - Исследования по уничтожению микроорганизмов озоном.
2. Лукин В.В., Попович М.П., Ткаченко С.Н. Физическая химия озона. – Изд. МГУ 1998.
3. Розумовский С.Д., Заиков Г.З. Озон и его реакции с органическими соединениями. – М. 1974.
4. <https://polyclinika.ru/medical-advice/ozonoterapiya-antibiotikam-zdes-ne-mesto/> –Озонотерапия.
5. Маленков А.Г., Влияние озона на организм человека и механизмы его лечебного действия (Режим доступа: <http://magericmed.ru/index>).
6. <https://ozonation.com.ua/services/pools-and-ponds/> – Области применения озона
7. <https://www.laukar.com/articles/130> – Что такое озонатор и зачем он нужен.
8. <http://don-argo.ru/catalog/issledovaniya/nauchno-populyarnaya-statya-rol-i-ozona-i-osobenostyah-primeneniya-ozonatora/> – Озон и применение озонатора.
9. http://www.kit-e.ru/articles/elcomp/2008_6_136.php – Синтез озона в электрических разрядах.
10. Савельев А.Б. Синтез озона в поверхностном барьерном разряде: дис. ... канд. хим. наук : 02.00.04. – М., 1999. – 128 с. <http://www.dissercat.com/content/sintez-ozona-v-poverkhnostnom-barernom-razryade>.
11. Покровский А.Г., Новая стерилизационная техника от “Ферропласт Медикал”, Медицинский Бизнес, – 2003. № 9-10.

12. Мейер А., Зейтц Э., Ультрафиолетовое излучение. – М.: Наука, 1982.

13. http://uchebnikionline.com/bgd/osnovi_ohoroni_pratsi_-_gandzyuk_mp/ultrafioletove_viprominyuvannya.htm – Ультрафиолетовое излучение.

14. <https://q-11.ru/led-diodes/hl-mt01uv45-295-3-4> - УФ -светодиоды.

15. <https://npm74.ru/blog/chem-otlichaetsya-inzhektor-ot-ezhektora/> – Чем отличается инжектор от эжектора.

16. Лунин В.В., Самойлович В.Г., Ткаченко С.Н., Ткаченко И.С., Теория и практика получения и применения озона, Монография, М.: Издательство Московского университета, 2016.

17. <http://www.detta-nn.ru/articles/disinfection/ozone/> - Обработка воды в бассейне.

18. Сакович Г.С., Безматерных М.А. Физиология и количественный учёт микроорганизмов, ГОУ ВПО УГТУ–УПИ. – Екатеринбург, 2005.

19. Гусев М.В. Микробиология: учебник. 4-е изд.. – М.: Издательский центр “Академия”, 2003.

2. Используемые технические средства – нет.

3. Специальные условия и требования организационного, технического и технологического характера – нет.

4. Условия передачи документации или её продажи – заключение договора.

СРЕДНЕЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ; УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ; ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ В СТАНДАРТИЗАЦИИ И ДР

**ПРОГРАММА ДЛЯ ГЕНЕРАЦИИ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ
ПО ШАБЛОНУ СТАНДАРТА ОРГАНИЗАЦИИ**

**A PROGRAM FOR CREATING REGULATORY DOCUMENTS BASED
ON A STANDARD ORGANIZATION TEMPLATE**

*Телегин Е.С., Онипченко Н.А., Круглов А.В., Краев О.В., Зяблов В.А.,
Шушунин Д.Н., Грузинцева Н.А.*

*Telegin E.S., Onipchenko N.A., Kruglov A.V., Kraev O.V., Zyablov V.A.,
SHushunin D.N., Gruzintseva N.A.*

УДК 006.037

ГРНТИ 84.15.19, 84.15.23, 84.15.33, 84.15.37

ББК 3

Номер ОФЭРНиО: [25236](#)

Дата регистрации: 12.12.2023

***Аннотация.** Предлагаемый программный продукт предназначен для генерации документов, связанных с оформлением стандарта организации с целью придания локальному документу юридического права и для закрепления авторских прав на методы, способы или методики по оценке качества какой-либо продукции или услуги за организацией, где данный стандарт используется. Компьютерная программа применима к использованию в учебном процессе СПО, ВУЗов для направлений подготовки: - среднего профессионального образования: 29.02.05 - Технология текстильных изделий (по видам), 29.02.10 - Конструирование, моделирование и технология изготовления изделий легкой промышленности (по видам), 38.02.04 - Коммерция (по отраслям); - бакалавриат: 27.03.01 - Стандартизация и метрология, 27.03.02 - Управление качеством, 38.03.07 - Товароведение; - магистратура: 27.04.01 - Стандартизация и метрология, 27.04.02 - Управление качеством, 38.04.07 - Товароведение; - аспирантура: 2.6.16 Технология производства изделий текстильной и легкой промышленности, а также в послевузовском образовании в рамках дополнительного профессионального образования, в научно-исследовательской работе бакалавров, магистрантов, аспирантов и докторантов. Представленная программа может быть легко и быстро доработана в соответствии с потребностями и пожеланиями заказчика.*

***Abstract.** The proposed software product is designed to create documents related to the development of an organization's standard, in order to grant legal rights to a local document and ensure copyright to methods, manuals or techniques for evaluating*

the quality of any product or service for an organization where this standard is used. The computer program is applicable for use in the educational process of vocational schools, universities in the areas of training: - secondary vocational education: Textile technology (by type), Design, modeling and manufacturing technology of light industry products (by type), Commerce (by industry); - Bachelor`s degree: Standardization and Metrology, Quality Management, Commodity Science; - Master`s degree: Standardization and Metrology, Quality management, Commodity science; - postgraduate course: Technology of production of textile and light industry products, as well as in postgraduate education within the framework of additional professional education, in the research work of bachelors, undergraduates, postgraduates and doctoral students. The presented program can be easily and quickly modified in accordance with the needs and wishes of the customer.

Ключевые слова: ГЕНЕРАЦИЯ, НОРМАТИВНЫЙ ДОКУМЕНТ, СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ, ШАБЛОН, МЕТОДИКА, КАЧЕСТВО

Key words: GENERATION, REGULATORY DOCUMENT, ORGANIZATION STANDARD, TEMPLATE, METHODOLOGY, QUALITY

1. Функциональное назначение продукта, область применения, его назначение

Предлагаемые программные продукт предназначен для генерации документов, связанных с оформлением стандарта организации с целью придания локальному документу юридического права и для закрепления авторских прав на методы, способы или методики по оценке качества какой-либо продукции или услуги за организацией, где данный стандарт используется.

Под стандартом организации [1] понимается документ по стандартизации, утверждённый юридическим лицом (государственная корпорация, саморегулируемая организация, индивидуальный предприниматель) для совершенствования производства и обеспечения качества продукции, выполнения работ, оказания услуг.

Стандарт организации разрабатывается юридическим лицом в соответствии с [2-3] и предусматривает последовательную реализацию нескольких этапов:

Этап 1. Формулирование области действия, целей и задач составления такой документации.

Этап 2. Определение рабочей группы, участников, советчиков, а также материальной базы, которая будет использована при составлении такой документации.

Этап 3. Разработка исходного варианта стандарта.

Этап 4. Согласование документа с заинтересованными сотрудниками предприятия, иногда – с поставщиками, потребителями и дополнительными коммерческими организациями. Сбор замечаний и доработка документации в соответствии с ними.

Этап 5. Утверждение стандарта после внесения правок с одобрением каждого из участников рабочей группы.

Этап 6. Регистрация документа в соответствии с внутренним распорядком делопроизводства.

Этап 7. Утверждение стандарта руководителем предприятия с одновременным вступлением документа в силу.

Этап 8. Иногда – отправка документа предприятиям, являющимся поставщиками сырья или покупателями продукции.

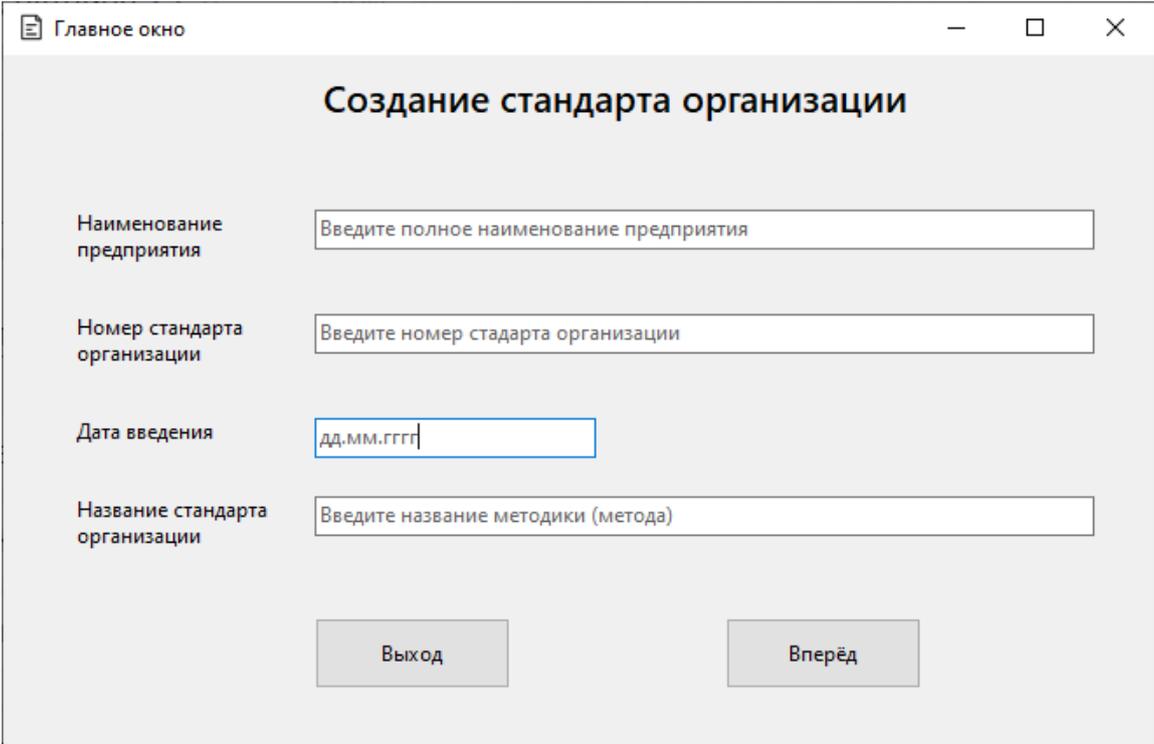
Компьютерная программа по генерации стандарта организации повышает быстродействие подготовки бумажного (исходного) варианта документа (этапы 1-3) для дальнейшего его оформления в соответствии с этапами 4-8.

Алгоритм работы компьютерной программы по генерации данных для создания стандарта организации включает в себя следующую последовательность:

На 1 этапе формируется титульный лист документа (см. рис. 1), а именно вводятся:

- полное наименование предприятия;
- номер стандарта организации, который состоит из кода продукции (услуги) в соответствии с техническим регламентом, порядкового номера стандарта, ОКПО предприятия и года разработки (утверждения) документа;
- даты введения стандарта в обращение;

- названия стандарта организации.



Главное окно

Создание стандарта организации

Наименование предприятия

Номер стандарта организации

Дата введения

Название стандарта организации

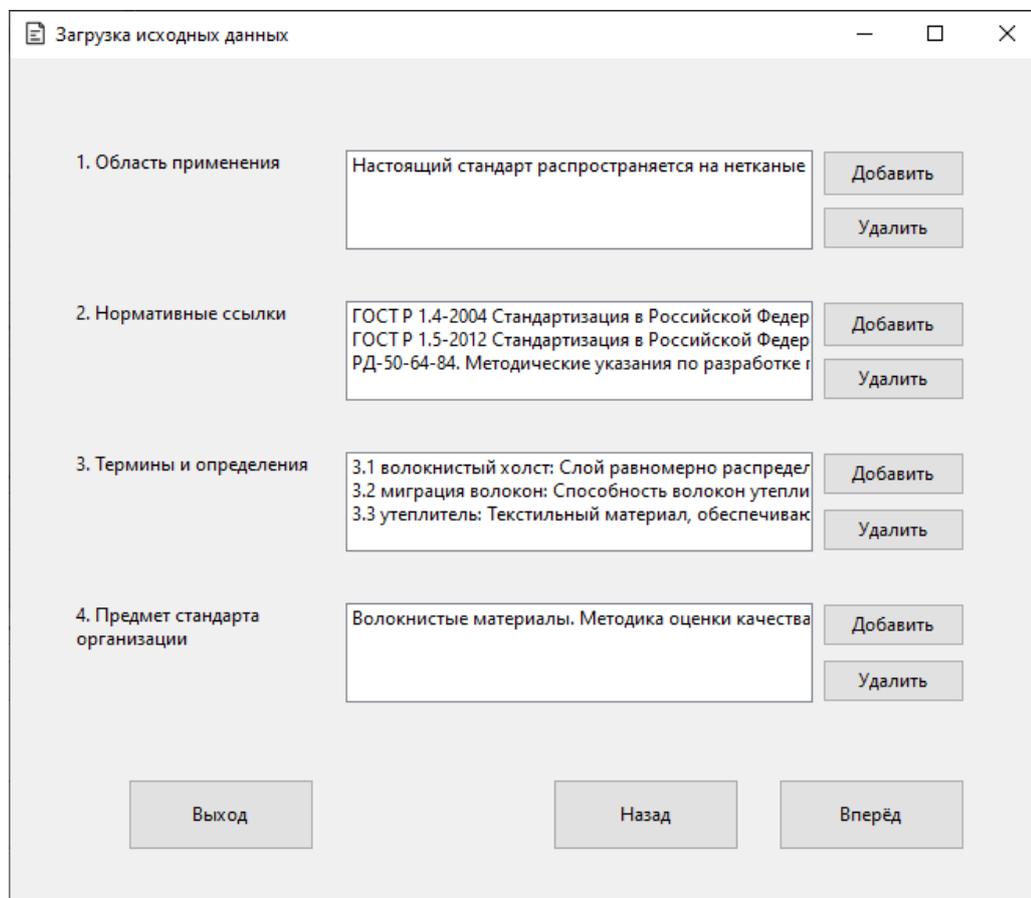
Рисунок 1 – Главное окно программы

На следующем этапе происходит формирование базы данных, необходимых для генерации документа. В нашем случае пользователем в базу данных заносится информация, касаемая деятельности предприятия, на котором разрабатывается данный документ: область применения, термины и определения, предмет стандарта организации.

Нормативные документы подгружаются с помощью перекрёстных ссылок с такими справочно-поисковыми информационными системами, как: Консультант Плюс, Гарант, Техэксперт (в зависимости от того, с какой системой взаимодействует предприятие).

Далее, из сформированных баз данных, пользователь выбирает необходимую информацию для разработки стандарта организации. После загрузки исходной информации программа генерирует необходимый документ.

На рисунке 2 приведен пример загрузки исходных данных для методики по оценке качества нетканых теплоизоляционных материалов для предприятия ОА “Родники Текстиль” (г. Иваново, Ивановская область).



№	Наименование	Содержимое	Действия
1.	Область применения	Настоящий стандарт распространяется на нетканые	Добавить, Удалить
2.	Нормативные ссылки	ГОСТ Р 1.4-2004 Стандартизация в Российской Федер... ГОСТ Р 1.5-2012 Стандартизация в Российской Федер... РД-50-64-84. Методические указания по разработке...	Добавить, Удалить
3.	Термины и определения	3.1 волокнистый холст: Слой равномерно распредел... 3.2 миграция волокон: Способность волокон утепли... 3.3 утеплитель: Текстильный материал, обеспечива...	Добавить, Удалить
4.	Предмет стандарта организации	Волокнистые материалы. Методика оценки качества	Добавить, Удалить

Выход Назад Вперёд

Рисунок 2 – Окно загрузки исходных данных

На заключительном этапе пользователь может предварительно посмотреть сгенерированный документ, при обнаружении несоответствий, вернуться на те страницы, где нужно внести правки или дополнения.

Данная компьютерная программа позволяет скачать сгенерированный документ в форматах с расширением “.doc” или “.pdf”.

На рисунке 3 приведен пример окна программы “Сгенерированный документ”

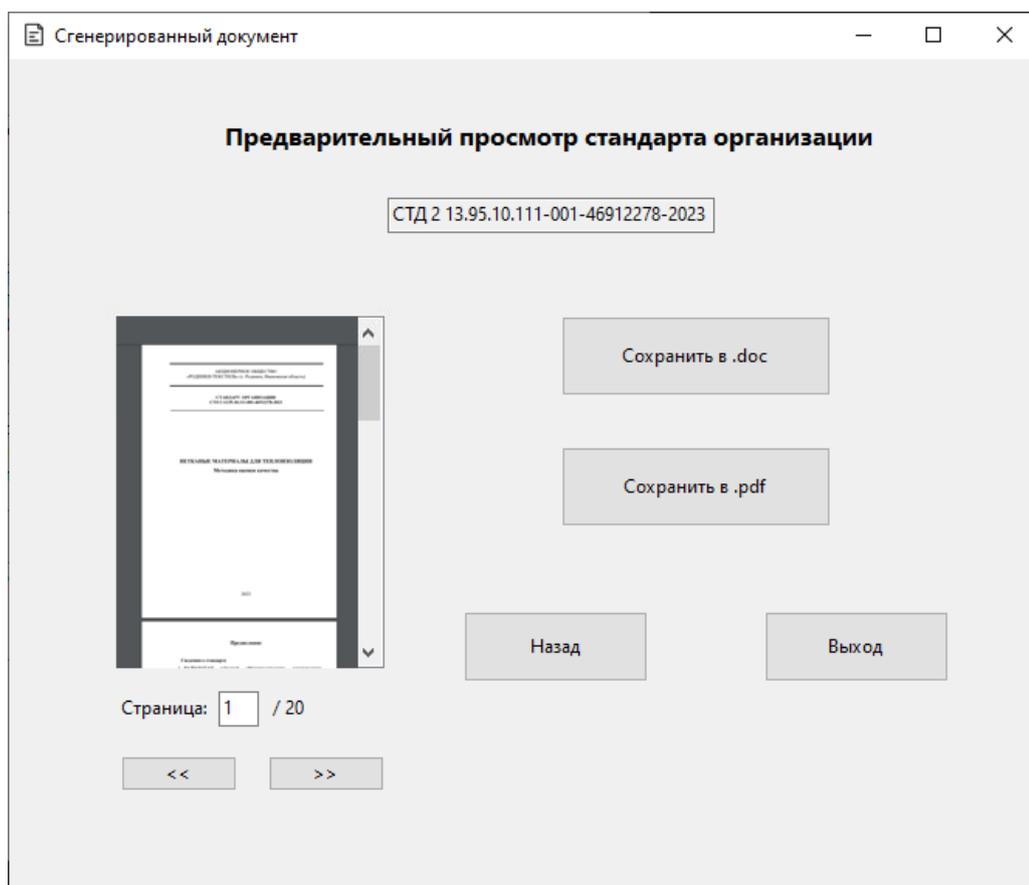


Рисунок 3 – Окно сгенерированного документа
“Предварительный просмотр стандарта организации”

Предложенная компьютерная программа применима к использованию в учебном процессе СПО, ВУЗов для направлений подготовки:

√ среднего профессионального образования: 29.02.05 - Технология текстильных изделий (по видам), 29.02.10 - Конструирование, моделирование и технология изготовления изделий легкой промышленности (по видам), 38.02.04 - Коммерция (по отраслям);

√ бакалавриат: 27.03.01 - Стандартизация и метрология, 27.03.02 - Управление качеством, 38.03.07 – Товароведение;

√ магистратура: 27.04.01 - Стандартизация и метрология, 27.04.02 - Управление качеством, 38.04.07 – Товароведение;

√ аспирантура: 2.6.16 Технология производства изделий текстильной и легкой промышленности,

а также в послевузовском образовании в рамках дополнительного профессионального образования, в научно-исследовательской работе бакалавров, магистрантов, аспирантов и докторантов.

Представленная программа может быть легко и быстро доработана в соответствии с потребностями и пожеланиями заказчика.

Список используемой литературы:

1. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / И. М. Лифиц. — 13-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2019 — 363 с. — (Серия : Бакалавр. Прикладной курс).

2. ГОСТ Р 1.4-2004 Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты организаций. Общие положения.

3. РД-50-64-84. Методические указания по разработке государственных стандартов, устанавливающих номенклатуру показателей качества групп однородной продукции. – М.: Стандартиформ, 1985. – 8 с.

2. Используемые технические средства.

Для работы с программой необходимо иметь персональный компьютер с процессором AMD Ryzen 3 3200G AM4, 4 x 3600 МГц, с операционной системой Windows 8 или 10, оперативной памятью 16 гигабайт, SSD накопитель ёмкостью 480 гигабайт.

3. Специальные условия применения и требования организационного, технического и технологического характера – не предусмотрены.

4. Условия передачи документации или ее продажи – по договоренности. Представленная программа может быть легко и быстро доработана в соответствии с потребностями и пожеланиями заказчика. Общий объем электронного продукта 200 Мб.

РАДИОМАТЕРИАЛЫ И РАДИОКОМПОНЕНТЫ

ЭЛЕКТРОННЫЙ УЧЕБНИК “РАДИОМАТЕРИАЛЫ И РАДИОКОМПОНЕНТЫ”

ELECTRONIC TEXTBOOK “RADIO MATERIALS AND RADIO COMPONENTS”

*Сеньков М.А., Силаев Н.В., Маслов А.Д., Бондаренко Д.Л.,
Астапенков С.Г., Трошкин М.И.*

*Senkov M.A., Silaev N.V., Maslov A.D., Bondarenko D.L., Astapenkov S.G.,
Troshkin M.I.*

УДК 378, 621.37

ГРНТИ 14.35.07, 47.03.01, 47.03.05

ББК 74

Номер ОФЭРНиО: [25198](#)

Дата регистрации: 31.10.2023

Аннотация. Электронный учебник предназначен для обучающихся по программам высшего образования по специальности `Специальные радиотехнические системы`. В учебнике рассматриваются радиоматериалы и современные пассивные радиокомпоненты с использованием анимации и видеофрагментов, их устройство, трёхмерные модели, основные параметры и характеристики, маркировка, обозначение и области применения в радиоэлектронной аппаратуре. Затрагиваются вопросы расчёта основных параметров и характеристик радиоматериалов и радиокомпонентов, Структура и содержание электронного учебника позволяют использовать его в качестве основной литературы по учебной дисциплине Радиоматериалы и радиокомпоненты в образовательных организациях высшего образования, реализующих Федеральные государственные образовательные стандарты поколения 3++.

Abstract. The electronic textbook is intended for students of higher education programs in the specialty `Special radio engineering systems`. The textbook discusses radio materials and modern passive radio components using animation and video clips, their device, 3-D models, basic parameters and characteristics, marking, designation and applications in electronic equipment. The issues of calculating the main parameters and characteristics of radio materials and radio components. The structure and content of the electronic textbook make it possible to use it as the main literature on the academic discipline Radio materials and radio components in educational institutions of higher education implementing Federal State Educational Standards of generation 3 .

Ключевые слова: РАДИОМАТЕРИАЛ, РАДИОКОМПОНЕНТ, ЭЛЕКТРОННО-ДЫРОЧНЫЙ ПЕРЕХОД, РЕЗИСТОР, КОНДЕНСАТОР, КАТУШКА ИНДУКТИВНОСТИ

Key words: RADIO MATERIAL, RADIO COMPONENT, ELECTRON-HOLE JUNCTION, RESISTOR, CAPACITOR, INDUCTOR

1. Функциональное назначение продукта, область применения, его ограничения

1.1 Функциональное назначение и область применения программы

Учебник предназначен для обучающихся по программам высшего образования по специальности “Специальные радиотехнические системы”.

В учебнике рассматриваются радиоматериалы и современные пассивные радиокомпоненты с использованием анимации и видеофрагментов, их устройство, 3D-модели, основные параметры и характеристики, маркировка, обозначение и области применения в радиоэлектронной аппаратуре. Затрагиваются вопросы расчёта основных параметров и характеристик радиоматериалов и радиокомпонентов, определения времени наработки на отказ радиокомпонентов, применяемых в радиоэлектронной аппаратуре образцов военной техники.

1.2 Краткое описание программы

Электронный учебник (ЭУ) Радиоматериалы и радиокомпоненты открывается запуском исполнительного файла index.html (рисунок 1) в браузере Firefox.

Имя	Тип	Размер	Дата	Атрибуты
..			29.01.2022 10:07	----
css			29.01.2022 10:07	----
doc			29.01.2022 10:07	----
files			29.01.2022 10:07	----
help			29.01.2022 10:07	----
html			29.01.2022 10:07	----
img			29.01.2022 10:07	----
js			29.01.2022 10:07	----
media			29.01.2022 10:07	----
index	html	151	11.11.2021 12:05	-a--

Рисунок 1

Интерфейс ЭУ (рисунок 2) разработан с использованием редактора электронных учебников Библио и содержит: содержание; тематический указатель; глоссарий; именной указатель; поле отображения страниц электронного учебника; органы управления перемещением между страницами.

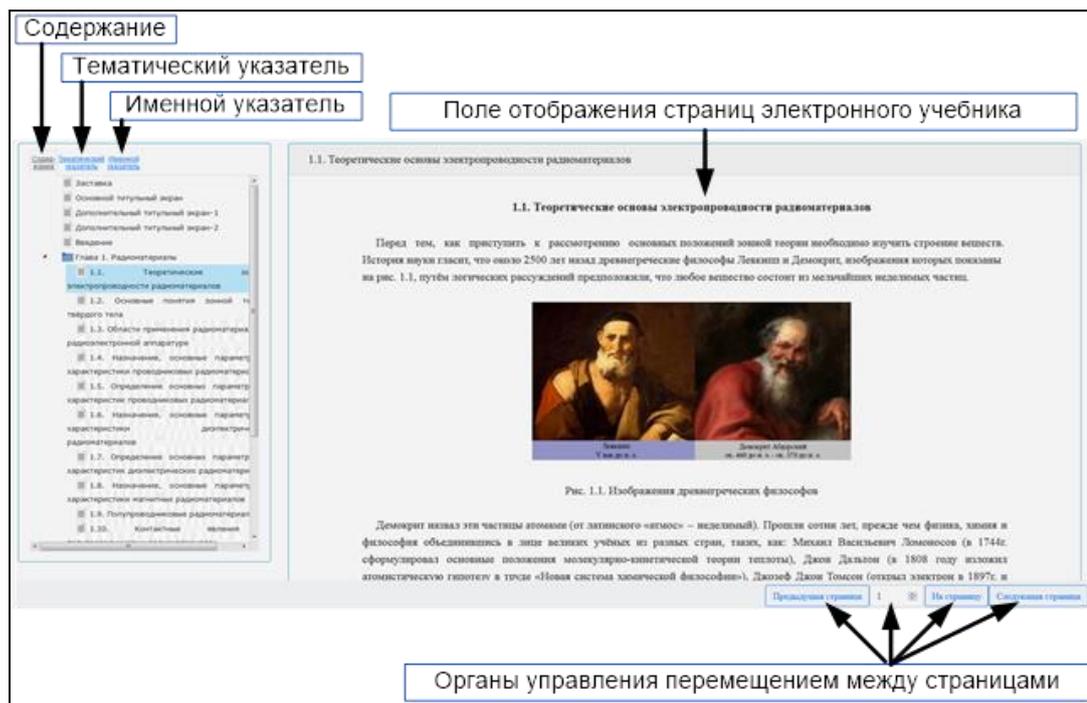


Рисунок 2

Пользователь выбирает необходимый раздел в содержании ЭУ и нажимает на него левой кнопкой мышки (ЛКМ). После этого информация раздела отображается в поле отображения страниц ЭУ. Содержание ЭУ показано на рисунке 3.

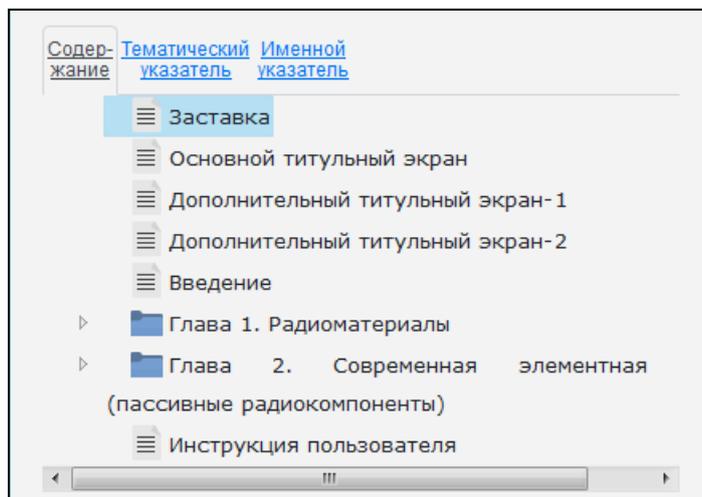


Рисунок 3

Глава 1. Радиоматериалы содержит подразделы:

- 1.1. Теоретические основы электропроводности радиоматериалов.
- 1.2. Основные понятия зонной теории твёрдого тела.
- 1.3. Области применения радиоматериалов в радиоэлектронной аппаратуре.
- 1.4. Назначение, основные параметры и характеристики проводниковых радиоматериалов.
- 1.5. Определение основных параметров и характеристик проводниковых радиоматериалов.
- 1.6. Назначение, основные параметры и характеристики диэлектрических радиоматериалов.
- 1.7. Определение основных параметров и характеристик диэлектрических радиоматериалов.
- 1.8. Назначение, основные параметры и характеристики магнитных радиоматериалов.
- 1.9. Полупроводниковые радиоматериалы.
- 1.10. Контактные явления в полупроводниковых радиоматериалах.
- 1.11. Определение основных параметров и характеристик радиоматериалов с использованием современной электроники.
- 1.12. Вопросы для самоконтроля.

1.13. Тесты.

Глава 2. Современная элементная база (пассивные радиокомпоненты)
содержит подразделы:

2.1. Резисторы

2.2. Конденсаторы

2.3. Катушки индуктивности

2.4. Определение основных параметров и характеристик радиокомпонентов с использованием современной электроники

2.5. Определение времени наработки на отказ радиокомпонентов, применяемых в типовых электронных устройствах образцов ВВТ

2.6. Вопросы для самоконтроля

2.7. Тесты

На страницах электронного учебника содержатся модули текстовой информации, изображения, анимация и видеофрагменты, 3D модели.

Для запуска анимации или видеофрагмента необходимо нажать на нём ЛКМ или кнопку “Играть” (рисунок 4).

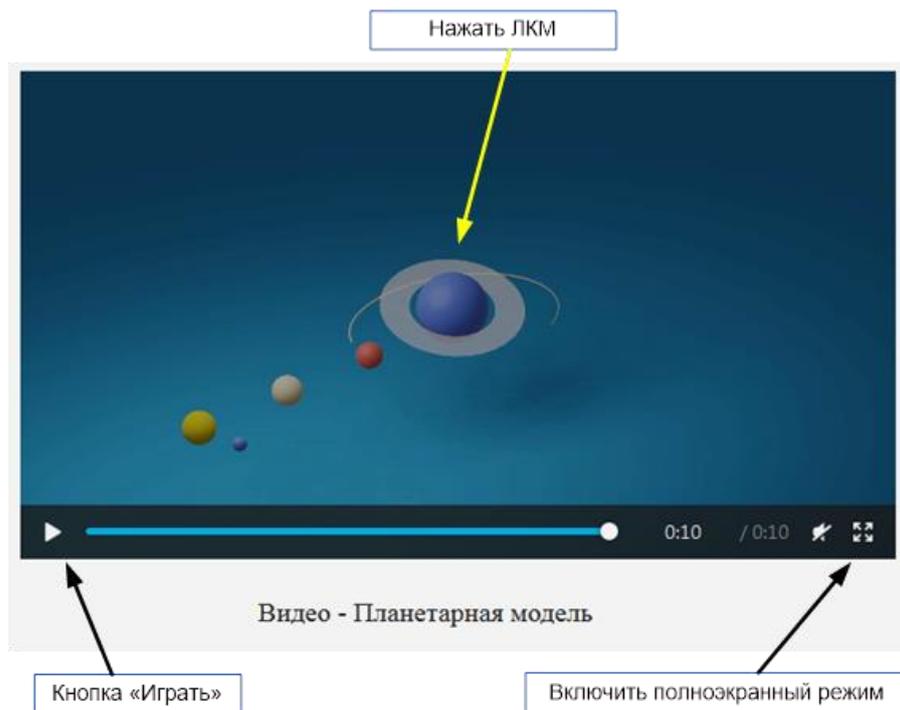


Рисунок 4

Для просмотра в полноэкранном режиме предусмотрена кнопка “Включить полноэкранный режим”.

Электронный учебник содержит 35 видеофрагментов и анимации:

1. Планетарная модель.
2. Модель атома Бериллия.
3. Второй постулат Бора.
4. Пример формирования энергетической диаграммы.
5. Термоэлектронная эмиссия.
6. Поляризация в диэлектриках.
7. Факторы, влияющие на электрическую прочность диэлектрика.
8. Области применения диэлектриков.
9. Петля гистерезиса.
10. Явление генерации заряда.
11. Полупроводник n-типа.
12. Полупроводник p-типа.
13. Применение полупроводников.
14. Формирование p-n перехода.
15. Прямое включение p-n перехода.
16. Обратное включение p-n перехода.
17. Требования безопасности при работе с моноблоком “Электрические цепи и основы электроники”.
18. Модель резистора.
19. Постоянные резисторы.
20. Резисторы специального назначения.
21. Переменные резисторы.
22. Области применения постоянных резисторов.
23. Маркировка резисторов (вариант 1).
24. Маркировка резисторов (вариант 2).
25. Маркировка резисторов (вариант 3).
26. Применение резисторов в РЭА.

27. Модель конденсатора электролитического.
28. Маркировка конденсаторов.
29. Конденсаторы на печатной плате ВПП.
30. Применение конденсаторов в электронике.
- 31 Частотная характеристика конденсатора.
32. Модель цилиндрической катушки индуктивности.
33. Модель тороидальной катушки индуктивности.
34. Функциональные недостатки катушек индуктивности.
35. Маркировка катушек индуктивности.

В ЭУ интегрированы 3D модели ОМЛТ резистора, электролитического конденсатора и цилиндрической катушки индуктивности.

Для запуска 3D модели необходимо навести на неё мышь, зажать ЛКМ и перемещая мышь осуществлять вращение модели в пространстве (рисунок 5). Колёсиком мыши можно изменять масштаб отображения модели.

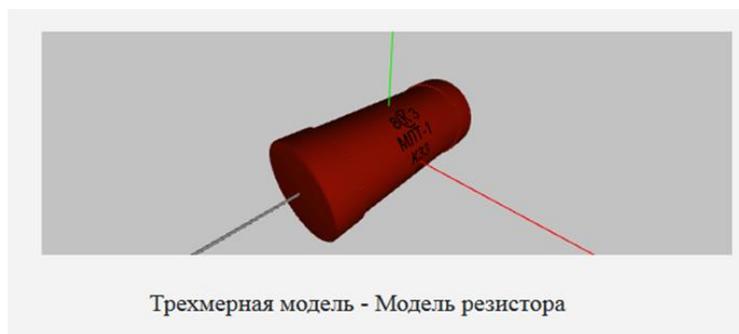


Рисунок 5

По тексту ЭУ встречаются термины, оформленные в виде ссылок, при нажатии на которые пользователь переходит в Глоссарий (рисунок 6).

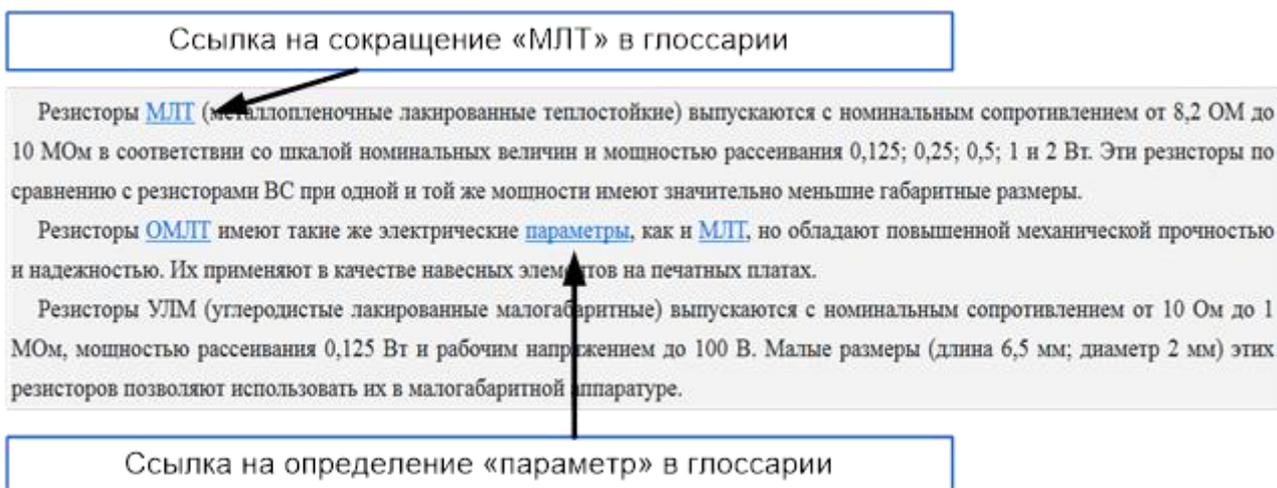


Рисунок 6

В Глоссарии содержатся определения основных терминов и сокращений, встречающихся в ЭУ.

Самоконтроль обучающихся осуществляется через ответы на контрольные вопросы и выполнение тестов.

Для начала тестирования необходимо выбрать подраздел Тесты и нажать ЛКМ на ссылку “Начать тестирование...”. В появившемся окне выбрать уровень тестирования ЛКМ на кнопке “Начать тестирование”.

В появившемся диалоговом окне выбрать правильный ответ и нажать кнопку “Следующий вопрос” (рисунок 7).

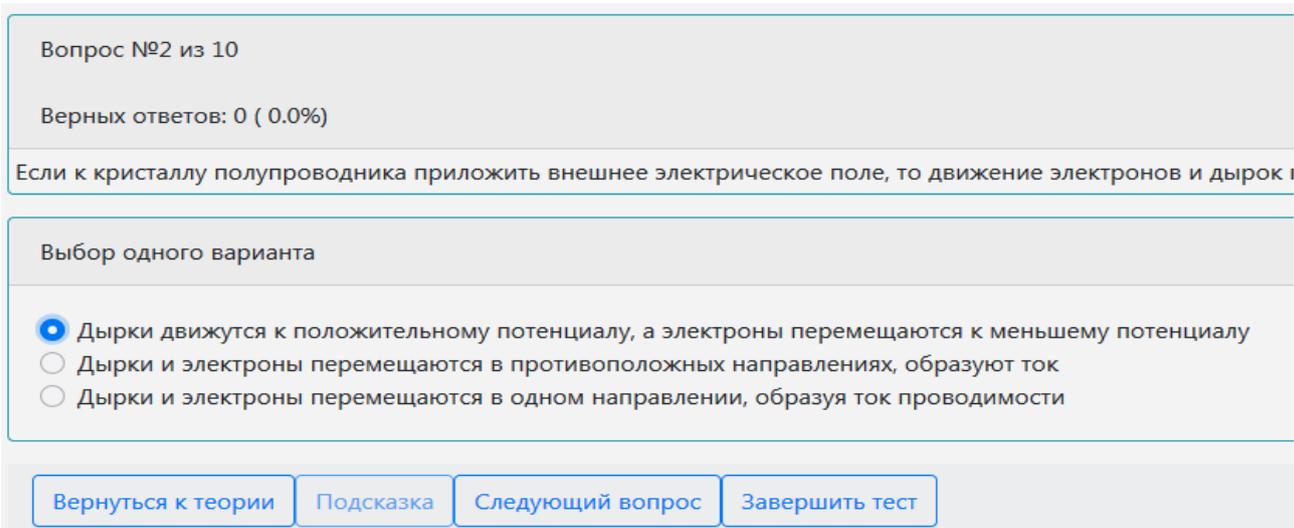


Рисунок 7

Если ответ не верный, появится сообщение: “Ответ неверный”. Нажмите ОК и продолжите тестирование. Если ответ верный, появится сообщение: “Ответ верный”. Нажмите ОК и продолжите тестирование. Каждый тест содержит до 10 вопросов.

1.3. Ограничения продукта

Электронный учебник не имеет ограничений.

2. Используемые технические средства

Для нормального функционирования программы предъявляются следующие требования к аппаратно-программной части рабочего места пользователя:

минимальные требования:

- четырёхядерный центральный процессор Intel CORE i5;
- оперативная память емкостью 4 Гб;
- свободное место на системном разделе жесткого диска 80 Гб;
- установленная операционная система Windows 7;
- установленный интернет-браузер.

рекомендуемые требования:

- четырехядерный центральный процессор Intel CORE i7;
- оперативная память емкостью 8 Гб;
- свободное место на системном разделе жесткого диска 80 Гб;
- установленная операционная система Windows 7 и выше;
- установленный интернет-браузер Mozilla Firefox.

3. Специальные условия и требования организационного, технического и технологического характера

Структура и содержание электронного учебника позволяют использовать его в качестве основной литературы по учебной дисциплине Радиоматериалы и радиокомпоненты в образовательных организациях

высшего образования, реализующих Федеральные государственные образовательные стандарты поколения 3++.

4. Условия передачи разработки или её продажи

По вопросам приобретения и продажи электронного учебника “Радиоматериалы и радиокомпоненты” обращаться одним из способов:

почта России на адрес: 214031, Смоленская область, Смоленский район, д. Тепличный комбинат № 1, д. № 5 Сенькову Максиму Александровичу;

электронная почта: info@hadros.info

запасная электронная почта: trek01@rambler.ru

ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ - БАКАЛАВРИАТ

АНТИКРИЗИСНОЕ УПРАВЛЕНИЕ

АНТИКРИЗИСНОЕ УПРАВЛЕНИЕ (НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ)

CRISIS MANAGEMENT (IN ENGLISH)

Наминова К.А., Макаева К.И., Ауслендер А.Я.

Naminova K.A., Makaeva K.I., Auslender A.YA.

УДК 378, 336, 811.1/.1

ГРНТИ 14.35.07, 06.73.07, 73.73.21, 06.73.45, 16.41.21

ББК 65.050

Номер ОФЭРНиО: [25262](#)

Дата регистрации: 28.12.2023

***Аннотация.** Многие университеты являются участниками стратегического национального проекта `Экспорт образования`. И каждый из них задумывается о том, как сделать реализуемые образовательные программы максимально привлекательными для абитуриентов и обучающихся. Рост количества иностранных обучающихся в университетах подтверждает их стремление активно участвовать в формировании делового, образовательного, научного пространства. Одним из элементов подобного успеха является подготовка учебных электронных курсов на английском языке, к которым отнесем авторскую разработку `Антикризисное управление` (на английском языке). Цель курса: получение теоретических знаний по основам антикризисного управления и практических навыков диагностики, предупреждения и преодоления кризисов в условиях хозяйствующих субъектов. Новизна электронного курса `Антикризисное управление` (на английском языке) состоит в анализе, систематизации материала, трансляция которой происходит на английском языке, включение и рассмотрение роли и значения человеческого фактора в условиях кризиса, разработка имеет ценность еще и тем, что будет привлекать иностранных студентов в университет, что облегчит их обучение.*

***Abstract.** Many universities are participants in the strategic national project `Export of Education`. And each of them thinks about how to make the implemented educational programs as attractive as possible for applicants and students. The growing number of foreign students at universities confirms their desire to actively participate in the formation of the business, educational, and scientific space. One of the elements of such success is the preparation of e-learning courses in English, which include the author`s development `Crisis Management` (in English).The purpose of the course is to gain theoretical knowledge on the basics of crisis management and practical skills in diagnosing, preventing and overcoming crises in the conditions of economic entities. The novelty of the electronic course `Crisis Management` (in English) consists n the analysis, systematization of the material, which is broadcast in English, the inclusion and consideration of the role and importance of the human factor in a crisis,*

the development is also valuable because it will attract foreign students to the university, which will facilitate their education.

Ключевые слова: ОРГАНИЗАЦИЯ, КРИЗИС, ФИНАНСЫ, УПРАВЛЕНИЕ, БАНКРОТСТВО, САНАЦИЯ, ПЕРСОНАЛ

Key words: ORGANIZATION, CRISIS, FINANCE, MANAGEMENT, BANKRUPTCY, REHABILITATION, PERSONNEL

1. Функциональное назначение разработки, область ее применения, ее ограничения

В настоящее время многие университеты являются участниками стратегического национального проекта “Экспорт образования”. И каждый из них задумывается о том, как сделать реализуемые образовательные программы максимально привлекательными для абитуриентов и обучающихся. Рост количества иностранных обучающихся в университетах подтверждает их стремление активно участвовать в формировании делового, образовательного, научного пространства.

Одним из элементов подобного успеха является подготовка учебных электронных курсов на английском языке, к которым отнесем авторскую разработку “Антикризисное управление” (на английском языке).

В условиях современной экономической ситуации, определение антикризисного управления является актуальным и значимым.

Антикризисное управление является сложным процессом, так как требует использование различных методов для предотвращения кризисных ситуаций и банкротства хозяйствующего субъекта. При этом чаще легче предотвратить кризис на предприятии, используя всевозможные формы и методы управления внеоборотными и оборотными активами, собственным капиталом, долгосрочными и краткосрочными обязательствами.

Антикризисное управление также связано с принятием дальнейших управленческих решений, которые направлены на достижение конечной стратегической цели предприятия – получение прибыли и поддержание финансовой устойчивости бизнеса.

Антикризисное управление связываем не только с финансами, но и с человеческим фактором. Так как организация, находящаяся в условиях кризиса, требует корректировки кадровой политики, в соответствии со стилями, типами и условиями, принципами и методами управления.

В связи с практичностью и емкостью назначения антикризисного управления ему присущ широкий круг пользователей, которые можно представить следующим образом:

- менеджерам - управляющим производством с длительным циклом;
- финансовым менеджерам - для определения эффективности финансово-кредитных сделок;
- экономистам – для определения сущности бизнеса, его особенностей в условиях собственных, заемных, привлеченных ресурсов;
- малым и средним предприятиям – для самостоятельного принятия решений, в целях экономии средств в найме квалифицированных финансовых работников.

Вышеописанные факторы подтверждают актуальность разработки электронного курса “Антикризисное управление” (на английском языке) и представляется очевидной.

Цель курса состоит в получении теоретических знаний по основам антикризисного управления и практических навыков диагностики, предупреждения и преодоления кризисов в условиях хозяйствующих субъектов.

Задачами курса являются:

- изучение теоретических основ и нормативно-законодательной базы антикризисного управления;
- ознакомление с механизмом государственного регулирования кризисных ситуаций;
- овладение методикой диагностики кризисного состояния организации;
- формирование навыков разработки стратегии и тактики антикризисного управления организацией;

-приобретение компетенций в области антикризисного менеджмента..

Электронный курс “Антикризисное управление” (на английском языке) построен авторами как результат обучения по следующим программам:

-программа повышения квалификации “Управление личными и корпоративными финансами в условиях цифровой экономики” (Центр профессиональной подготовки и повышения квалификации Бизнес-школы РГЭУ (РИНХ), 72 часа;

--программа повышения квалификации “Современные аспекты совершенствования профессиональной дисциплины преподавателя ВУЗа (в рамках преподаваемой дисциплины”, ФГБОУ ВО “Орловский государственный университет им. И.С. Тургенева”, 72 ч.

Широко используется инновационный подход, его структура следующая:

1. интерактивные занятия, с использованием Google Disk, виртуальной доски Miro, онлайн-сервис Mentimeter и другие.

2. использование искусственного интеллекта- работа голосовых помощников и ботов, обслуживания банкоматов, расчет заемных средств.

3. смешанное обучение –наряду с использованием традиционных лекций и семинаров, практические знания отрабатываются в образовательной системе КалмГУ –СДО “Лотос”.

4. используем 3 D –принтер, путем моделирования в программе 3 D-Blender, производит наглядный материал для преподавания дисциплины “Антикризисное управление” (на английском языке).

5. Используются авторские программы ЭВМ (6 единиц), при отработке практических навыков и умений обучающихся, на языках программирования: C++, Python.

6. использование персонального сайта автора Наминовой Кермен Антоновны -<https://nsportal.ru/naminova-kermen-antonovna>.

Новизна электронного курса “Антикризисное управление” (на английском языке) состоит в анализе, систематизации материала,

трансляция которой происходит на английском языке, включение и рассмотрение роли и значения человеческого фактора в условиях кризиса, разработка имеет ценность еще и тем, что будет привлекать иностранных студентов в университет, что облегчит их обучение.

Разработка имеет следующие ключевые рубрикаторы:

Целевая аудитория: обучающиеся бакалавриата, специалитета, магистратуры.

Продукт для реализации – лекции, семинары на английском языке.

Канал реализации – очное обучение, дистанционное обучение, самостоятельная работа.

Тема 1. Кризисы в социально-экономическом развитии, тенденции и свойства. Кризисы в развитии организации.

Содержание:

1.1. Кризис, причины кризиса, последствия кризиса

1.2. Классификация кризисов

Тема 2 Государственное регулирование кризисных ситуаций.

Процедуры несостоятельности: содержание и применение

Содержание:

2.1. Сущность, формы государственного регулирования кризисных ситуаций

2.2. Информационное обеспечение антикризисного управления

2.3. Средства государственного регулирования кризисных ситуаций

Тема 3 Человеческий фактор антикризисного управления

Содержание:

3.1. Характеристика управления персоналом кризисного предприятия

3.2. Система антикризисного управления персоналом

3.3. Стилль, типы, условия разработки кадровой политики на кризисном предприятии

3.4. Принципы и методы управления персоналом кризисного предприятия

3.5. Стратегия поведения антикризисного управляющего

Тема 4 “Принятие финансовых решений. Операционный и финансовый левверидж“

Содержание:

- 4.1. Принятие финансовых решений в условиях инфляции
- 4.2. Левверидж (финансовый рычаг). Эффект финансового рычага.
- 4.3. Операционный левверидж.

Тема 5 “Банкротство предприятий в современных условиях

Содержание:

- 5.1. Понятие банкротства
- 5.2. Процедуры банкротства
- 5.3. Роль и деятельность арбитражного суда
- 5.4. Виды и порядок осуществления реорганизационных процедур
- 5.5. Основные параметры диагностирования банкротства предприятия

Тема 6 Санация предприятий

- 6.1. Понятие санаций и ее роль в антикризисном управлении
- 6.2. Санация инвестиционного потенциала предприятия
- 6.3. Разработка программы санации

Тема 7. Стратегия и тактика антикризисного управления

Содержание

- 7.1. Роль и виды стратегии в антикризисном управлении
- 7.2. Разработка антикризисной стратегии организации
- 7.3. Реализация антикризисной стратегии
- 7.4. Внедрение антикризисной стратегии
- 7.5. Оценка эффективности реализации антикризисной стратегии

2. Используемые технические средства

Для работы с электронным курсом необходимо иметь персональный компьютер не ниже Pentium 120 с операционной системой Windows 2000 и выше и оперативной памятью от 512 Мб, с выходом в Интернет.

3. Специальные условия применения и требования организационного, технического и технологического характера

Для демонстрации данного электронного курса необходимо наличие на компьютере программы для просмотра pdf-файлов, других специальных условий применения и требований организационного, технического и технологического характера для эксплуатации электронного ресурса не требуется.

4. Условия передачи программной документации или ее продажи

Условия использования электронного ресурса “Финансовый менеджмент” на английском языке можно обсудить по электронной почте kermen.09@yandex.ru.

Адрес: Россия, 358000, Республика Калмыкия, г. Элиста, ул. Пушкина, д. 11, ФГБОУ ВО “Калмыцкий государственный университет имени Б.Б. Городовикова”

Телефон: 8(84722) 3-83-70

АРХЕОЛОГИЯ

ВИРТУАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ “САРМАТСКАЯ УЗДА IV В. ДО Н.Э. “

VIRTUAL MODEL “SARMATIAN BRIDLE OF THE 4TH CENTURY BC“

Стерлитамакский филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования “Уфимский университет науки и технологий“

Sterlitamak branch of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education “Ufa University of Science and Technology

Денисов И.В., Галиаскаров А.А.

Denisov I.V., Galiaskarov A.A.

УДК 378, 902/904:004:371:372

ГРНТИ 14.35.07, 03.41.01

ББК 74,4

Номер ОФЭРНиО: [25254](#)

Дата регистрации: 21.12.2023

Аннотация. *Виртуальная анимированная 3D-модель ‘Сарматская узда IV в. до н.э.’ предназначена для студентов очной и заочной формы обучения, осваивающих программу бакалавриата ‘Археология’ по направлению подготовки 44.03.01 - Педагогическое образование и 44.03.05 - Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), а также для обучающихся иных направлений подготовки. Данный учебный курс соответствует требованиям ФГОС ВО 3+-. Цель виртуальной анимированной модели заключается в формировании у студентов бакалавриата системы научных знаний о современных методах анализа информации в археологии, соответствующей новейшему направлению в науке - ‘Археология 2.0’, инновационными способами цифровой реконструкции, изучения и сохранения культурно-исторического и археологического наследия, а также в обеспечении готовности использовать полученные знания при решении профессиональных задач в области археологии.*

Abstract. *Virtual animated 3D model ‘Sarmatian bridle of the 4th century BC’ is intended for full-time and part-time students mastering the bachelor’s program ‘Archaeology’ in the field of study 44.03.01 - Pedagogical education and 44.03.05 - Pedagogical education (with two profiles of training), as well as for students in other areas of training. This training course meets the requirements of Federal State Educational Standard for Higher Education 3+-. The purpose of the virtual animated model is to form among undergraduate students a system of scientific knowledge about modern methods of information analysis in archeology, corresponding to the latest direction in science - “Archaeology 2.0”, using innovative methods of digital reconstruction, study and preservation of cultural, historical and archaeological*

heritage, as well as ensuring readiness to use the acquired knowledge when solving professional problems in the field of archaeology.

Ключевые слова: МОДЕЛЬ, САРМАТЫ, УЗДА, АРХЕОЛОГИЯ

Key words: MODEL, SARMATIANS, BRIDLE, ARCHEOLOGY

1. Функциональное назначение продукта, область применения, его ограничения

Виртуальная анимированная 3D-модель “**Sarmatian bridle of the 4th century BC (v.1)**” предназначена для студентов очной и заочной формы обучения, осваивающих программу бакалавриата “Археология” по направлению подготовки 44.03.01 - Педагогическое образование и 44.03.05 – Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), а также для обучающихся иных направлений подготовки. Данный учебный курс соответствует требованиям ФГОС ВО 3++.

Цель виртуальной анимированной модели заключается в формировании у студентов бакалавриата системы научных знаний о современных методах анализа информации в археологии, соответствующей новейшему направлению в науке – “Археология 2.0”, инновационными способами цифровой реконструкции, изучения и сохранения культурно-исторического и археологического наследия, а также в обеспечении готовности использовать полученные знания при решении профессиональных задач в области археологии.

Дистанционная виртуальная модель разработана на правах некоммерческого использования и размещена в авторской директории “Archaeological Museum SB UUSaT” (<https://skfb.ly/ow8zN>) сектора культурного наследия и истории крупнейшей в мире платформы для иммерсивного и интерактивного 3D, VR и AR “Sketchfab.com”, объединяющей более 10 миллионов зарегистрированных пользователей по всему миру, по постоянному адресу: <https://skfb.ly/oFBOP>, который обеспечивает беспрепятственный некоммерческий доступ обучающихся к

ресурсу в любое удобное для них время в режиме онлайн. Ресурс предоставляет дополнительные возможности только для зарегистрированных обучающихся и иных пользователей.

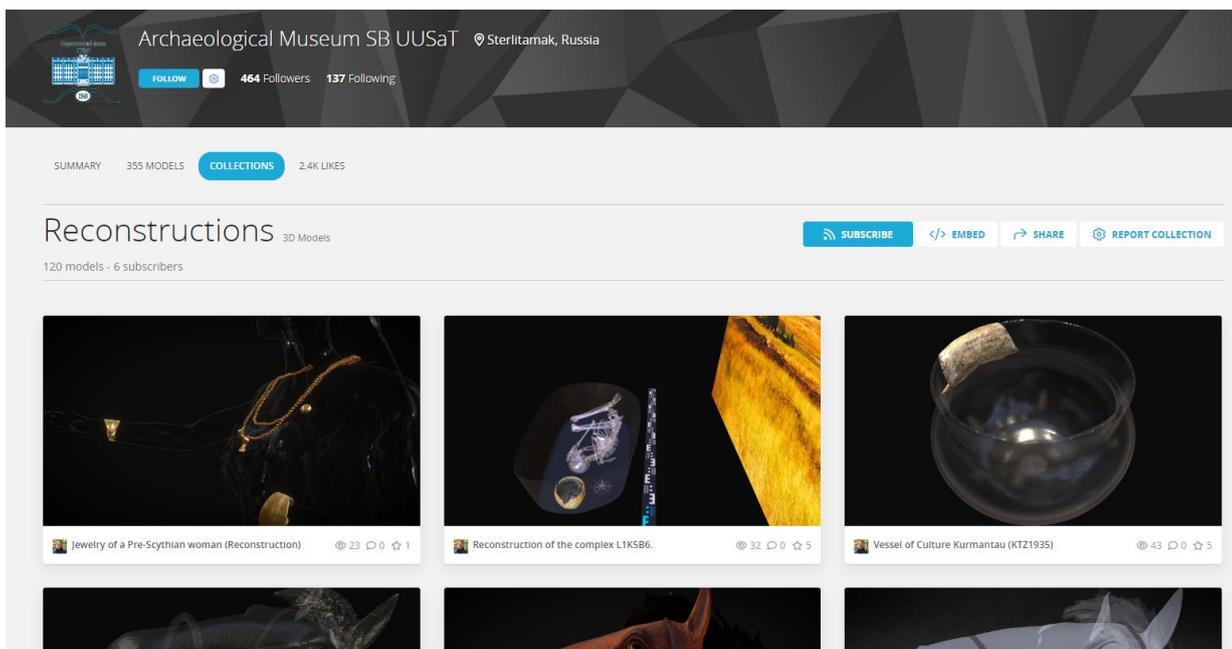
В соответствии с предоставляемыми Sketchfab возможностями для формирования тематических коллекций 3D-моделей зарегистрированными пользователями, виртуальная коллекция, в состав которой включена настоящая модель, представлена тремя взаимосвязанными блоками: аннотацией, структурным блоком моделей и контрольным блоком.

Аннотационный блок является исходным, поскольку содержит краткую аннотацию об авторе, подписчиках и подписках, характере и особенностях коллекции на русском, английском и немецком языках.

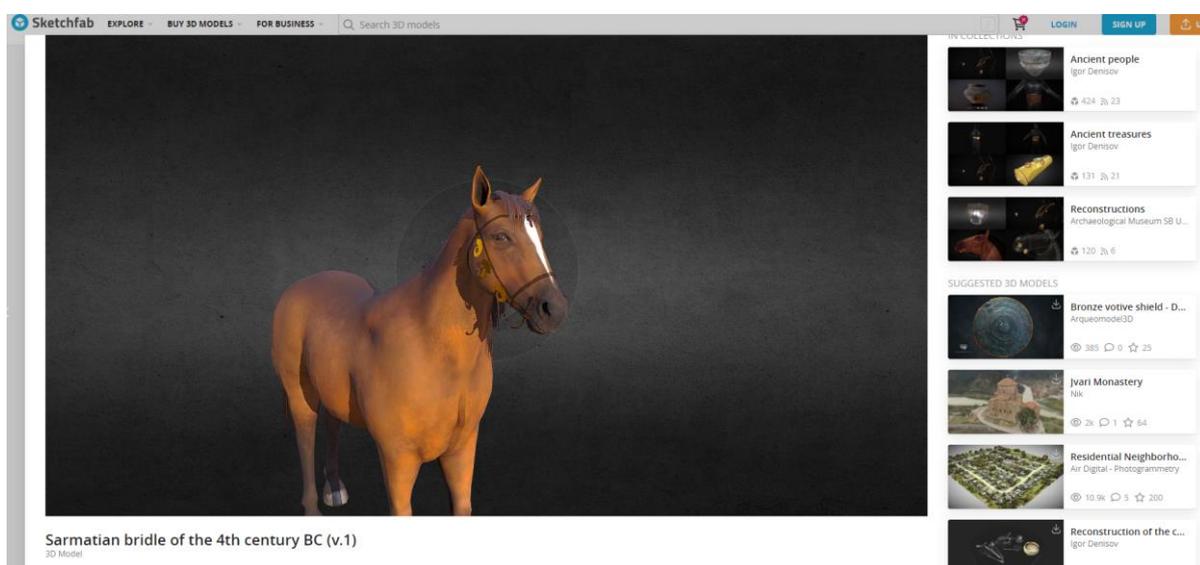
Кроме того, блок содержит дополнительные возможности:

- **Subscribe** – подписка на модель зарегистрированных пользователей с возможностью получения информации об обновлениях по электронной почте, или в специальной пользовательской новостной ленте;
- **Embed** – формирования кода модели для встраивания в сторонний Web-ресурс;
- **Share** – получение постоянного URL модели для оформления ссылок в контрольных/курсовых/выпускных квалификационных/научных и иных работах;
- **Report collection** – получение сводной информации о структуре и характере модели.

Структурный блок дистанционной виртуальной коллекции с моделью представлен пополняемой серией авторских моделей реконструированных с помощью современных технологий объектов и артефактов археологических культур Южного Урала и сопредельных территорий, создаваемых по инновационному методу цифрового 3D-моделирования.



3D-модель представлена отдельным экраном, сопровождаемым названием модели. При нажатии курсором на избранный экран происходит переход в отдельное окно, предоставляющее возможности полноценного просмотра и анализа избранной модели.



При переходе в отдельное окно обучающийся получает ряд возможностей:

- Получить информацию о названии модели, авторе-разработчике, оформить подписку на все его модели;
- получить информацию о местонахождении оригинала модели (регион, наименование археологического памятника, нумерация кургана и погребального сооружения, материал изготовления, хронология, культурная принадлежность). Размещение аннотации на некоторых моделях коллекции только

на английском языке призвано стимулировать в т.ч. и языковую практику отечественных обучающихся. Противоположная цель для зарубежных обучающихся достигается и размещением аннотации отдельных моделей только на русском языке;

- тщательно изучив аннотацию конкретной модели, обучающийся может самостоятельно проанализировать динамику дизайна и технологического процесса, материала изготовления, хронологию конской узды сарматской культуры раннего железного века евразийских степей в рамках короткого хронологического диапазона – IV в. до н.э.;
- управляя мышкой, рассмотреть модель в 3D во всех ракурсах (до 360⁰), разрешённых автором для конкретной модели. При необходимости доступна возможность просмотра в полноэкранном режиме;
- обучающийся, используя два клика мышкой на конкретном участке модели, имеет возможность изменить ракурс просмотра;
- просмотреть авторскую анимацию модели;
- при наличии VR-оборудования, обучающийся имеет возможность просмотреть избранную модель в сформированной автором-разработчиком виртуальной, или дополненной реальности;
- получить информацию о количестве просмотров избранной модели только зарегистрированными пользователями.

В основном окне модели обучающийся получает также дополнительную информацию о включении данной модели в международные рейтинги, иные коллекции, а также – о других похожих моделях конкретного автора-разработчика, или иных разработчиков, зарегистрированных на ресурсе.

Sarmatian bridle of the 4th century BC (version 1):

Bridle set of the Sarmatian archaeological culture.

Zaumzeug der sarmatischen archäologischen Kultur.

Juego de bridas de la cultura arqueológica sármata.

Model creators: I. Denisov, A. Galiaskarov.

For the reconstruction, a horse model was used: <https://skfb.ly/oAMUp>

🕒 Published 8 months ago

📁 Cultural Heritage & History 3D Models

🏷️ archeology reconstruction archaologie bridle brida sarmatians bashkiria sarmaten zaum wiederaufbau sarmatas

👤 Thomas Flynn, Igor Denisov, haiguaic50fb6a328b242f7 and 7 others liked this model

Кроме того, отдельное окно содержит и другие возможности:

- Add to – возможность зарегистрированного обучающегося добавить данную модель в свою собственную коллекцию, например, комбинируя модели по материалу изготовления, типу, хронологии, или некрополю;
- Embed – сформировать код модели для встраивания в сторонний Web-ресурс;
- Share – получение постоянного URL данной модели для оформления ссылок в научных и иных работах;
- Report – получение дополнительной специальной информации о структуре и характере модели (объем, расширение файла и т.д.);
- При желании, зарегистрированный обучающийся может оценить модель, или оставить комментарий.

Особый характер пользователей (учёные, IT-специалисты, крупные образовательные центры/цифровые лаборатории/музеи мира, размещающих модели в секторе культурного наследия и истории, определяет значительную редкость загрузок моделей для образовательных и научных целей, как правило, по согласованию с автором-разработчиком, и отсутствие стремления к накоплению положительных оценок. Возможность комментирования используется, как правило, для уточнения необходимой информации у автора-разработчика, т.к. ресурс, защищая приватность, не предоставляет какой-либо информации для сторонней связи с автором-разработчиком. Данная информация доступна только специальному

ведущему научному сотруднику (куратору) сектора, который, при согласии сторон, может оказать помощь в индивидуальной связи. Незарегистрированным и непрофессиональным пользователям сектора данного ресурса, в том числе зарегистрированным обучающимся, подобная информация куратором сектора не предоставляется. В последнем случае автор-разработчик модели получает сообщение и принимает решение об установлении контакта самостоятельно.

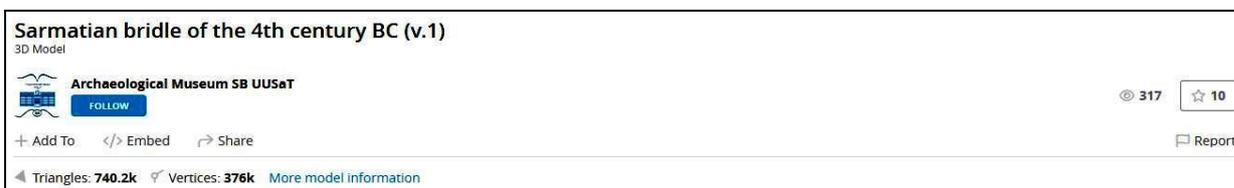
В целом, дистанционная виртуальная модель спроектирована таким образом, что просмотр данной модели предоставляет обширную образовательную, методическую и специальную информацию, т.е. в процессе последовательного изучения представленных моделей обучающийся проходит полный цикл усвоения – от первичного восприятия содержания до закрепления усвоенной информации на практике.

Контрольный блок является неотъемлемой частью образовательного процесса, поскольку именно контроль позволяет оценить полученные обучающимся знания, умения и навыки, а преподавателю при необходимости оказать действенную и оперативную помощь в достижении поставленных целей обучения. Контрольный блок дистанционной виртуальной модели включает: возможность автором-разработчиком контролировать просмотр и изучение представленных моделей и дополнительной информации, используя предоставляемые ресурсом возможности:

- При наличии разрешения автора-разработчика, только зарегистрированный на ресурсе обучающийся имеет возможность получить дополнительную информацию, в т.ч. загрузить избранную модель на компьютер в соответствии с лицензией, конкретизированной автором-разработчиком. Стандартные условия лицензии для индивидуальной бесплатной загрузки предполагают использование избранной модели только для некоммерческого личного просмотра на личном (домашнем) компьютере, например, для получения необходимых профилей при написании

контрольной/курсовой/выпускной квалификационной/научной работы с применением стороннего программного обеспечения. В случае специального разрешения автором-разработчиком, зарегистрированный обучающийся получает право на модификацию избранной модели (например, создание комбинированной модели крупного объекта, виртуальной/дополненной реальности, составленного из нескольких моделей, анимации и т.д.), при условии размещения модифицированного варианта на этом же ресурсе, с обязательной ссылкой на авторство оригинала(ов);

- о просмотре модели, или загрузки конкретным зарегистрированным обучающимся, автор-разработчик получает соответствующее уведомление от службы Sketchfab, тщательно контролирующей использование ресурса путем ведения и сохранения соответствующего журнала с наличием возможности затребования из него необходимой информации через службу поддержки. Данная функция позволяет автору-разработчику детально контролировать исполнение конкретным обучающимся учебных заданий в рамках образовательного процесса.



Средством общения для участников образовательного процесса является возможность обратной связи авторского “Первого в Башкирии “Виртуального археологического тура” (https://strbsu.ru/arch_museum), который содержит адрес электронной почты для отечественных обучающихся и пользователей. Возможность обратной связи с автором-разработчиком предоставляет возможность вести диалог не только студентам, обучающимся по направлению подготовки 44.03.01 и 44.03.05, но и студентам бакалавриата и магистратуры иных заинтересованных направлений подготовки различных отечественных ВУЗов.

Таким образом, созданная на базе Sketchfab дистанционная виртуальная модель “Sarmatian bridle of the 4th century BC (v.1) “ позволяет обучающимся эффективно освоить учебный материал за счет мобильности обратной связи, своевременно осуществляемого контроля и методической помощи со стороны преподавателя, а также имеющегося у каждого обучающегося права изучать виртуальную модель на некоммерческой основе в индивидуальном темпе и в соответствии с личными возможностями и потребностями.

Апробация. Модель, входящая в виртуальную коллекцию “Реконструкции“ подготовлены для обновлений “Первого в Башкирии “Виртуального археологического тура“, размещенного на сайте Стерлитамакского филиала УУНиТ по адресу: [Виртуальный Археологический Тур \(struust.ru\)](http://struust.ru). Использование виртуальной коллекции показало свою эффективность при переходе к онлайн-обучению учебного курса “Археология“ в период пандемии COVID-19.

2. Используемые технические средства

Дистанционная виртуальная модель “Sarmatian bridle of the 4th century BC (v.1) “ создана на базе международной платформы для иммерсивного и интерактивного 3D, VR и AR “Sketchfab.com“ с использованием следующего программного обеспечения: Blender, редакторов и инструментария Sketchfab для некоммерческого использования, браузеры.

3. Специальные условия и требования организационного, технического и технологического характера

К необходимым условиям применения дистанционной виртуальной модели относится наличие персонального компьютера с выходом в Интернет.

4. Условия передачи документации или ее продажи.

Условием передачи данного программного продукта является договор купли-продажи, заключенный между Стерлитамакским филиалом Уфимского Университета Науки и Технологий и заинтересованной стороной.

ВИРТУАЛЬНАЯ КОЛЛЕКЦИЯ МНОГОМПОНЕНТНЫХ МОДЕЛЕЙ
“ДРЕВНОСТИ БАШКИРИИ”

VIRTUAL COLLECTION OF MULTI-PART MODELS “ANTIQUITIES
OF BASHKIRIA”

Стерлитамакский филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования “Уфимский университет
науки и технологий”

Sterlitamak branch of the Federal State Budgetary Educational Institution
of Higher Education “Ufa University of Science and Technology

Денисов И.В.

Denisov I.V.

УДК 378, 902/904:004:371:372

ГРНТИ 14.35.07, 03.41.01

ББК 74,4

Номер ОФЭРНиО: [25255](#)

Дата регистрации: 21.12.2023

***Аннотация.** Виртуальная коллекция многокомпонентных 3D-моделей ‘Древности Башкирии’ предназначена для студентов очной и заочной формы обучения, осваивающих программу бакалавриата ‘Археология’ по направлению подготовки 44.03.01 - Педагогическое образование и 44.03.05 - Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), а также для обучающихся иных направлений подготовки. Данный учебный курс соответствует требованиям ФГОС ВО 3++. Цель виртуальной коллекции многокомпонентных моделей заключается в формировании у студентов бакалавриата системы научных знаний о современных методах анализа информации в археологии, соответствующей новейшему направлению в науке - ‘Археология 2.0’, инновационными способами цифровой реконструкции, изучения и сохранения культурно-исторического и археологического наследия, а также в обеспечении готовности использовать полученные знания при решении профессиональных задач в области археологии.*

***Abstract.** The virtual collection of multicomponent 3D models of the ‘Antiquities of Bashkiria’ is intended for full-time and part-time students studying the bachelor’s degree program ‘Archeology’ in the field of training 44.03.01 - Pedagogical education and 44.03.05 - Pedagogical education (with two training profiles), as well as for students of other fields of training. This training course meets the requirements of the Federal State Educational Standard VO 3. The purpose of the virtual collection of multicomponent models is to form a system of scientific knowledge among undergraduate students about modern methods of information analysis in archaeology, corresponding to the newest direction in science - ‘Archaeology 2.0’, innovative ways of digital reconstruction, study and preservation of cultural, historical and archaeological heritage, as well as to ensure*

readiness to use the knowledge gained in solving professional tasks in the field of archaeology.

Ключевые слова: МОДЕЛЬ, БАШКИРИЯ, БАШКОРТОСТАН, ДРЕВНОСТИ, АРХЕОЛОГИЯ

Key words: MODEL, BASHKIRIA, BASHKORTOSTAN, ANTIQUES, ARCHEOLOGY

1. Функциональное назначение продукта, область применения, его ограничения

Виртуальная коллекция многокомпонентных 3D-моделей “Древности Башкирии” предназначена для студентов очной и заочной формы обучения, осваивающих программу бакалавриата “Археология” по направлению подготовки 44.03.01 - Педагогическое образование и 44.03.05 – Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), а также для обучающихся иных направлений подготовки. Данный учебный курс соответствует требованиям ФГОС ВО 3++.

Цель виртуальной коллекции многокомпонентных моделей заключается в формировании у студентов бакалавриата системы научных знаний о современных методах анализа информации в археологии, соответствующей новейшему направлению в науке – “Археология 2.0”, инновационными способами цифровой реконструкции, изучения и сохранения культурно-исторического и археологического наследия, а также в обеспечении готовности использовать полученные знания при решении профессиональных задач в области археологии. Виртуальная коллекция предназначена и для знакомства зарубежных пользователей с историей и культурой Российской Федерации.

Дистанционная виртуальная коллекция многокомпонентных моделей разработана на правах некоммерческого использования и размещена в авторской директории ([3D models by Igor Denisov \(@Digor\) - Sketchfab](#)) сектора культурного наследия и истории крупнейшей в мире платформы для иммерсивного и интерактивного 3D, VR и AR “Sketchfab.com”, объединяющей более 10 миллионов зарегистрированных пользователей

по всему миру, по постоянному адресу: <https://skfb.ly/oAKSv>, который обеспечивает беспрепятственный некоммерческий доступ обучающихся к ресурсу в любое удобное для них время в режиме онлайн. Ресурс предоставляет дополнительные возможности только для зарегистрированных обучающихся и иных пользователей.

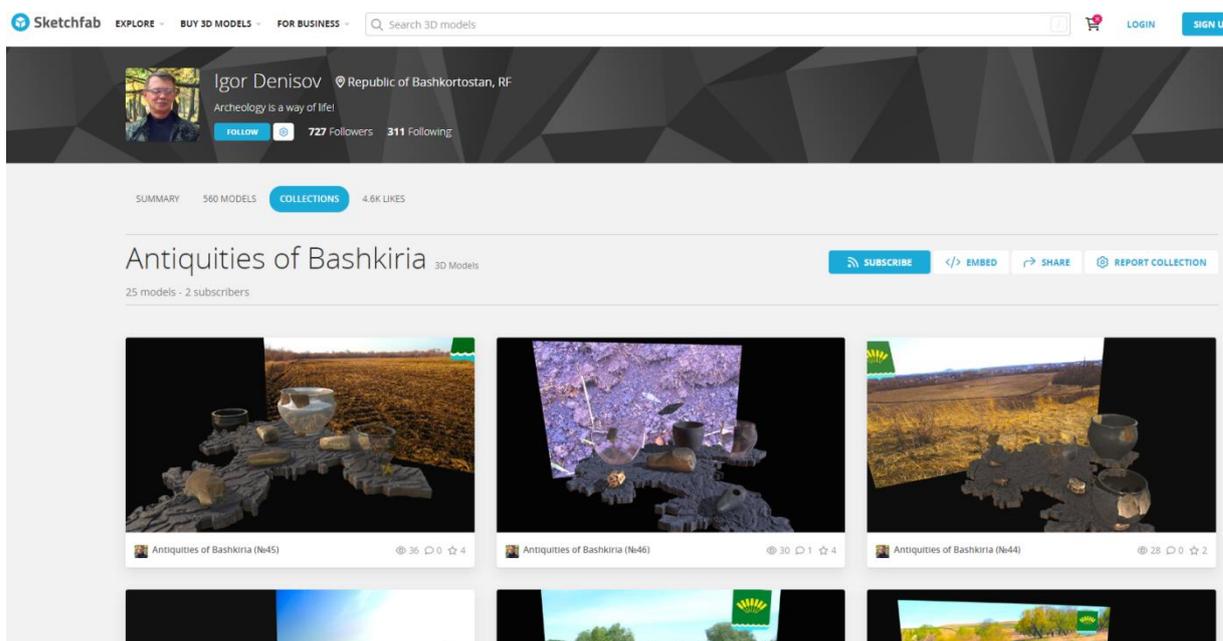
В соответствии с предоставляемыми Sketchfab возможностями для формирования тематических коллекций 3D-моделей зарегистрированными пользователями, виртуальная коллекция, в состав которой включена настоящая модель, представлена тремя взаимосвязанными блоками: аннотацией, структурным блоком моделей и контрольным блоком.

Аннотационный блок является исходным, поскольку содержит краткую аннотацию об авторе, подписчиках и подписках, характере и особенностях коллекции на русском, английском и немецком языках.

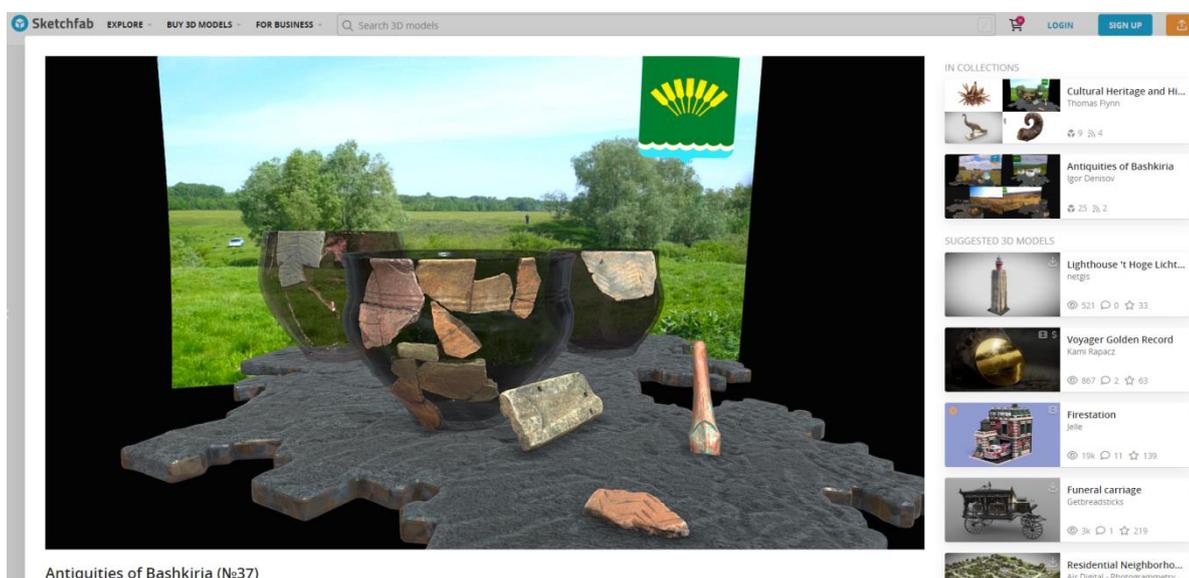
Кроме того, блок содержит дополнительные возможности:

- **Subscribe** – подписка на модель зарегистрированных пользователей с возможностью получения информации об обновлениях по электронной почте, или в специальной пользовательской новостной ленте;
- **Embed** – формирования кода модели для встраивания в сторонний Web-ресурс;
- **Share** – получение постоянного URL модели для оформления ссылок в контрольных/курсовых/выпускных квалификационных/научных и иных работах;
- **Report collection** – получение сводной информации о структуре и характере модели.

Структурный блок дистанционной виртуальной коллекции с моделью представлен пополняемой серией авторских моделей реконструированных с помощью современных технологий объектов и артефактов археологических культур Южного Урала и сопредельных территорий, создаваемых по инновационному методу цифрового 3D-моделирования.



3D-модель представлена отдельным экраном, сопровождаемым названием модели. При нажатии курсором на избранный экран происходит переход в отдельное окно, предоставляющее возможности полноценного просмотра и анализа избранной модели.



При переходе в отдельное окно обучающийся получает ряд возможностей:

- Получить информацию о названии модели, авторе-разработчике, оформить подписку на все его модели;
- получить информацию о местонахождении оригинала модели (регион, наименование археологического памятника, нумерация кургана и погребального сооружения, материал изготовления, хронология,

культурная принадлежность). Размещение аннотации на некоторых моделях коллекции только на английском языке призвано стимулировать в т.ч. и языковую практику отечественных обучающихся. Противоположная цель для зарубежных обучающихся достигается и размещением аннотации отдельных моделей только на русском языке;

- тщательно изучив аннотацию конкретной модели, обучающийся может самостоятельно проанализировать динамику дизайна и технологического процесса, материала изготовления, хронологию археологических памятников конкретного района Республики Башкортостан;
- управляя мышкой, рассмотреть модель в 3D во всех ракурсах (до 360^0), разрешённых автором для конкретной модели. При необходимости доступна возможность просмотра в полноэкранный режим;
- обучающийся, используя два клика мышкой на конкретном участке модели, имеет возможность изменить ракурс просмотра;
- просмотреть авторскую анимацию модели;
- при наличии VR-оборудования, обучающийся имеет возможность просмотреть избранную модель в сформированной автором-разработчиком виртуальной, или дополненной реальности;
- получить информацию о количестве просмотров избранной модели только зарегистрированными пользователями.

В основном окне модели обучающийся получает также дополнительную информацию о включении данной модели в международные рейтинги, иные коллекции, а также – о других похожих моделях конкретного автора-разработчика, или иных разработчиков, зарегистрированных на ресурсе.

Antiquities of Bashkiria (№37)
3D Model

Igor Denisov
FOLLOW

136 5

+ Add To </> Embed ↗ Share Report

Triangles: **1.6M** Vertices: **795.5k** [More model information](#)

Республика Башкортостан. Стерлитамакский район. Поселение и металлургический комплекс Ново-Барятино-3. Федоровская культура. Хронология: Бронзовый век, XVII-XVI вв. до н.э.
 Republic of Bashkortostan. Sterlitamaksky district. Settlement and metallurgical complex Novo-Baryatino-3. Fedorov culture. Chronology: Bronze Age, XVII-XVI centuries BC.
 Die Republik Baschkortostan. Bezirk Sterlitamaksky. Siedlung und metallurgischer Komplex Novo-Baryatino-3. Fedorov-Kultur. Chronologie: Bronzezeit, XVII-XVI Jahrhunderte v.
 República de Bashkortostán. distrito de Sterlitamaksky. Asentamiento y complejo metalúrgico Novo-Baryatino-3. cultura Flódorov. Cronología: Edad del Bronce, siglos XVII-XVI a.C.

Published 9 months ago

Cultural Heritage & History 3D Models

archeology reconstruction arqueologia archeologie antiquities keramik dagger

noe-3d.at, Picture Arch 3D, Archaeological Museum SB UUSaT and 2 others liked this model

3 comments

Кроме того, отдельное окно содержит и другие возможности:

- **Add to** – возможность зарегистрированного обучающегося добавить данную модель в свою собственную коллекцию, например, комбинируя модели по материалу изготовления, типу, хронологии, или некрополю;
- **Embed** – сформировать код модели для встраивания в сторонний Web-ресурс;
- **Share** – получение постоянного URL данной модели для оформления ссылок в научных и иных работах;
- **Report** – получение дополнительной специальной информации о структуре и характере модели (объем, расширение файла и т.д.);
- При желании, зарегистрированный обучающийся может оценить модель, или оставить комментарий.

Особый характер пользователей (учёные, IT-специалисты, крупные образовательные центры/цифровые лаборатории/музеи мира, размещающих модели в секторе культурного наследия и истории, определяет значительную редкость загрузок моделей для образовательных и научных целей, как правило, по согласованию с автором-разработчиком, и отсутствие стремления к накоплению положительных оценок. Возможность комментирования используется, как правило, для уточнения необходимой информации у автора-разработчика, т.к. ресурс, защищая приватность,

не предоставляет какой-либо информации для сторонней связи с автором-разработчиком. Данная информация доступна только специальному ведущему научному сотруднику (куратору) сектора, который, при согласии сторон, может оказать помощь в индивидуальной связи. Незарегистрированным и непрофессиональным пользователям сектора данного ресурса, в том числе зарегистрированным обучающимся, подобная информация куратором сектора не предоставляется. В последнем случае автор-разработчик модели получает сообщение и принимает решение об установлении контакта самостоятельно.

В целом, дистанционная виртуальная модель спроектирована таким образом, что просмотр данной модели предоставляет обширную образовательную, методическую и специальную информацию, т.е. в процессе последовательного изучения представленных моделей обучающийся проходит полный цикл усвоения – от первичного восприятия содержания до закрепления усвоенной информации на практике.

Контрольный блок является неотъемлемой частью образовательного процесса, поскольку именно контроль позволяет оценить полученные обучающимся знания, умения и навыки, а преподавателю при необходимости оказать действенную и оперативную помощь в достижении поставленных целей обучения. Контрольный блок дистанционной виртуальной модели включает: возможность автором-разработчиком контролировать просмотр и изучение представленных моделей и дополнительной информации, используя предоставляемые ресурсом возможности:

- При наличии разрешения автора-разработчика, только зарегистрированный на ресурсе обучающийся имеет возможность получить дополнительную информацию, в т.ч. загрузить избранную модель на компьютер в соответствии с лицензией, конкретизированной автором-разработчиком. Стандартные условия лицензии для индивидуальной бесплатной загрузки предполагают использование избранной модели только для некоммерческого личного просмотра на личном (домашнем) компьютере,

например, для получения необходимых профилей при написании контрольной/курсовой/выпускной квалификационной/научной работы с применением стороннего программного обеспечения. В случае специального разрешения автором-разработчиком, зарегистрированный обучающийся получает право на модификацию избранной модели (например, создание комбинированной модели крупного объекта, виртуальной/дополненной реальности, составленного из нескольких моделей, анимации и т.д.), при условии размещения модифицированного варианта на этом же ресурсе, с обязательной ссылкой на авторство оригинала(ов);

- о просмотре модели, или загрузки конкретным зарегистрированным обучающимся, автор-разработчик получает соответствующее уведомление от службы Sketchfab, тщательно контролирующей использование ресурса путем ведения и сохранения соответствующего журнала с наличием возможности затребования из него необходимой информации через службу поддержки. Данная функция позволяет автору-разработчику детально контролировать исполнение конкретным обучающимся учебных заданий в рамках образовательного процесса.



Средством общения для участников образовательного процесса является возможность обратной связи авторского “Первого в Башкирии “Виртуального археологического тура” (https://strbsu.ru/arch_museum), который содержит адрес электронной почты для отечественных обучающихся и пользователей. Возможность обратной связи с автором-разработчиком предоставляет возможность вести диалог не только студентам, обучающимся по направлению подготовки 44.03.01 и 44.03.05, но и студентам бакалавриата и магистратуры иных заинтересованных направлений подготовки различных отечественных ВУЗов.

Таким образом, созданная на базе Sketchfab дистанционная виртуальная коллекция многокомпонентных моделей “Древности Башкирии” позволяет обучающимся эффективно освоить учебный материал за счет мобильности обратной связи, своевременно осуществляемого контроля и методической помощи со стороны преподавателя, а также имеющегося у каждого обучающегося права изучать виртуальную модель на некоммерческой основе в индивидуальном темпе и в соответствии с личными возможностями и потребностями.

Апробация. Модель, входящая в виртуальную коллекцию “Реконструкции” подготовлены для обновлений “Первого в Башкирии “Виртуального археологического тура”, размещенного на сайте Стерлитамакского филиала УУНиТ по адресу: [Виртуальный Археологический Тур \(struust.ru\)](http://struust.ru). Использование виртуальной коллекции показало свою эффективность при переходе к онлайн-обучению учебного курса “Археология” в период пандемии COVID-19.

2. Используемые технические средства

Дистанционная виртуальная коллекция многокомпонентных моделей “Древности Башкирии” создана на базе международной платформы для иммерсивного и интерактивного 3D, VR и AR “Sketchfab.com” с использованием следующего программного обеспечения: Blender, редакторов и инструментария Sketchfab для некоммерческого использования, браузеры.

3. Специальные условия и требования организационного, технического и технологического характера

К необходимым условиям применения дистанционной виртуальной модели относится наличие персонального компьютера с выходом в Интернет.

4. Условия передачи документации или ее продажи.

Условием передачи данного программного продукта является договор купли-продажи, заключенный между Стерлитамакским филиалом Уфимского Университета Науки и Технологий и заинтересованной стороной.

АРХЕОЛОГИЯ, ИСТОРИЯ

ВИРТУАЛЬНАЯ КОЛЛЕКЦИЯ ЗД-МОДЕЛЕЙ “ИШИМБАЙ”

VIRTUAL COLLECTION OF 3D MODELS “ISHIMBAY”

Стерлитамакский филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования “Уфимский университет науки и технологий”

Sterlitamak branch of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education “Ufa University of Science and Technology”

Денисов И.В., Гатиятуллина А.А.

Denisov I.V., Gatiyatullina A.A.

УДК 378, 902/904:004:371:372

ГРНТИ 14.35.07, 03.41.01

ББК 74,4

Номер ОФЭРНиО: [25256](#)

Дата регистрации: 21.12.2023

***Аннотация.** Виртуальная коллекция 3D-моделей ‘Ишимбай’, созданная по теме ‘Сельский мусульманский некрополь’ предназначена для студентов очной и заочной формы обучения, осваивающих программу бакалавриата ‘Археология’ по направлению подготовки 44.03.01 - Педагогическое образование и 44.03.05 - Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), а также для обучающихся иных направлений подготовки. Данный учебный курс соответствует требованиям ФГОС ВО 3++. Цель виртуальной коллекции многокомпонентных моделей заключается в формировании у студентов бакалавриата системы научных знаний о современных методах анализа информации в археологии, соответствующей новейшему направлению в науке - ‘Археология 2.0’, инновационными способами цифровой реконструкции, изучения и сохранения культурно-исторического и археологического наследия, а также в обеспечении готовности использовать полученные знания при решении профессиональных задач в области археологии. Виртуальная коллекция предназначена и для знакомства зарубежных пользователей с историей и культурой Российской Федерации.*

***Abstract.** A virtual collection of 3D models “Ishim bay”, created on the topic “Rural Muslim Necropolis” is intended for full-time and part-time students mastering the bachelor’s program “Archaeology” in the field of preparation 03/44/01 - Pedagogical Education and 03/44/05 - Pedagogical Education (with two training profiles), as well as for students in other areas of training. This training course meets the requirements of Federal State Educational Standard for Higher Education 3++. The purpose of the virtual collection of multi-component models is to form among undergraduate students a system of scientific knowledge about modern methods of information analysis*

in archeology, corresponding to the newest direction in science - "Archaeology 2.0", using innovative methods of digital reconstruction, study and preservation of cultural, historical and archaeological heritage, as well as in ensuring readiness to use the acquired knowledge when solving professional problems in the field of archaeology. The virtual collection is also intended to introduce foreign users to the history and culture of the Russian Federation.

Ключевые слова: МОДЕЛЬ, БАШКОРТОСТАН, НЕКРОПОЛЬ, АРХЕОЛОГИЯ, ИСТОРИЯ, КРАЕВЕДЕНИЕ

Key words: MODEL, BASHKORTOSTAN, NECROPOLIS, ARCHEOLOGY, HISTORY, LOCAL STUDIES

1. Функциональное назначение продукта, область применения, его ограничения

Виртуальная коллекция 3D-моделей "Ишимбай", созданная по теме "Сельский мусульманский некрополь" предназначена для студентов очной и заочной формы обучения, осваивающих программу бакалавриата "Археология" по направлению подготовки 44.03.01 - Педагогическое образование и 44.03.05 – Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), а также для обучающихся иных направлений подготовки. Данный учебный курс соответствует требованиям ФГОС ВО 3++.

Цель виртуальной коллекции многокомпонентных моделей заключается в формировании у студентов бакалавриата системы научных знаний о современных методах анализа информации в археологии, соответствующей новейшему направлению в науке – "Археология 2.0", инновационными способами цифровой реконструкции, изучения и сохранения культурно-исторического и археологического наследия, а также в обеспечении готовности использовать полученные знания при решении профессиональных задач в области археологии. Виртуальная коллекция предназначена и для знакомства зарубежных пользователей с историей и культурой Российской Федерации.

Дистанционная виртуальная коллекция многокомпонентных моделей разработана на правах некоммерческого использования и размещена

в авторской директории (<https://sketchfab.com/archmsfbsu>) сектора культурного наследия и истории крупнейшей в мире платформы для иммерсивного и интерактивного 3D, VR и AR “Sketchfab.com“, объединяющей более 10 миллионов зарегистрированных пользователей по всему миру, по постоянному адресу: <https://skfb.ly/oIpTS>, который обеспечивает беспрепятственный некоммерческий доступ обучающихся к ресурсу в любое удобное для них время в режиме онлайн. Ресурс предоставляет дополнительные возможности только для зарегистрированных обучающихся и иных пользователей.

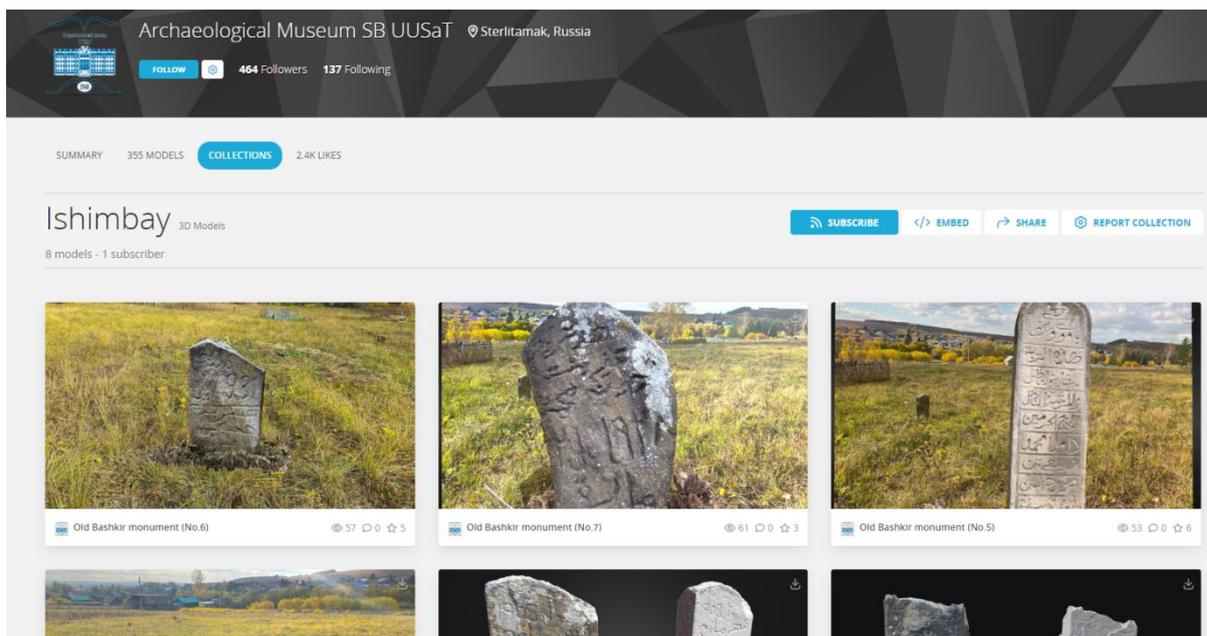
В соответствии с предоставляемыми Sketchfab возможностями для формирования тематических коллекций 3D-моделей зарегистрированными пользователями, виртуальная коллекция, в состав которой включена настоящая модель, представлена тремя взаимосвязанными блоками: аннотацией, структурным блоком моделей и контрольным блоком.

Аннотационный блок является исходным, поскольку содержит краткую аннотацию об авторе, подписчиках и подписках, характере и особенностях коллекции на русском, английском и немецком языках.

Кроме того, блок содержит дополнительные возможности:

- **Subscribe** – подписка на модель зарегистрированных пользователей с возможностью получения информации об обновлениях по электронной почте, или в специальной пользовательской новостной ленте;
- **Embed** – формирования кода модели для встраивания в сторонний Web-ресурс;
- **Share** – получение постоянного URL модели для оформления ссылок в контрольных/курсовых/выпускных квалификационных/научных и иных работах;
- **Report collection** – получение сводной информации о структуре и характере модели.

Структурный блок дистанционной виртуальной коллекции с моделью представлен пополняемой серией авторских моделей созданных с помощью современных технологий объектов истории и артефактов археологических культур Южного Урала и сопредельных территорий, создаваемых по инновационному методу цифрового 3D-моделирования и фотограмметрии.



3D-модель представлена отдельным экраном, сопровождаемым названием модели. При нажатии курсором на избранный экран происходит переход в отдельное окно, предоставляющее возможности полноценного просмотра и анализа избранной модели.



При переходе в отдельное окно обучающийся получает ряд возможностей:

- Получить информацию о названии модели, авторе-разработчике, оформить подписку на все его модели;
- получить информацию о местонахождении оригинала модели (регион, наименование памятника, нумерация кургана и погребального сооружения, материал изготовления, хронология, культурная принадлежность). Размещение аннотации на некоторых моделях коллекции только на английском языке призвано стимулировать в т.ч. и языковую практику отечественных обучающихся. Противоположная цель для зарубежных обучающихся достигается и размещением аннотации отдельных моделей только на русском языке;
- тщательно изучив аннотацию конкретной модели, обучающийся может самостоятельно проанализировать динамику дизайна и технологического процесса, материала изготовления, хронологию археологических памятников конкретного района Республики Башкортостан;
- управляя мышкой, рассмотреть модель в 3D во всех ракурсах (до 360⁰), разрешённых автором для конкретной модели. При необходимости доступна возможность просмотра в полноэкранном режиме;
- обучающийся, используя два клика мышкой на конкретном участке модели, имеет возможность изменить ракурс просмотра;
- просмотреть авторскую анимацию модели;
- при наличии VR-оборудования, обучающийся имеет возможность просмотреть избранную модель в сформированной автором-разработчиком виртуальной, или дополненной реальности;
- получить информацию о количестве просмотров избранной модели только зарегистрированными пользователями.

В основном окне модели обучающийся получает также дополнительную информацию о включении данной модели

в международные рейтинги, иные коллекции, а также – о других похожих моделях конкретного автора-разработчика, или иных разработчиков, зарегистрированных на ресурсе.

Республика Башкортостан, Ишимбайский район. Некрополь села Нижне-Арметово. Башкирское захоронение по мусульманскому обряду. Надпись на арабском языке. Хронология: Россия, Уфимская губерния, 1917. Исследователь: Алсу Гатиятуллина.

Republic of Bashkortostan, Ishimbaysky district. Necropolis of the village of Nizhne-Armetovo. Bashkir burial according to the Muslim rite. Arabic inscription. Chronology: Russia, Ufa province, 1917. Researcher: Alsu Gatiyatullina.

Republik Baschkortostan, Bezirk Ischimbaysky. Nekropole des Dorfes Nizhne-Armetovo. Baschkirische Bestattung nach muslimischem Ritus. Arabische Inschrift. Chronologie: Russland, Provinz Ufa, 1917. Forscher: Alsu Gatiyatullina.

جمهورية باشكورتوستان ، مقاطعة إيشيمبايسكي. مقبرة قرية نيجني أرميتوفو. دفن بشكير حسب طقس المسلمين. نقش عربي. التسلسل الزمني: روسيا الباحث Alsu Gatiyatullina. ، مقاطعة أرفا ، 1917.

License: [CC Attribution-NonCommercial-ShareAlike](#) [Learn more](#)

Published 8 months ago

Cultural Heritage & History 3D Models

islam monument monumento bashkiria ishimbay

[noe-3d.at](#), [Igor Denisov](#) and [kryptokenan](#) liked this model

Кроме того, отдельное окно содержит и другие возможности:

- **Add to** – возможность зарегистрированного обучающегося добавить данную модель в свою собственную коллекцию, например, комбинируя модели по материалу изготовления, типу, хронологии, или некрополю;
- **Embed** – сформировать код модели для встраивания в сторонний Web-ресурс;
- **Share** – получение постоянного URL данной модели для оформления ссылок в научных и иных работах;
- **Report** – получение дополнительной специальной информации о структуре и характере модели (объем, расширение файла и т.д.);
- При желании, зарегистрированный обучающийся может оценить модель, или оставить комментарий.

Особый характер пользователей (учёные, IT-специалисты, крупные образовательные центры/цифровые лаборатории/музеи мира, размещающих модели в секторе культурного наследия и истории, определяет значительную редкость загрузок моделей для образовательных и научных целей, как правило, по согласованию с автором-разработчиком, и отсутствие стремления к накоплению положительных оценок. Возможность комментирования используется, как правило, для уточнения необходимой информации у автора-разработчика, т.к. ресурс, защищая приватность, не предоставляет какой-либо информации для сторонней связи с автором-разработчиком. Данная информация доступна только специальному ведущему научному сотруднику (куратору) сектора, который, при согласии сторон, может оказать помощь в индивидуальной связи. Незарегистрированным и непрофессиональным пользователям сектора данного ресурса, в том числе зарегистрированным обучающимся, подобная информация куратором сектора не предоставляется. В последнем случае автор-разработчик модели получает сообщение и принимает решение об установлении контакта самостоятельно.

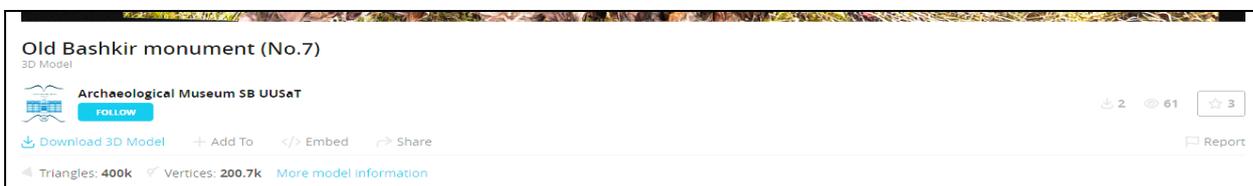
В целом, дистанционная виртуальная модель спроектирована таким образом, что просмотр данной модели предоставляет обширную образовательную, методическую и специальную информацию, т.е. в процессе последовательного изучения представленных моделей обучающийся проходит полный цикл усвоения – от первичного восприятия содержания до закрепления усвоенной информации на практике.

Контрольный блок является неотъемлемой частью образовательного процесса, поскольку именно контроль позволяет оценить полученные обучающимся знания, умения и навыки, а преподавателю при необходимости оказать действенную и оперативную помощь в достижении поставленных целей обучения. Контрольный блок дистанционной виртуальной модели включает: возможность автором-разработчиком контролировать просмотр

и изучение представленных моделей и дополнительной информации, используя предоставляемые ресурсом возможности:

- При наличии разрешения автора-разработчика, только зарегистрированный на ресурсе обучающийся имеет возможность получить дополнительную информацию, в т.ч. загрузить избранную модель на компьютер в соответствии с лицензией, конкретизированной автором-разработчиком. Стандартные условия лицензии для индивидуальной бесплатной загрузки предполагают использование избранной модели только для некоммерческого личного просмотра на личном (домашнем) компьютере, например, для получения необходимых профилей при написании контрольной/курсовой/выпускной квалификационной/научной работы с применением стороннего программного обеспечения. В случае специального разрешения автором-разработчиком, зарегистрированный обучающийся получает право на модификацию избранной модели (например, создание комбинированной модели крупного объекта, виртуальной/дополненной реальности, составленного из нескольких моделей, анимации и т.д.), при условии размещения модифицированного варианта на этом же ресурсе, с обязательной ссылкой на авторство оригинала(ов);

- о просмотре модели, или загрузки конкретным зарегистрированным обучающимся, автор-разработчик получает соответствующее уведомление от службы Sketchfab, тщательно контролирующей использование ресурса путем ведения и сохранения соответствующего журнала с наличием возможности затребования из него необходимой информации через службу поддержки. Данная функция позволяет автору-разработчику детально контролировать исполнение конкретным обучающимся учебных заданий в рамках образовательного процесса.



Средством общения для участников образовательного процесса является возможность обратной связи авторского “Первого в Башкирии “Виртуального археологического тура” (https://strbsu.ru/arch_museum), который содержит адрес электронной почты для отечественных обучающихся и пользователей. Возможность обратной связи с автором-разработчиком предоставляет возможность вести диалог не только студентам, обучающимся по направлению подготовки 44.03.01 и 44.03.05, но и студентам бакалавриата и магистратуры иных заинтересованных направлений подготовки различных отечественных ВУЗов.

Таким образом, созданная на базе Sketchfab дистанционная виртуальная коллекция моделей “Ишимбай” позволяет обучающимся эффективно освоить учебный материал за счет мобильности обратной связи, своевременно осуществляемого контроля и методической помощи со стороны преподавателя, а также имеющегося у каждого обучающегося права изучать виртуальную модель на некоммерческой основе в индивидуальном темпе и в соответствии с личными возможностями и потребностями.

Апробация. Модель, входящая в виртуальную коллекцию “Ишимбай” подготовлены для обновлений “Первого в Башкирии “Виртуального археологического тура”, размещенного на сайте Стерлитамакского филиала УУНиТ по адресу: [Виртуальный Археологический Тур \(struust.ru\)](http://struust.ru). Использование виртуальной коллекции показало свою эффективность при переходе к онлайн-обучению учебного курса “Археология” в период пандемии COVID-19.

2. Используемые технические средства

Дистанционная виртуальная коллекция моделей “Ишимбай” создана на базе международной платформы для иммерсивного и интерактивного 3D, VR и AR “Sketchfab.com” с использованием следующего программного

обеспечения: Blender, редакторов и инструментария Sketchfab для некоммерческого использования, браузеры.

3. Специальные условия и требования организационного, технического и технологического характера

К необходимым условиям применения дистанционной виртуальной модели относится наличие персонального компьютера с выходом в Интернет.

4. Условия передачи документации или ее продажи.

Условием передачи данного программного продукта является договор купли-продажи, заключенный между Стерлитамакским филиалом Уфимского Университета Науки и Технологий и заинтересованной стороной.

**БАЗА ДАННЫХ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ**

**БАНК ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ “ИЗУЧЕНИЕ SQL В СУБД
POSTGRESQL”**

BANK OF TEST TASKS “LEARNING SQL IN POSTGRESQL DBMS”

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования “Рязанский государственный радиотехнический
университет имени В.Ф.Уткина”

Federal state budgetary educational institution of higher professional
education “Ryazan state radio engineering University named after V. F. Utkin”

Маркин А.В., Куликова А.В., Аникеев Д.В.

Markin A.V., Kulikova A.V., Anikeev D.V.

УДК 378, 004.65

ГРНТИ 14.35.07, 50.41.21

ББК 74

Номер ОФЭРНиО: [25202](#)

Дата регистрации: 02.11.2023

***Аннотация.** Банк тестовых заданий `Изучение SQL в СУБД PostgreSQL` разработан в соответствии с Федеральным государственным стандартом высшего профессионального образования по направлениям `Информационные системы и технологии` и `Системы управления летательными аппаратами`. Банк тестовых заданий предназначен для обучения студентов вышеуказанных направлений и ориентирует на повышение квалификации в области применения SQL СУБД. Банк тестовых заданий создан для курса, расположенного на информационном образовательном портале кафедры автоматизированных систем управления Рязанского государственного радиотехнического университета им. В.Ф. Уткина (<https://rgrty.ru/>), который представляет собой систему управления обучением в электронной среде. Подключение внешних ссылок на интернет-ресурсы позволяет расширить образовательную среду за счет привлечения дополнительных источников информации. Система обеспечивает взаимодействие между участниками образовательного процесса, а также различные виды мониторинга успеваемости, включая тестирование в системе SQL&NoSQL (<https://rgrty.ru/sqltest/>) в соответствующей дисциплине. Для работы с банком тестовых заданий через дистанционный учебный курс пользователь должен иметь компьютер или мобильный телефон с подключением к Интернету.*

***Abstract.** The bank of test tasks `Learning SQL in PostgreSQL DBMS` was developed in accordance with the Federal State Standard of Higher Professional Education in the areas of `Information Systems and Technologies` and `Aircraft control Systems`. The bank of test tasks is intended for teaching students of the above directions*

and focuses on advanced training in the field of SQL DBMS application. The bank of test tasks was created for the course located on the information educational portal of the Department of Automated Control Systems of the Ryazan State Radio Engineering University named after V.F. Utkin (<https://rgrty.ru/>), which is a learning management system in an electronic environment. Connecting external links to Internet resources allows you to expand the educational environment by attracting additional sources of information. The system provides interaction between participants of the educational process, as well as various types of performance monitoring, including testing in the SQL&NoSQL system (<https://rgrty.ru/sqltest/>) in the relevant discipline. To work with the bank of test tasks through a distance learning course, the user must have a computer or a mobile phone with an Internet connection.

Ключевые слова: РЕЛЯЦИОННЫЕ СУБД, POSTGRESQL, SQL, ДЕКЛАРАТИВНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ, ПРОЦЕДУРНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Key words: RELATIONAL DBMS, POSTGRESQL, SQL, DECLARATIVE PROGRAMMING, PROCEDURAL PROGRAMMING

1. Функциональное назначение, область применения, ее ограничения

Банк тестовых заданий “Изучение SQL в СУБД PostgreSQL” разработан в соответствии с Федеральным государственным стандартом высшего образования по направлениям 09.03.02 “Информационные системы и технологии” и 24.05.06 “Системы управления летательными аппаратами”.

Банк заданий предназначен для обучения студентов вышеуказанных направлений и ориентирует на повышение квалификации в области применения SQL СУБД PostgreSQL.

На основе разработанного банка заданий создано тестирование по дисциплинам “Базы данных” и “Программное обеспечение информационных систем” для SQL СУБД PostgreSQL в системе тестирования SQL&NoSQL (<https://rgrty.ru/sqltest/>).

Разработанный банк тестовых заданий разделен по темам, некоторые примеры представлены на рис. 1.

<input checked="" type="checkbox"/> ПРОГРАММИРОВАНИЕ НА SQL (PostgreSQL)	Доступна Просмотр Редактировать Удалить
<input type="checkbox"/> Тема №1. Основы реляционных баз данных. Учебная база данных "Абоненты" (PostgreSQL).	Доступна Задания Редактировать Копировать легкие задания Копировать все задания Удалить
<input type="checkbox"/> Тема №2. Построение однотоабличных запросов на выборку данных(PostgreSQL, УБД "Абоненты")	Доступна Задания Редактировать Копировать легкие задания Копировать все задания Удалить
<input type="checkbox"/> Тема №3. Построение многотабличных запросов (соединения) на выборку данных (PostgreSQL, УБД "Абоненты")	Доступна Задания Редактировать Копировать легкие задания Копировать все задания Удалить
<input type="checkbox"/> Тема №4. Построение многотабличных и вложенных запросов на выборку данных (PostgreSQL, УБД "Абоненты")	Доступна Задания Редактировать Копировать легкие задания Копировать все задания Удалить
<input type="checkbox"/> Тема №5. Построение запросов на определение данных (PostgreSQL, УБД "Абоненты")	Доступна Задания Редактировать Копировать легкие задания Копировать все задания Удалить
<input type="checkbox"/> Тема №6. Построение запросов на модификацию данных (PostgreSQL, УБД "Абоненты")	Доступна Задания Редактировать Копировать легкие задания Копировать все задания Удалить
<input type="checkbox"/> Тема №7. Программирование хранимых процедур (PostgreSQL, УБД "Абоненты")	Доступна Задания Редактировать Копировать легкие задания Копировать все задания Удалить
<input type="checkbox"/> Тема №8. Программирование триггеров (PostgreSQL, УБД "Абоненты")	Доступна Задания Редактировать Копировать легкие задания Копировать все задания Удалить
<input type="checkbox"/> Тема №9. Управление доступом к данным (PostgreSQL, УБД "Абоненты")	Доступна Задания Редактировать Копировать легкие задания Копировать все задания Удалить
<input type="checkbox"/> Темы № 1 - 6. Экзамен (PostgreSQL, УБД "Абоненты")	Доступна Задания Редактировать Копировать легкие задания Копировать все задания Удалить
<input type="checkbox"/> Темы № 1 - 9. Экзамен (PostgreSQL, УБД "Абоненты")	Доступна Задания Редактировать Копировать легкие задания Копировать все задания Удалить

Рисунок 1 - Разбиение банка тестовых заданий на темы

Банк тестовых заданий максимально полно охватывает весь учебный материал, обеспечивает возможность комплексного контроля знаний, умений и практических навыков в области применения SQL СУБД PostgreSQL.

2. Структура и условия применения

Банк тестовых заданий по SQL для СУБД PostgreSQL состоит из 9 основных тем:

Название модуля	Содержание
Тема 1 Основы реляционных баз данных. Учебная база данных "Абоненты" (PostgreSQL).	Вопросы по установке и основам работы с СУБД PostgreSQL различного уровня сложности и компетенций (знать, уметь), следующих видов: <ul style="list-style-type: none"> • выбор варианта ответа; • множественный выбор варианта ответа; • ввод текста (команды); • вопрос с ответом Да/Нет.
Тема 2 Построение однотоабличных запросов на выборку данных(PostgreSQL,	Вопросы и кейсы по построению однотоабличных запросов на выборку данных СУБД PostgreSQL различного уровня сложности и компетенций (знать, уметь, владеть), следующих видов: <ul style="list-style-type: none"> • выбор варианта ответа;

	УБД “Абоненты“)	<ul style="list-style-type: none"> • множественный выбор варианта ответа; • ввод текста (команды); • вопрос с ответом Да/Нет; • кейс (построение запроса).
	Тема 3 Построение многотабличных запросов (соединения) на выборку данных (PostgreSQL, УБД “Абоненты“)	<p>Вопросы и кейсы по построению многотабличных запросов (соединения) на выборку данных СУБД PostgreSQL различного уровня сложности и компетенций (знать, уметь, владеть), следующих видов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выбор варианта ответа; • множественный выбор варианта ответа; • ввод текста (команды); • вопрос с ответом Да/Нет; • кейс (построение запроса).
	Тема 4 Построение многотабличных и вложенных запросов на выборку данных (PostgreSQL, УБД “Абоненты“)	<p>Вопросы и кейсы по построению многотабличных и вложенных запросов на выборку данных СУБД PostgreSQL различного уровня сложности и компетенций (знать, уметь, владеть), следующих видов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выбор варианта ответа; • множественный выбор варианта ответа; • ввод текста (команды); • вопрос с ответом Да/Нет; • кейс (построение запроса).
	Тема 5 Построение запросов на определение данных (PostgreSQL, УБД “Абоненты“)	<p>Вопросы и кейсы по построению запросов на определение данных для СУБД PostgreSQL различного уровня сложности и компетенций (знать, уметь, владеть), следующих видов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выбор варианта ответа; • множественный выбор варианта ответа; • ввод текста (команды); • вопрос с ответом Да/Нет; • кейс (построение запроса).
	Тема 6 Построение запросов на модификацию данных (PostgreSQL, УБД “Абоненты“)	<p>Вопросы и кейсы по построению запросов на модификацию данных для СУБД PostgreSQL различного уровня сложности и компетенций (знать, уметь, владеть), следующих видов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выбор варианта ответа; • множественный выбор варианта ответа; • ввод текста (команды); • вопрос с ответом Да/Нет; • кейс (построение запроса).
	Тема 7 Программирование хранимых процедур (PostgreSQL, УБД “Абоненты“)	<p>Вопросы по программированию хранимых процедур и функций для СУБД PostgreSQL различного уровня сложности и компетенций (знать, уметь), следующих видов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выбор варианта ответа; • множественный выбор варианта ответа; • ввод текста (команды); • вопрос с ответом Да/Нет.
	Тема 8 Программирование триггеров (PostgreSQL,	<p>Вопросы по программированию триггеров для СУБД PostgreSQL различного уровня сложности и компетенций (знать, уметь), следующих видов:</p>

	УБД “Абоненты“)	<ul style="list-style-type: none"> • выбор варианта ответа; • множественный выбор варианта ответа; • ввод текста (команды); вопрос с ответом Да/Нет.
	Тема 9 Управление доступом к данным (PostgreSQL, УБД “Абоненты“)	Вопросы по построению запросов на управление доступом к данным для СУБД PostgreSQL различного уровня сложности и компетенций (знать, уметь, владеть), следующих видов: <ul style="list-style-type: none"> • выбор варианта ответа; • множественный выбор варианта ответа; • ввод текста (команды); вопрос с ответом Да/Нет.

Помимо выполнения тестовых заданий, предоставляется возможность решить реальные задачи с помощью выполнения запросов напрямую к изучаемой СУБД.

Банк тестовых заданий апробирован в рамках дистанционного курса “Программное обеспечение информационных систем“ в учебном процессе РГРТУ на кафедре “Автоматизированные системы управления“.

3. Используемые технические средства

Доступ к банку тестовых заданий предоставляется по паролю, с предварительной регистрацией в системе дистанционного обучения. Пользователю необходим компьютер, ноутбук, мобильное устройство с подключением к сети Интернет и доступом к серверу, на котором размещается данный банк тестовых заданий.

Для выполнения тестовых заданий по темам курса пользователю необходима установка программного обеспечения:

- Adobe Reader, Foxit Reader, вместо указанных программ можно использовать браузер;
- OpenOffice, MS Office - пакет офисных программ;
- PostgreSQL - изучаемая СУБД;
- графический клиент для изучаемой СУБД.

4. Условия передачи и продажи программной документации

Распространение и использование банка тестовых заданий по SQL СУБД PostgreSQL может осуществляться только с согласия авторов.

На основе договора в соответствии с действующим законодательством банк тестовых заданий для СУБД PostgreSQL может быть передан заинтересованному лицу или организации.

По вопросам приобретения можно обращаться в ФГБОУ ВО “Рязанский государственный радиотехнический университет им. В.Ф. Уткина”.

Адрес: 390005, г. Рязань Гагарина ул., 59/1

Телефон: (4912) 72-03-36

E-mail: asu@rsreu.ru

БАНК ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ “ИЗУЧЕНИЕ SQL В СУБД FIREBIRD”

BANK OF TEST TASKS “LEARNING SQL IN FIREBIRD DBMS”

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования “Рязанский государственный радиотехнический университет имени В.Ф.Уткина”

Federal state budgetary educational institution of higher professional education “Ryazan state radio engineering University named after V. F. Utkin”

Маркин А.В.

Markin A.V.

УДК 378, 004.65

ГРНТИ 14.35.07, 50.41.21

ББК 74

Номер ОФЭРНиО: [25203](#)

Дата регистрации: 02.11.2023

Аннотация. Банк тестовых заданий ‘Изучение SQL в СУБД Firebird’ разработан в соответствии с Федеральным государственным стандартом высшего профессионального образования по направлениям ‘Информационные системы и технологии’ и ‘Системы управления летательными аппаратами’. Банк тестовых заданий предназначен для обучения студентов вышеуказанных направлений и ориентирует на повышение квалификации в области применения SQL СУБД. Банк тестовых заданий создан для курса, расположенного на информационном образовательном портале кафедры автоматизированных систем управления Рязанского государственного радиотехнического университета им. В.Ф. Уткина (<https://rgrty.ru/>), который представляет собой систему управления обучением в электронной среде. Подключение внешних ссылок на интернет-ресурсы позволяет расширить образовательную среду за счет привлечения дополнительных источников информации. Система обеспечивает взаимодействие между участниками образовательного процесса, а также различные виды мониторинга успеваемости, включая тестирование в системе SQL&NoSQL (<https://rgrty.ru/sqltest/>) в соответствующей дисциплине. Для работы с банком тестовых заданий через дистанционный учебный курс пользователь должен иметь компьютер или мобильный телефон с подключением к

Abstract. The bank of test tasks ‘Learning SQL in the Firebird DBMS’ was developed in accordance with the Federal State Standard of Higher Professional Education in the areas of ‘Information Systems and Technologies’ and ‘Aircraft control Systems’. The bank of test tasks is intended for teaching students of the above directions and focuses on advanced training in the field of SQL DBMS application. The bank of test tasks was created for the course located on the information educational portal of the Department of Automated Control Systems of the Ryazan State Radio Engineering University named after V.F. Utkin (<https://rgrty.ru/>), which is a learning management system in an electronic environment. Connecting external links to Internet resources

allows you to expand the educational environment by attracting additional sources of information. The system provides interaction between participants of the educational process, as well as various types of performance monitoring, including testing in the SQL&NoSQL system (<https://rgnty.ru/sqltest/>) in the relevant discipline. To work with the bank of test tasks through a distance learning course, the user must have a computer or a mobile phone with an Internet connection.

Ключевые слова: РЕЛЯЦИОННЫЕ СУБД, FIREBIRD, SQL, ДЕКЛАРАТИВНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ, ПРОЦЕДУРНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Key words: RELATIONAL DBMS, FIREBIRD, SQL, DECLARATIVE PROGRAMMING, PROCEDURAL PROGRAMMING

1. Функциональное назначение, область применения, ее ограничения

Банк тестовых заданий “Изучение SQL в СУБД Firebird” разработан в соответствии с Федеральным государственным стандартом высшего образования по направлениям 09.03.02 “Информационные системы и технологии” и 24.05.06 “Системы управления летательными аппаратами”.

Банк заданий предназначен для обучения студентов вышеуказанных направлений и ориентирует на повышение уровня компетенций в области применения SQL СУБД Firebird.

На основе разработанного банка заданий создано тестирование по дисциплинам “Базы данных” и “Программное обеспечение информационных систем” для SQL СУБД Firebird в системе тестирования SQL&NoSQL (<https://rgnty.ru/sqltest/>).

Разработанный банк тестовых заданий разделен по темам, некоторые примеры представлены на рис. 1.

<input checked="" type="checkbox"/> ПРОГРАММИРОВАНИЕ НА SQL (Firebird SQL Server)	Доступна Просмотр Редактировать Удалить
<input type="checkbox"/> Предложенные студентами задания	Доступна Задания Редактировать Удалить Копировать легкие задания Копировать задания Удалить
<input type="checkbox"/> Пример теста по IVEExpert	Недоступна Задания Редактировать Удалить Копировать легкие задания Копировать задания Удалить
<input type="checkbox"/> С подсказкой ответа	Доступна Задания Редактировать Удалить Копировать легкие задания Копировать задания Удалить
<input type="checkbox"/> Тема №1. Основы реляционных баз данных. Учебная база данных "Абоненты" (Firebird).	Доступна Задания Редактировать Удалить Копировать легкие задания Копировать задания Удалить
<input type="checkbox"/> Тема №2. Построение однотабличных запросов на выборку данных (Firebird. УБД "Абоненты")	Доступна Задания Редактировать Удалить Копировать легкие задания Копировать задания Удалить
<input type="checkbox"/> Тема №3. Построение многотабличных запросов (соединения) на выборку данных (Firebird. УБД "Абоненты")	Доступна Задания Редактировать Удалить Копировать легкие задания Копировать задания Удалить
<input type="checkbox"/> Тема №4. Построение многотабличных и вложенных запросов на выборку данных (Firebird. УБД "Абоненты")	Доступна Задания Редактировать Удалить Копировать легкие задания Копировать задания Удалить
<input type="checkbox"/> Тема №5. Построение запросов на определение данных (Firebird. УБД "Абоненты")	Доступна Задания Редактировать Удалить Копировать легкие задания Копировать задания Удалить
<input type="checkbox"/> Тема №6. Построение запросов на модификацию данных (Firebird. УБД "Абоненты")	Доступна Задания Редактировать Удалить Копировать легкие задания Копировать задания Удалить
<input type="checkbox"/> Тема №7. Программирование хранимых процедур (Firebird. УБД "Абоненты")	Доступна Задания Редактировать Удалить Копировать легкие задания Копировать задания Удалить
<input type="checkbox"/> Тема №8. Программирование триггеров (Firebird. УБД "Абоненты")	Доступна Задания Редактировать Удалить Копировать легкие задания Копировать задания Удалить
<input type="checkbox"/> Тема №9. Управление доступом к данным (Firebird. УБД "Абоненты")	Доступна Задания Редактировать Удалить Копировать легкие задания Копировать задания Удалить
<input type="checkbox"/> Темы № 1 - 6. Экзамен (Firebird. УБД "Абоненты")	Доступна Задания Редактировать Удалить Копировать легкие задания Копировать задания Удалить
<input type="checkbox"/> Темы № 1 - 9. Экзамен (Firebird. УБД "Абоненты")	Доступна Задания Редактировать Удалить

Рис. 1. Разбиение банка тестовых заданий на темы

Банк тестовых заданий максимально полно охватывает весь учебный материал, обеспечивает возможность комплексного контроля знаний, умений и практических навыков в области применения SQL СУБД Firebird.

2. Структура и условия применения

Банк тестовых заданий по SQL для СУБД Firebird состоит из 9 основных тем:

№	Название модуля	Содержание
1	Тема 1 Основы реляционных баз данных. Учебная база данных "Абоненты" (Firebird).	Вопросы по установке и основам работы с СУБД Firebird различного уровня сложности и компетенций (знать, уметь), следующих видов: <ul style="list-style-type: none"> • выбор варианта ответа; • множественный выбор варианта ответа; • ввод текста (команды); • вопрос с ответом Да/Нет.
2	Тема 2 Построение однотабличных запросов на выборку	Вопросы и кейсы по построению однотабличных запросов на выборку данных СУБД Firebird различного уровня сложности и компетенций (знать, уметь, владеть), следующих видов: <ul style="list-style-type: none"> • выбор варианта ответа;

	данных(Firebird, УБД "Абоненты")	<ul style="list-style-type: none"> множественный выбор варианта ответа; ввод текста (команды); вопрос с ответом Да/Нет; кейс (построение запроса).
3	Тема 3 Построение многотабличных запросов (соединения) на выборку данных (Firebird, УБД "Абоненты")	<p>Вопросы и кейсы по построению многотабличных запросов (соединения) на выборку данных СУБД Firebird различного уровня сложности и компетенций (знать, уметь, владеть), следующих видов:</p> <ul style="list-style-type: none"> выбор варианта ответа; множественный выбор варианта ответа; ввод текста (команды); вопрос с ответом Да/Нет; кейс (построение запроса).
4	Тема 4 Построение многотабличных и вложенных запросов на выборку данных (Firebird, УБД "Абоненты")	<p>Вопросы и кейсы по построению многотабличных и вложенных запросов на выборку данных СУБД Firebird различного уровня сложности и компетенций (знать, уметь, владеть), следующих видов:</p> <ul style="list-style-type: none"> выбор варианта ответа; множественный выбор варианта ответа; ввод текста (команды); вопрос с ответом Да/Нет; кейс (построение запроса).
5	Тема 5 Построение запросов на определение данных (Firebird, УБД "Абоненты")	<p>Вопросы и кейсы по построению запросов на определение данных для СУБД Firebird различного уровня сложности и компетенций (знать, уметь, владеть), следующих видов:</p> <ul style="list-style-type: none"> выбор варианта ответа; множественный выбор варианта ответа; ввод текста (команды); вопрос с ответом Да/Нет; кейс (построение запроса).
6	Тема 6 Построение запросов на модификацию данных (Firebird, УБД "Абоненты")	<p>Вопросы и кейсы по построению запросов на модификацию данных для СУБД Firebird различного уровня сложности и компетенций (знать, уметь, владеть), следующих видов:</p> <ul style="list-style-type: none"> выбор варианта ответа; множественный выбор варианта ответа; ввод текста (команды); вопрос с ответом Да/Нет; кейс (построение запроса).
7	Тема 7 Программирование хранимых процедур (Firebird, УБД "Абоненты")	<p>Вопросы по программированию хранимых процедур и функций для СУБД Firebird различного уровня сложности и компетенций (знать, уметь), следующих видов:</p> <ul style="list-style-type: none"> выбор варианта ответа; множественный выбор варианта ответа; ввод текста (команды);

		<ul style="list-style-type: none"> • вопрос с ответом Да/Нет.
8	<p>Тема 8</p> <p>Программирование триггеров (Firebird, УБД “Абоненты”)</p>	<p>Вопросы по программированию триггеров для СУБД Firebird различного уровня сложности и компетенций (знать, уметь), следующих видов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выбор варианта ответа; • множественный выбор варианта ответа; • ввод текста (команды); <p>вопрос с ответом Да/Нет.</p>
9	<p>Тема 9</p> <p>Управление доступом к данным (Firebird, УБД “Абоненты”)</p>	<p>Вопросы по построению запросов на управление доступом к данным для СУБД Firebird различного уровня сложности и компетенций (знать, уметь, владеть), следующих видов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выбор варианта ответа; • множественный выбор варианта ответа; • ввод текста (команды); <p>вопрос с ответом Да/Нет.</p>

Помимо выполнения тестовых заданий, предоставляется возможность решить реальные задачи с помощью выполнения запросов напрямую к изучаемой СУБД.

Банк тестовых заданий апробирован в рамках дистанционного курса “Программное обеспечение информационных систем” в учебном процессе РГРТУ на кафедре “Автоматизированные системы управления”.

3. Используемые технические средства

Доступ к банку тестовых заданий предоставляется по паролю, с предварительной регистрацией в системе дистанционного обучения. Пользователю необходим компьютер, ноутбук, мобильное устройство с подключением к сети Интернет и доступом к серверу, на котором размещается данный банк тестовых заданий.

Для выполнения тестовых заданий по темам курса пользователю необходима установка программного обеспечения:

- Adobe Reader, Foxit Reader, вместо указанных программ можно использовать браузер;
- OpenOffice, MS Office - пакет офисных программ;
- Firebird - изучаемая СУБД;
- графический клиент для изучаемой СУБД.

4. Условия передачи и продажи программной документации

Распространение и использование банка тестовых заданий по SQL СУБД Firebird может осуществляться только с согласия авторов.

На основе договора в соответствии с действующим законодательством банк тестовых заданий для СУБД Firebird может быть передан заинтересованному лицу или организации.

По вопросам приобретения можно обращаться в ФГБОУ ВО “Рязанский государственный радиотехнический университет им. В.Ф. Уткина”.

Адрес: 390005, г. Рязань Гагарина ул., 59/1

Телефон: (4912) 72-03-36

E-mail: asu@rsreu.ru

ГРАЖДАНСКОЕ ПРАВО

ГРАЖДАНСКОЕ ПРАВО. ОБЩАЯ ЧАСТЬ. ВЫПУСК 1. ПРАКТИКУМ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРОВ

CIVIL LAW. THE GENERAL PART. ISSUE 1. PRACTICAL TRAINING FOR BACHELORS

Буринова Л.Д., Аштаева С.С., Авлиев В.Н., Батыров В.В., Горяев М.С.

Burinova L.D., Ashtaeva S.S., Avliev V.N., Batyirov V.V., Goryaev M.S.

УДК 378, 34:37.016

ГРНТИ 14.35.07, 10.01.45

ББК 74.48

Номер ОФЭРНиО: [25220](#)

Дата регистрации: 17.11.2023

***Аннотация.** Новизна разработки состоит в том, что впервые создан дистанционный учебный курс `Гражданское право. Общая часть`. Выпуск 1. Практикум для подготовки бакалавров на английском языке. Разработаны рекомендации по подготовке к практическим занятиям курса гражданского права, список рекомендуемой литературы, практические материалы для бакалавров, ситуационные задания, тексты юридического диктанта при дистанционном обучении для подготовки к семинарским занятиям и для самопроверки на английском языке. Основными задачами данного электронного ресурса разработчики считают: - закрепление и расширение практических знаний и умений, приобретенных обучающимися в период теоретического обучения; - овладение навыками самостоятельной деятельности; - усвоение юридической терминологии на английском языке; - освоение методики решения юридических казусов;. Для работы с электронным учебным пособием необходимо иметь персональный компьютер не ниже Пентиум 120 с операционной системой Windows XP и выше и оперативной памятью от 512 Мб. Для демонстрации данного пособия необходимо наличие на компьютере Word. Необходимым условием применения дистанционного учебного курса относится наличие персонального компьютера с выходом в сеть Интернет.*

***Abstract.** The novelty of the development is that for the first time a distance learning course `Civil Law. The general part`. Issue 1. A workshop for bachelor`s degree preparation in English. Recommendations have been developed for preparing for practical classes of the civil law course, a list of recommended literature, practical materials for bachelors, situational tasks, texts of legal dictation during distance learning to prepare for seminars and for self-examination in English. The developers consider the main tasks of this electronic resource to be: - consolidation and expansion of practical knowledge and skills acquired by students during theoretical training; - mastering the skills of independent activity; - mastering legal terminology in English; - mastering the methods of solving legal cases;. To work with the electronic textbook, it is necessary to have a personal computer at least Pentium 120 with the Windows XP operating system and above and RAM from 512 MB. To demonstrate this manual, you must have a Word*

on your computer. A necessary condition for the use of a distance learning course is the availability of a personal computer with Internet access.

Ключевые слова: ГРАЖДАНСКОЕ ПРАВО, СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ, ЮРИДИЧЕСКАЯ ТЕРМИНОЛОГИЯ

Key words: CIVIL LAW, SITUATIONAL TASKS, LEGAL TERMINOLOGY

1. Функциональное назначение разработки, область ее применения, ее ограничения

В условиях конкурентоспособности на рынке образовательных услуг, выборе университета абитуриентам, большую привлекательность предоставляет наличие дисциплин, читающихся на иностранном языке. В связи с чем ГРАЖДАНСКОЕ ПРАВО. Общая часть. Выпуск 1. Практикум для подготовки бакалавров изложен на иностранном языке (английский язык).

Данный аспект повышает в дальнейшем шансы для получения достойной работы, ускорит карьерный рост.

. Данный практикум подготовлен на основе Гражданского кодекса РФ, иных федеральных законов и подзаконных актов. Он охватывает основные темы 3 семестра для бакалавров. Использование практикума позволит усвоить основные понятия, изучить ведущие научные работы, приобрести умения и навыки по решению практических задач и составлению необходимых документов. Практикум содержит методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям курса гражданского права, список рекомендуемой литературы, практические материалы для бакалавров, ситуационные задания, тексты юридического диктанта,

Курс гражданского права является обязательной частью основной образовательной программы бакалавров по направлению подготовки 40.03.01 “Юриспруденция” и представляет собой вид обучения, непосредственно ориентированный на практическую подготовку бакалавров. Дисциплина реализуется кафедрой гражданского права и процесса факультета

управления и права ФГБОУ ВО «Калмыцкий государственный университет имени Б.Б. Городовикова» .

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

1. Формирование у обучающихся комплекса знаний по гражданскому праву;
2. ознакомление с методологическими основами научного понимания сущности гражданско-правовых отношений, гражданско-правовых явлений, закономерностей и особенностей осуществления гражданского оборота; понятийным и категориальным аппаратом гражданского права (в частности, обучающиеся должны иметь представление о предмете и методе гражданско-правового регулирования, содержании гражданских прав, порядке их реализации и защиты, видах ответственности по гражданскому праву, содержании различных гражданско-правовых договоров и т.д.).
2. Развитие специфических черт юридического мышления и мировоззрения у обучающихся, позволяющих выявлять юридически значимые признаки реальных жизненных обстоятельств, путем соотнесения фактических явлений с их нормативной моделью, за-крепленной в правовых нормах.
3. Обеспечение приобретения обучающимися практических навыков использования сформированных профессиональных и личностных качеств специалиста в области юриспруденции для юридически правильной квалификации фактов и обстоятельств в области гражданского права, при разрешении конкретных жизненных ситуаций в гражданско-правовой сфере, а также воплощении их в юридических делах, юридических действиях, юридических документах.

Изучение дисциплины направлено на формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций, выражающееся в приобретении обучающимися знаний, умений, навыков, необходимых для решений профессиональных задач в правоохранительной и правоприменительной деятельности.

В подобных условиях актуальность дистанционного электронного курса “Гражданское право. Общая часть”. Выпуск 1. Практикум для подготовки бакалавров (на английском языке) является очевидной.

Целью дистанционного курса являются: получение первичных профессиональных умений и навыков, умений и навыков практической деятельности, достижение планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы “Юриспруденция”.

Дистанционный электронный курс “Гражданское право. Общая часть”. Выпуск 1. Практикум для подготовки бакалавров (на английском языке) построен автором как результат обучения по следующим программам:

-программа повышения квалификации “Юрист в цифровом праве”, 72 часа, 22.12.2020 г. ФГБОУ ВО Московский государственный университет технологий и управления им.К.Г. Разумовского (ПКУ).72 часа;

--программа повышения квалификации “Особенности преподавания дисциплины “Гражданское право” в условиях реализации ФГОС”, ООО “Институт развития образования, повышения квалификации и переподготовки” от 22.12.2022 г. г Абакан.. 72 ч.

- программа повышения квалификации Информационная безопасность для преподавателей“,144 часа, от 27.06.2022 г. АНА ВО “Университет Иннополис“. Г Иннополис.

Программа применяется в рамках дисциплины “Научно-исследовательская работа магистранта” (на английском языке), предназначенная для обучающихся магистратуры.

Структура разработки

“ГРАЖДАНСКОЕ ПРАВО. Общая часть. “ Выпуск 1. Практикум для подготовки бакалавров. Дистанционный учебный курс (на английском языке)

Методические указания

Список литературы, рекомендованной при подготовке ко всем темам

Тема 1. Гражданское право в системе права Российской Федерации

Тема 2. Источники гражданского права Российской Федерации

Тема 3. Гражданское правоотношение (общие положения).

Осуществление и защита гражданских прав

Тема 4. Физические лица как субъекты гражданского права

Тема 5. Общие положения о юридических лицах

Тема 6. Организационно-правовые формы юридических лиц

Тема 7. Объекты гражданских прав. Часть 1.

Тема 8. Объекты гражданских прав. Часть 2.

Тема 9. Общие положения о сделках. Решения собраний.

Тема 10. Недействительность сделок

Тема 11. Представительство. Доверенность

Тема 12. Сроки в гражданском праве. Исковая давность

Глоссарий

Дистанционный электронный курс “Гражданское право. Общая часть”.

Выпуск 1. Практикум для подготовки бакалавров (на английском языке) направлен на использование информационных технологий на практических занятиях:

-визуализация данных с помощью Ms Excel (построение комбинированных диаграмм, тренда, коэффициента аппроксимации);

-составление словарей по темам дисциплин и кроссвордов на платформе <https://crossmaker.ru>;

-использование системы “Антиплагиат.ру” в самостоятельных исследованиях обучающихся <https://www.antiplagiat.ru/>;

-выполнение тестов для самоконтроля через обучающую систему КалмГУ - СДО “Лотос” (<http://dis-obr.kalmsu.ru/>);

-использование персонального сайта <https://nsportal.ru/naminova-kermen-antonovna>.

Новизна дистанционного электронного курса состоит в том, что впервые данная разработка составлена на английском языке. Разработаны

рекомендации по подготовке к семинарским занятиям и самостоятельной работе бакалавров при дистанционном обучении для практической подготовки и для самопроверки на английском языке.

2. Используемые технические средства

Для работы с электронным курсом необходимо иметь персональный компьютер не ниже Пентиум 120 с операционной системой Windows XP и выше и оперативной памятью от 512 Мб. Для демонстрации данного пособия необходимо наличие на компьютере Word. Необходимым условием применения дистанционного учебного курса относится наличие персонального компьютера с выходом в сеть Интернет.

3. Специальные условия применения и требования организационного, технического и технологического характера

Для демонстрации данного электронного курса необходимо наличие на компьютере программы для просмотра pdf-файлов, других специальных условий применения и требований организационного, технического и технологического характера для эксплуатации электронного ресурса не требуется.

4. Условия передачи программной документации или ее продажи

Условия использования дистанционного электронного ресурса “Научно-исследовательская работа магистранта” (на английском языке) можно обсудить по электронной почте burinova08@mail.ru.

Адрес: Россия, 358000, Республика Калмыкия, г. Элиста, ул. Пушкина, д. 11, ФГБОУ ВО “Калмыцкий государственный университет имени Б.Б. Городовикова”

Телефон: 8(84722) 3-71-49

ДИСТАНЦИОННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

ТЕРРОРИЗМ КАК СОЦИАЛЬНОЕ И ПРАВОВОЕ ЯВЛЕНИЕ

TERRORISM AS A SOCIAL AND LEGAL PHENOMENON

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Сибирский государственный университет путей сообщения"

Siberian transport university

Быковская Е.А.

Byikovskaya E.A.

УДК 378, 553:352

ГРНТИ 14.35.07, 10.16.00

ББК 74

Номер ОФЭРНиО: [25222](#)

Дата регистрации: 23.11.2023

***Аннотация.** Мультимедийный курс лекций `Терроризм как социальное и правовое явление` представляет собой комплект информационных и обучающих материалов, позволяющих осуществлять правовое просвещение и оказание бесплатной юридической помощи в сфере предупреждения преступлений террористической и экстремистской направленности. Данный курс разработан в рамках госбюджетного исследования `Теоретические и практические аспекты бесплатной юридической помощи в РФ`, выполняемого сотрудниками и студентами кафедры `Гражданско-правовые дисциплины` СГУПС. Он может быть полезен широкому кругу лиц, интересующихся вопросами предупреждения преступлений террористической и экстремистской направленности в обществе. Мультимедийный курс лекций включает комплект файлов: лекционный материал и кейс с заданиями для самостоятельной работы в формате PDF; презентацию лекции в формате Power Point; глоссарий; видеофильм.*

***Abstract.** The multimedia course of lectures `Terrorism as a social and legal phenomenon` is a set of information and training materials that allow for legal education and the provision of free legal assistance in the field of preventing terrorist and extremist crimes. This course was developed as part of the state budget study `Theoretical and practical aspects of free legal assistance in the Russian Federation`, carried out by employees and students of the Department of Civil Law Disciplines of SGUPS. It can be useful to a wide range of people interested in preventing terrorist and extremist crimes in society. The multimedia course of lectures includes a set of files: lecture material and a case with tasks for independent work in PDF format; lecture presentation in Power Point format; glossary; video film.*

Ключевые слова: БЕЗОПАСНОСТЬ, ОБЩЕСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ, НАЦИОНАЛЬНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ, ЭКСТРЕМИЗМ, ТЕРРОРИЗМ, ТЕРРОРИСТИЧЕСКИЙ АКТ, ОБЪЕКТ ПРЕСТУПЛЕНИЯ.

Key words: SECURITY, PUBLIC SAFETY, NATIONAL SECURITY, EXTREMISM, TERRORISM, TERRORIST ACT, OBJECT OF CRIME.

1. Функциональное назначение, область применения и ограничения

Мультимедийный курс лекций “Терроризм как социальное и правовое явление” представляет собой комплект информационных и обучающих материалов, позволяющих осуществлять правовое просвещение и оказание бесплатной юридической помощи в сфере предупреждения преступлений террористической и экстремистской направленности.

Данный курс разработан в рамках госбюджетного исследования “Теоретические и практические аспекты бесплатной юридической помощи в РФ”, выполняемого сотрудниками и студентами кафедры “Гражданско-правовые дисциплины” СГУПС. Он может быть полезен широкому кругу лиц, интересующихся вопросами предупреждения преступлений террористической и экстремистской направленности в обществе.

Основными задачами данного курса являются:

- представление и изучение основных теоретических понятий в области предупреждения и пресечения преступлений террористической и экстремистской направленности;
- практическое освоение теоретических навыков;
- организация правового просвещения и консультирование граждан.
- Мультимедийный курс лекций включает комплект файлов: лекционный материал и кейс с заданиями для самостоятельной работы в формате PDF; презентацию лекции в формате Power Point; глоссарий; видеофильм.

В данном курсе представлены лекции по следующим темам:

1. Понятие и исторические корни преступлений террористической

и экстремистской направленности

2. Криминологическая характеристика, детерминанты и предупреждение терроризма и экстремизма

3. Терроризм и преступления, связанные с незаконным оборотом оружия

В презентации лекций отражаются теоретические основы таких явлений как терроризм и экстремизм, причины их возникновения в обществе, приводятся статистические данные о преступлениях террористической направленности, раскрываются способы борьбы этими опасными социальными и уголовно-правовыми явлениями.

Пример презентации лекции.

Терроризм и его криминологическая характеристика

Правовая база борьбы с терроризмом

- * Концепция национальной безопасности Российской Федерации
- * "Уголовный кодекс Российской Федерации" от 13.06.1996 N 63-ФЗ (ред. от 21.11.2022) . Раздел IX
- * Федеральный закон от 13 декабря 1996 г. N 150-ФЗ "Об оружии".

Меры специально-криминологического предупреждения терроризма

- * постоянная антитеррористическая пропаганда;
- * контроль за хранением оружия, взрывчатых веществ и материалов повышенной опасности, охрана режимных объектов;
- * поддержание в постоянной готовности ведомственных систем противодействия терроризму, создание единого для них банка данных, их материально-техническое, финансовое, организационное обеспечение;
- * предотвращение замыслов и пресечение совершаемых актов террористической деятельности;
- * психологическая и виктимологическая подготовка населения и его инструктаж о поведении в условиях совершения террористических действий и их ликвидации;
- * подготовка и проведение контртеррористических операций.

Личность террориста

- * мужчины молодого (до 30 лет) либо зрелого (от 30 до 50 лет) возраста, недостаточно образованные (лишь 54,3% из них имели среднее образование), зачастую (около 70%) не имеющие постоянного источника доходов.
- * достаточно высока среди них доля бывших спортсменов, а также в прошлом военнослужащих - участников боевых действий при ликвидации межнациональных и иных конфликтов.

Последствия терроризма

- * дестабилизация общественного организма, его потрясение;
- * гибель людей, нанесение вреда их здоровью;
- * значительный имущественный ущерб;
- * нарушение работы предприятий, общественного транспорта, средств связи;
- * заражение местности;
- * дезорганизация работы органов власти и всей системы жизнеобеспечения населения.

Общепасные действия террористического характера

- * минирование объектов, на которых находятся заложники;
- * разрушение системы энергоснабжения и жизнедеятельности населения;
- * заражение местности радиоактивными или отравляющими веществами;
- * распространение эпидемий, эпизоотий;
- * совершение аварий различных механизмов;
- * затопление местности и т.п.

Цели терроризма (ст. 205 УК РФ)

- изменения политического строя, политики государства, свержения руководства;
- нарушения территориальной целостности государства;
- навязывания в качестве официальной идеологии определенных национальных, этнических, религиозных стандартов общественных отношений;
- освобождения арестованных террористов;
- расшатывания стабильности, дезорганизации работы органов власти и управления;
- получения уступок от власти;
- причинения вреда международным отношениям;
- развязывания войны и военных конфликтов и т.п.

Статистика

- Общее число преступлений, посягающих на общественную безопасность и общественный порядок (ежегодно около 210 тыс.), составляет 7 - 7,5%.
- За последние годы их количество возросло примерно на 10% при ежегодном приросте, составляющем 3 - 7%.
- В структуре преступлений против общественной безопасности и общественного порядка преобладают хулиганство (62,2%); действия, связанные с незаконным оборотом оружия (31,9%); заведомо ложные сообщения об акте терроризма (2,3%).
- Количество таких особо опасных преступлений, как терроризм (0,13%); бандитизм (0,21%); захват заложника (0,01%); организация преступного сообщества (0,05%) либо незаконного вооруженного формирования (0,08%); вандализм (0,28%); нарушения различных правил безопасности (0,3%)

Преступления против общественной безопасности

- причиняющие ущерб общественной безопасности, в результате нарушения правил обращения с источниками повышенной опасности, повлекшего тяжкие последствия (нарушение правил пожарной безопасности, безопасности на объектах атомной энергетики, при ведении горных, строительных или иных работ, на взрывоопасных объектах); небрежное хранение оружия, ненадлежащее исполнение обязанностей по его охране; экологические преступления и т.п.);
- наносящие ущерб общественной безопасности в результате совершения конкретных деяний, предметом которых являются источники повышенной опасности (незаконное обращение с радиоактивными материалами, их хищение либо вымогательство; незаконное приобретение, передача, сбыт, хранение, перевозка или ношение оружия, боеприпасов, взрывчатых веществ и взрывных устройств; незаконное изготовление оружия, его хищение либо вымогательство; контрабанда оружия, взрывчатых веществ и взрывных устройств; превращение подачи электроэнергии);

Преступления против общественной безопасности

непосредственно посягающие на общественную безопасность (насилованный захват власти; терроризм; бандитизм; посягательство на жизнь государственного или общественного деятеля; захват заложника; организация незаконного вооруженного формирования или участие в нем; организация преступного сообщества, деятельности экстремистской организации; массовые беспорядки; вооруженный мятеж; диверсия; пиратство; вовлечение в совершение преступлений террористического характера или иное содействие их совершению; приведение в негодность объектов жизнеобеспечения; угон судна воздушного или водного транспорта либо железнодорожного подвижного состава и др.);

Для детального усвоения курса лекционный материал дополнен глоссарием содержащим основные понятия антитеррористического законодательства, кейсом заданиями для самостоятельной работы, а так же видеофильмом.

Пример заданий из кейса для самостоятельной работы**1. Заполните графы в паспорте террористической организации.****Паспорт террористической организации № 1**

Название Тигры освобождения Тамил Элама (Тамилла)

Страна базирования _____

Лидер (основатель) Прабхакаран

Главная идея _____

Причины возникновения: национальное противостояние сингальского большинства и тамильского меньшинства. Несимметричная национальная государственная политика. Внешнее спонсирование. Завязка организации на наркоторговле.

Современное состояние _____

Паспорт террористической организации № 2

Название _____

Страна базирования Перу

Лидер (основатель) _____

Главная идея _____

Причины возникновения: неправильная национальная политика, экономическое неравенство различных этнических групп.

Современное состояние: системный кризис.

Паспорт террористической организации № 3

Название Фракция красной армии (ФКР)

Страна базирования _____

Лидер (основатель) _____

Главная идея _____

Причины возникновения _____

Современное состояние _____

Паспорт террористической организации № 4

Название _____

Страна базирования _____

Лидер (основатель) Д. Конноли

Главная идея _____

Причины возникновения _____

Современное состояние: раскол и малоактивность.

Паспорт террористической организации № 5

Название Курдская рабочая партия (КРП)

Страна базирования _____

Лидер (основатель) _____

Главная идея _____

Причины возникновения: нерешенность вопроса, связанного с созданием независимого государства путем объединения территорий Ирана, Турции и Ирака с компактным проживанием курдов.

Современное состояние: малоактивна.

Пример глоссария

Акт международного терроризма — 1. Террористический акт, осуществляемый гражданами нескольких стран или гражданами одной страны на территории другого государства либо в целях подрыва международного правопорядка или международных отношений. 2. Совершение вне пределов территории Российской Федерации взрыва, поджога или иных действий, подвергающих опасности жизнь, здоровье, свободу или неприкосновенность граждан Российской Федерации в целях нарушения мирного сосуществования государств и народов либо направленных против интересов Российской Федерации, либо угроза совершения указанных действий.

Антитеррористическая доктрина (концепция) — комплекс научно обоснованных и официально принятых в государстве взглядов и положений об основных принципах политики в области противодействия терроризму, целях, задачах и направлениях деятельности уполномоченных субъектов

по нейтрализации террористических угроз, устранению причин и условий, способствующих их возникновению.

Антитеррористическая защищенность объекта (территории) — состояние защищенности здания, строения, сооружения, иного объекта, места массового пребывания людей, препятствующее совершению террористического акта.

Антитеррористические мероприятия — мероприятия, проводимые органами государственной власти и органами местного самоуправления, а также физическими и юридическими лицами в области противодействия терроризму.

Антитеррористические подразделения — специально уполномоченные подразделения органов безопасности, специальных служб, правоохранительных органов и других государственных органов, предназначенные для решения задач борьбы с терроризмом.

Борьба с терроризмом — деятельность уполномоченных государственных органов по выявлению, предупреждению, пресечению, раскрытию и расследованию террористического акта.

Виды терроризма — направления террористической деятельности, выделяемые по совокупности специфических отличительных характеристик (субъектам, объектам, целям, методам, географическим признакам и т. п.). Различают международный, технологический, информационный, ядерный и иные виды терроризма.

Работа с мультимедийным курсом лекций не требует специального обучения пользователей, имеющих начальный опыт работы с операционной системой Windows.

2. Используемые технические средства

При разработке программы использовался компьютер с предустановленной операционной системой Windows7.

Для эксплуатации данного мультимедийного курса “Видео-лекции по теме “Наследственное право” необходим компьютер класса Pentium IBM PC с операционной системой Windows 98 и выше. Рекомендуемый объем оперативной памяти ПК – 256 МВ и более.

3. Специальные условия применения и требования организационного, технического и технологического характера

Мультимедийный курс лекций выполнен в виде электронного учебного модуля, включающего в свой состав комплект файлов в формате Power Point и PDF, содержащих такие разделы пособия, как курс лекций, слайд - презентацию лекции в формате Power Point, задания для практической работы и видео-фильм. Он не требует установки на компьютер пользователя какого-либо дополнительного программного обеспечения для работы с ним. Так же курс позволяет работать в многозадачном режиме при условии регистрации на электронном образовательном ресурсе <http://eor.stu.ru> Сибирского государственного университета путей сообщений. Размер файла электронного учебного курса составляет 117.572 кб. Мультимедийный курс “Терроризм как социальное и правовое явление” может поставляться на CD-ROM или по Internet.

4. Условия передачи программной продукции или ее продажи

Мультимедийный курс “Терроризм как социальное и правовое явление” не является коммерческим продуктом, размещен на электронном образовательном ресурсе eor.stu.ru Сибирского государственного университета путей сообщений в разделе автора, и, может быть предоставлен пользователям для некоммерческого использования в просветительских и учебных целях после включения их автором проекта в данный курс.

“ИМУЩЕСТВЕННЫЕ ПРАВА И ОБЯЗАННОСТИ СУПРУГОВ”

“PROPERTY RIGHTS AND OBLIGATIONS OF SPOUSES”

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования “Сибирский государственный университет путей сообщения”

Siberian Transport University

Горожанкина М.А.

Gorozhankina M.A.

УДК 378, 347.61

ГРНТИ 14.35.07, 10.47.00

ББК 67,404

Номер ОФЭРНиО: [25224](#)

Дата регистрации: 23.11.2023

Аннотация. Мультимедийный курс лекций 'Имущественные права и обязанности супругов' представляет собой комплект информационных и обучающих материалов, позволяющих осуществлять правовое просвещение и оказание бесплатной юридической помощи в сфере соблюдения семейных прав граждан. Данный курс разработан в рамках государственного исследования 'Теоретические и практические аспекты бесплатной юридической помощи в РФ', выполняемого сотрудниками и студентами кафедры 'Гражданско-правовые дисциплины' СГУПС. Он может быть полезен широкому кругу лиц, интересующихся вопросами семейного права и семейных отношений. Мультимедийный курс лекций включает комплект файлов: презентации лекций в формате Power Point (35 слайдов); библиографический список, нормативных правовых и судебных актов, литературы, образцы документов в формате PDF.

Abstract. The multimedia course of lectures 'Property rights and obligations of spouses' is a set of information and training materials allowing to implement legal education and the provision of free legal assistance in the field of compliance with family rights of citizens. This course was developed as part of the state budget study 'Theoretical and practical aspects of free legal assistance in Russian Federation', carried out by employees and students of the Department of Civil Law Disciplines of SGUPS. It may be useful to a wide range of people interested in issues of family law and family relations. The multimedia course of lectures includes a set of files: presentations of lectures in Power Point format (35 slides); bibliography, regulatory legal and judicial acts, literature, sample of documents in PDF.

Ключевые слова: ИМУЩЕСТВЕННЫЕ ОТНОШЕНИЯ, СОВМЕСТНАЯ СОБСТВЕННОСТЬ СУПРУГОВ, ВЛАДЕНИЕ, ПОЛЬЗОВАНИЕ И РАСПОРЯЖЕНИЕ ОБЩИМ ИМУЩЕСТВОМ СУПРУГОВ, РАЗДЕЛ ОБЩЕГО ИМУЩЕСТВА СУПРУГОВ, ОБРАЩЕНИЕ ВЗЫСКАНИЯ НА ИМУЩЕСТВО СУПРУГОВ, БРАЧНЫЙ ДОГОВОР: ПОНЯТИЕ, СОДЕРЖАНИЕ, П

Key words: PROPERTY RELATIONS, JOINT PROPERTY OF SPOUSES, OWNERSHIP, USE AND DISPOSAL OF COMMON PROPERTY OF SPOUSES, DIVIDING OF COMMON PROPERTY OF SPOUSES, DEPRIVATION OF PROPERTY OF SPOUSES, MARRIAGE CONTRACT: CONCEPT, CONTENT, CONCLUSION PROCEDURE,

1. Функциональное назначение, область применения и ограничения

Мультимедийный курс лекций “Имущественные права и обязанности супругов” представляет собой комплект информационных и обучающих материалов, позволяющих осуществлять правовое просвещение и оказание бесплатной юридической помощи в сфере семейного права.

Данный курс разработан в рамках госбюджетного исследования “Теоретические и практические аспекты бесплатной юридической помощи в РФ”, выполняемого сотрудниками и студентами кафедры “Гражданско-правовые дисциплины” СГУПС. Мультимедийный курс может быть так же использован в качестве учебно-методического материала при подготовке и проведении практических занятий по направлению 40.03.01 “Юриспруденция”, по дисциплине “Семейное право”, на тему “Имущественные права и обязанности супругов” при организации учебного процесса по технологии дистанционного обучения. Курс предназначен для обучения студентов вышеуказанного направления и ориентирует на приобретение знаний и умений, формирование правовой культуры, что позволяет студентам успешно изучать специальные дисциплины. Он может быть полезен широкому кругу лиц, интересующихся вопросами семейного права.

В качестве базового инструментария для разработки дистанционного курса используется свободно распространяемый программный пакет eor.stu.ru, представляющий собой систему управления обучением в электронной среде. Подключение внешних ссылок на ресурсы сети Интернет позволяет расширить образовательную среду за счет привлечения дополнительных источников информации. Система обеспечивает также

интерактивное взаимодействие между участниками образовательного процесса, а также проведение различных видов контроля успеваемости.

При создании дистанционного курса учитывался основной принцип – максимально полное и наглядное представление учебного материала, обеспечивающее их самостоятельное изучение в индивидуальном темпе, а также организация эффективного и быстрого доступа обучаемых к необходимой информации.

Основными задачами данного курса являются:

- представление и изучение основных теоретических понятий в области имущественных права и обязанностей супругов;
- практическое освоение теоретических навыков через анализ материалов судебной практики;
- организация правового просвещения и консультирование граждан.

Лекционный материал расположен в тематических модулях курса, содержат необходимый теоретический материал, который снабжен иллюстрациями, рисунками, вопросами для проверки остаточных знаний и практическими задачами, библиографией.

Лекции и практикумы можно изучать непосредственно с экрана компьютера, либо сохранять на локальный компьютер для распечатки и дальнейшего ознакомления.

Мультимедийный курс лекций включает презентацию темы “Имущественные права и обязанности супругов” в формате Power Point (35 слайдов), библиографию в формате PDF.

На представленных слайдах кратко отражены основные разделы курса (рис.1).

Имущественные права и обязанности супругов

Мультимедийный курс лекций.
Автор-составитель: к.ю.н., доцент Горюханкина Марина Анатольевна

Владение, пользование и распоряжение общим имуществом супругов

- ✓ Владение, пользование и распоряжение общим имуществом супругов осуществляются по обоюдному согласию супругов.
- ✓ При совершении одним из супругов сделки по распоряжению общим имуществом супругов предполагается, что он действует с согласия другого супруга.
- ✓ Сделка, совершенная одним из супругов по распоряжению общим имуществом супругов, может быть признана судом недействительной по мотивам отсутствия согласия другого супруга только по его требованию и только в случаях, если доказано, что другая сторона в сделке знала или заведомо должна была знать о несогласии другого супруга на совершение данной сделки.
- ✓ Для заключения одним из супругов сделки по распоряжению имуществом, права на которое подлежат государственной регистрации, сделки, для которой законом установлена обязательная нотариальная форма, или сделки, подлежащей обязательной государственной регистрации, необходимо получить нотариально удостоверенное согласие другого супруга.

Режим имущества супругов: законный и договорный

Законным режимом имущества супругов является режим их **совместной собственности** (ст.33 Семейного кодекса РФ)

Договорный режим определяется брачным договором, заключаемым супругами или лицами вступающими в брак, определяющий имущественные права и обязанности супругов в браке и (или) в случае его расторжения (ст. 40 Семейного кодекса РФ)

Раздел общего имущества супругов

Раздел общего имущества супругов может быть произведен как в период брака, так и после его расторжения по требованию любого из супругов, а также в случае заявления кредитором требования о выделе общего имущества супругов для обращения взыскания на долю одного из супругов в общем имуществе супругов.

Общее имущество супругов может быть разделено между супругами по их соглашению. Соглашение о разделе общего имущества, нажитого супругами в период брака, должно быть нотариально удостоверено.

Имущество каждого из супругов

– не относится к совместно нажитому имуществу и разделу не подлежит

- Имущество, принадлежавшее каждому из супругов до вступления в брак, а также имущество, полученное одним из супругов во время брака в дар, в порядке наследования или по иным безвозмездным сделкам (имущество каждого из супругов), является его собственностью.
- Вещи индивидуального пользования (одежда, обувь и другие), за исключением драгоценностей и других предметов роскоши, хотя и приобретенные в период брака за счет общих средств супругов, признаются собственностью того супруга, который ими пользовался.
- Исключительное право на результат интеллектуальной деятельности, созданный одним из супругов, принадлежит автору такого результата.

Определение долей при разделе имущества супругов

При разделе общего имущества супругов и определении долей в этом имуществе **доли супругов признаются равными**, если иное не предусмотрено договором супругов.

Суд вправе отступить от начала равенства долей супругов в их общем имуществе исходя из интересов несовершеннолетних детей и (или) исходя из заслуживающего внимания интереса одного из супругов, в частности, в случаях, если другой супруг не получал доходов по неуважительным причинам или совершал недостойные действия, которые привели к уменьшению общего имущества супругов, в том числе совершал без необходимого в силу пункта 3 статьи 35 СК РФ согласия другого супруга на невозможных условиях такие сделки по отчуждению общего имущества супругов, в которых судами не были применены последствия их недействительности по требованию другого супруга.

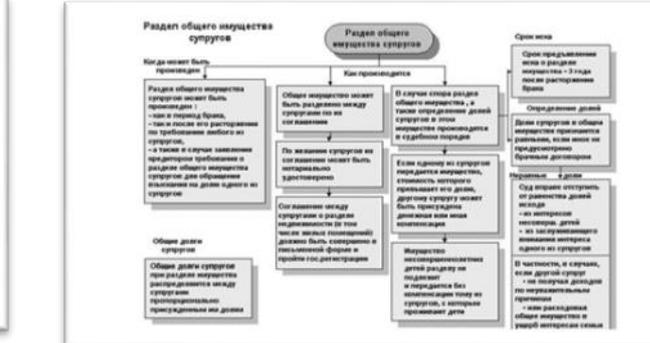
Общие долги супругов при разделе общего имущества супругов распределяются между супругами пропорционально присужденным им долям.

Общие долги распределяются между супругами в той же пропорции, что и доли в совместном имуществе.

Судебная практика по вопросу признания имущества каждого из супругов их совместной собственностью.

в.15 Постановления Пленума Верховного Суда РФ от 05.11.1998 г. № 15 «О применении судами законодательства при рассмотрении дел о расторжении брака»

Следует уяснить, какие улучшения могут законодателем и судами считаться неотделимыми. По смыслу п.3 ст. 245 ГК РФ, к неотделимым улучшениям, влекущим изменение соотношения долей, относится увеличение полезной площади строения, а также замена основных конструктивных элементов, влекущая значительное удорожание объекта в целом. Применительно к жилым домам неотделимые улучшения, влекущие изменение размера долей в праве общей собственности на данные объекты недвижимости, как правило, означают проведение одним из собственников работ по увеличению именно полезной площади жилого дома. **Суд руководствуется стоимостью имущества до и, соответственно, после произведенных изменений.**



Обращение взыскания на имущество супругов

По обязательствам одного из супругов взыскание может быть обращено лишь на имущество этого супруга. При недостаточности этого имущества кредитор вправе требовать выдела доли супруга-должника, которая причиталась бы супругу-должнику при разделе общего имущества супругов, для обращения на нее взыскания.

Взыскание обращается на **общее имущество супругов, а также на имущество каждого из супругов, если обязательство одно из супругов, если судом установлено, что все, выдвинутое по обязательству одним из супругов, было исполнено за счет средств, полученных одним из супругов преступным путем, взыскание может быть обращено соответственно на общее имущество супругов или на его часть.**

Ответственность супругов за вред, причиненный их несовершеннолетними детьми, определяется гражданским законодательством. Обращение взыскания на имущество супругов при возмещении или вреда, причиненного их несовершеннолетними детьми, производится в соответствии с п.2 ст. 45 СК РФ.

Содержание брачного договора

Права и обязанности, предусмотренные брачным договором, могут ограничиваться определенными сроками либо ставиться в зависимость от наступления или от ненаступления определенных условий.

Брачный договор не может ограничивать:

- ✓ правоспособность или дееспособность супругов, их право на обращение в суд за защитой своих прав;
- ✓ регулировать личные неимущественные отношения между супругами, права и обязанности супругов в отношении детей; предусматривать положения, ограничивающие право нетрудоспособного нуждающегося супруга на получение содержания;
- ✓ содержать другие условия, которые ставят одного из супругов в крайне неблагоприятное положение или противостоят основным началам семейного законодательства.

Для работы с дистанционным учебным курсом необходимо наличие у пользователя компьютера офисной конфигурации с подключением в сеть Интернет (рекомендуется использовать браузер Mozilla Firefox или Google Chrome) и доступом к серверу системы дистанционного обучения вуза, на котором размещается данный курс.

Для просмотра учебного материала, представленного в разных форматах, выполнения заданий по темам курса требуется установка соответствующего программного обеспечения:

- программы для просмотра pdf-файлов (ADOBE Reader, Foxit Reader и др.);
- программы для просмотра видео в flash-формате (ADOBE Flash player и др.);
- программы для архивации файлов (7zip и др.);
- пакета офисных программ (OpenOffice, MS Office);
- программы для использования встроенного редактора формул (Java (JRE)).

Для эксплуатации данного мультимедийного курса ““Видео-лекции по теме “Имущественные права и обязанности супругов“” необходим компьютер класса Pentium IBM PC с операционной системой Windows 98 и выше. Рекомендуемый объем оперативной памяти ПК – 256 МВ и более.

3. Специальные условия применения и требования организационного, технического и технологического характера

Мультимедийный курс лекций выполнен в виде электронного учебного модуля, включающего в свой состав комплект файлов в формате Power Point и PDF, содержащих такие разделы пособия, как курс лекций, слайд - презентации лекций в формате Power Point, а также задания для практической работы. Он не требует установки на компьютер пользователя какого-либо дополнительного программного обеспечения для работы с ним. Так же курс позволяет работать в многозадачном режиме при условии регистрации на электронном образовательном ресурсе

<http://eor.stu.ru> Сибирского государственного университета путей сообщений.

Размер файла электронного учебного курса составляет 1,89 МБ

Мультимедийный курс лекций “Имущественные права и обязанности супругов” “ может поставляться на CD-ROM или по Internet. Доступ к дистанционному курсу может обеспечиваться при использовании мобильных устройств, что нашло подтверждение в практике обучения студентов СГУПС.

4. Условия передачи программной продукции или ее продажи

Мультимедийный курс лекций “Имущественные права и обязанности супругов” не является коммерческим продуктом, размещен на электронном образовательном ресурсе eor.stu.ru Сибирского государственного университета путей сообщений в разделе автора, курс “Семейное право”, и может быть предоставлен пользователям для некоммерческого использования в просветительских и учебных целях после включения их автором проекта в данный курс.

РЕГЛАМЕНТЫ ОРГАНИЗАЦИИ ФЕДЕРАЛЬНЫХ ОРГАНОВ
ИСПОЛНИТЕЛЬНОЙ ВЛАСТИ

REGULATIONS OF THE ORGANIZATION OF FEDERAL EXECUTIVE
AUTHORITIES

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования "Сибирский государственный университет путей
сообщения"

Siberian transport university

Давыдов К.В.

Davyidov K.V.

УДК 378, 342.9

ГРНТИ 14.35.07, 10.17.01, 10.17.21, 10.17.31, 10.17.35

ББК 74, 16.401

Номер ОФЭРНиО: [25225](#)

Дата регистрации: 23.11.2023

***Аннотация.** Мультимедийный курс лекций `Регламенты организации федеральных органов исполнительной власти` представляет собой комплект информационных и обучающих материалов, позволяющих осуществлять правовое просвещение в области административного права и административного процесса. Данный курс разработан в рамках госбюджетного исследования `Актуальные проблемы публичного права современной России`, выполняемого сотрудниками и студентами кафедры `Публичного права` СГУПС. Он может быть полезен широкому кругу лиц, интересующихся вопросами административного права и административного процесса. Мультимедийный курс лекций включает комплект файлов: презентации лекций в формате Power Point (45 слайдов); титульный лист, содержание, основная часть, список использованных источников и литературы, в формате PDF.*

***Abstract.** Multimedia course of lectures `Regulations of the organization of federal executive authorities` is a set of information and training materials that allow legal education in the field of administrative law and administrative process. This course was developed within the framework of the state budget study `Actual problems of public law in modern Russia`, carried out by employees and students of the Department of Public Law of the SSPS. It can be useful to a wide range of people interested in issues of administrative law and administrative process. The multimedia course of lectures includes a set of files: presentations of lectures in Power Point format (45 slides); title page, content, main part, list of used sources and literature, in PDF format.*

Ключевые слова: АДМИНИСТРАТИВНОЕ ПРАВО, АДМИНИСТРАТИВНЫЙ ПРОЦЕСС, АДМИНИСТРАТИВНЫЙ РЕГЛАМЕНТ, АДМИНИСТРАТИВНЫЕ РЕГЛАМЕНТЫ ФЕДЕРАЛЬНЫХ ОРГАНОВ ИСПОЛНИТЕЛЬНОЙ ВЛАСТИ, АДМИНИСТРАТИВНАЯ ПРОЦЕДУРА,

*ПОНЯТИЕ АДМИНИСТРАТИВНОЙ ПРОЦЕДУРЫ, ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО
ОБ АДМИНИС*

*Key words: ADMINISTRATIVE LAW, ADMINISTRATIVE PROCESS,
ADMINISTRATIVE REGULATIONS, ADMINISTRATIVE REGULATIONS
OF FEDERAL EXECUTIVE AUTHORITIES, ADMINISTRATIVE PROCEDURE,
THE CONCEPT OF ADMINISTRATIVE PROCEDURE, LEGISLATION
ON ADMINISTRATION*

**1. Функциональное назначение, область применения и
ограничения**

Мультимедийный курс лекций “Регламенты организации федеральных органов исполнительной власти” представляет собой комплект информационных и обучающих материалов, позволяющих осуществлять правовое просвещение в области административного права и административного процесса.

Данный курс разработан в рамках госбюджетного исследования “Актуальные проблемы публичного права современной России”, выполняемого сотрудниками и студентами кафедры “Публичного права” СГУПС. Мультимедийный курс может быть так же использован в качестве учебно-методического материала при подготовке и проведении практических занятий по направлению 40.03.01 “Юриспруденция”, по дисциплине “Административное право”, по темам “Субъекты административного права”, “Формы и методы государственного управления”, “Административный процесс в РФ. Административные процедуры” при организации учебного процесса по технологии дистанционного обучения. Курс предназначен для обучения студентов вышеуказанного направления и ориентирует на приобретение знаний и умений, формирование правовой культуры, что позволяет студентам успешно изучать специальные дисциплины. Он может быть полезен широкому кругу лиц, интересующихся вопросами административного права и административного процесса.

В качестве базового инструментария для разработки дистанционного курса используется свободно распространяемый программный пакет eor.stu.ru, представляющий собой систему управления обучением

в электронной среде. Подключение внешних ссылок на ресурсы сети Интернет позволяет расширить образовательную среду за счет привлечения дополнительных источников информации. Система обеспечивает также интерактивное взаимодействие между участниками образовательного процесса, а также проведение различных видов контроля успеваемости.

При создании дистанционного курса учитывался основной принцип – максимально полное и наглядное представление учебного материала, обеспечивающее их самостоятельное изучение в индивидуальном темпе, а также организация эффективного и быстрого доступа обучаемых к необходимой информации.

Основными задачами данного курса являются:

- представление и изучение основных теоретических понятий в области административного права и административного процесса;
- произведение оценки современного состояния правового регулирования и перспектив совершенствования законодательства об административных процедурах в Российской Федерации;
- организация правового просвещения в области административного права и административного процесса.

Лекционный материал расположен в тематических модулях курса, содержат необходимый теоретический материал, который снабжен иллюстрациями, схемами и библиографией.

Лекции и практикумы можно изучать непосредственно с экрана компьютера, либо сохранять на локальный компьютер для распечатки и дальнейшего ознакомления.

Мультимедийный курс лекций включает презентацию темы “Регламенты организации федеральных органов исполнительной власти” в формате Power Point (45 слайдов), библиографию в формате PDF.

На представленных слайдах отражены разделы курса (рис.1).



РЕГЛАМЕНТЫ ОРГАНИЗАЦИИ ФЕДЕРАЛЬНЫХ ОРГАНОВ ИСПОЛНИТЕЛЬНОЙ ВЛАСТИ

Мультимедийный курс лекций
Автор-составитель: проф., д. ю. н.,
Давыдов Константин Владимирович

СОДЕРЖАНИЕ

- I. Понятие и предпосылки к принятию административных регламентов органов исполнительной власти
- II. Признаки административных регламентов федеральных органов исполнительной власти
- III. Классификация административных регламентов федеральных органов исполнительной власти
- IV. Административные процедуры как важный элемент административных регламентов федеральных органов исполнительной власти:
 - понятие административной процедуры;
 - признаки административной процедуры;
 - задачи административных процедур;
 - современное состояние и перспективы развития российского законодательства об административных процедурах

I. ПОНЯТИЕ И ПРЕДПОСЫЛКИ К ПРИНЯТИЮ АДМИНИСТРАТИВНЫХ РЕГЛАМЕНТОВ ОРГАНОВ ИСПОЛНИТЕЛЬНОЙ ВЛАСТИ

НЕОБХОДИМОСТЬ В НАДЛЕЖАЩЕЙ РЕГЛАМЕНТАЦИИ ПРОЦЕДУР ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ОРГАНОВ ИСПОЛНИТЕЛЬНОЙ ВЛАСТИ БЫЛА ОБУСЛОВЛЕНА СЛЕДУЮЩИМИ ПРЕДПОСЫЛКАМИ:

- разрозненность и пробельность соответствующих институтов российского законодательства
- традиционной закрытостью органов власти
- неподконтрольностью процессов принятия и исполнения решений для невластных субъектов (и т.д.)



принятие особых подзаконных актов – административных регламентов исполнительных органов власти

II. ПРИЗНАКИ АДМИНИСТРАТИВНЫХ РЕГЛАМЕНТОВ ФЕДЕРАЛЬНЫХ ОРГАНОВ ИСПОЛНИТЕЛЬНОЙ ВЛАСТИ

1. АДМИНИСТРАТИВНЫЙ РЕГЛАМЕНТ – АДМИНИСТРАТИВНЫЙ АКТ (ПРАВОВОЙ АКТ УПРАВЛЕНИЯ)

С одной стороны, административные регламенты являются юридической формой не только государственного, но и, в более широком плане, - публичного управления, так как регламенты опосредуют деятельность не только органов исполнительной власти, но и некоторых иных субъектов публичного права (напр., государственных внебюджетных фондов)

С другой стороны, нередко такие акты устанавливают процедуры материальных норм не только административного, но и иных отраслей права

2. АДМИНИСТРАТИВНЫЙ РЕГЛАМЕНТ – НОРМАТИВНЫЙ ПРАВОВОЙ АКТ УПРАВЛЕНИЯ

Административные регламенты федеральных исполнительных органов нормативны, так как устанавливают формально определенные общеобязательные процедурные правила.

Именно в качестве нормативных административных регламенты предоставления государственных услуг определены в ст. 2 Закона 2010 г. № 210-ФЗ.

3. АДМИНИСТРАТИВНЫЙ РЕГЛАМЕНТ – ПРАВОВОЙ АКТ, УСТАНОВЛИВАЮЩИЙ АДМИНИСТРАТИВНЫЕ ПРОЦЕДУРЫ

Связь административных регламентов с административными процедурами носит прямой характер.

! Единственная попытка легального определения административных процедур предпринята именно в постановлении Правительства РФ от 16.05.2011 г. № 373 «О разработке и утверждении административных регламентов исполнения государственных функций и административных регламентов предоставления государственных услуг», согласно которому

административные процедуры являются логически обособленными последовательностями действий при исполнении государственных функций (предоставления государственных услуг), необходимыми и обязательными для исполнения государственных функций (предоставления государственных услуг), имеющими конечный результат и выделяемыми в рамках исполнения государственных функций (предоставления государственных услуг)

ПОРЯДОК РАЗРАБОТКИ И УТВ. АДМИНИСТРАТИВНЫХ РЕГЛАМЕНТОВ ИСПОЛНЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ФУНКЦИЙ И ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ УСЛУГ ОПРЕДЕЛЕН В СТ. 13 ЗАКОНА 2010 Г. № 210-ФЗ И ПРАВИЛАМИ, УТВ. ПОСТАНОВЛЕНИЕМ ПРАВИТЕЛЬСТВА РФ 2011 Г. № 373



- независимая экспертиза;
- экспертиза уполномоченного органа;
- оценка регулирующего воздействия

III. КЛАССИФИКАЦИЯ АДМИНИСТРАТИВНЫХ РЕГЛАМЕНТОВ ФЕДЕРАЛЬНЫХ ОРГАНОВ ИСПОЛНИТЕЛЬНОЙ ВЛАСТИ

ПОНЯТИЕ АДМИНИСТРАТИВНОЙ ПРОЦЕДУРЫ

ОПРЕДЕЛЕНИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРАВОВЫХ ПРОЦЕДУР

ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ОРГАНОВ, РЕАЛИЗАЦИИ ПРАВ, СВОБОД И ЗАКОННЫХ ИНТЕРЕСОВ ГРАЖДАН И ЮРИДИЧЕСКИХ ЛИЦ

Законодательная власть	Судебная власть	Исполнительная власть
Законодотворческие правовые процедуры, установленные в порядке принятой заповеи Иные процедуры подготовительного характера	Осуществление правосудия при помощи специальных правовых процедур: АПК РФ, ГПК РФ, УПК РФ, КАС РФ	Осуществление государственного управления, а также деятельности ОМСУ и всех управленческих должностных лиц, определяемых системой процедурно-административно-правовых норм

ЧТО ПОНИМАЕТСЯ ПОД АДМИНИСТРАТИВНОЙ ПРОЦЕДУРОЙ?

В широком смысле, это последовательность определенных действий публичной администрации, совершаемых с целью достижения конкретного юридического результата

Пределно широкая, абстрактная категория; совокупность производств

Процесс

↓

Совокупность элементарных структурных элементов

Производство

↓

Элементарный структурный элемент

Процедура

Административный процесс

Широкий смысл

Узкий смысл

- Нормотворческие и правоприменительные процедуры;
- Позитивные и юрисдикционные процедуры;
- Внешнеуправленческие и внутриорганизационные процедуры

ЗАДАЧИ АДМИНИСТРАТИВНЫХ ПРОЦЕДУР

1. обеспечивается законность в процессе администрирования, деятельность административных органов ставится в четкие рамки закона;
2. создаются гарантии беспристрастности и справедливости администрирования;
3. повышается прозрачность администрирования, его доступность для публичного (судебного, парламентского, общественного) и внутриведомственного контроля;
4. создаются условия, благоприятствующие росту сознательности и ответственности государственных должностных лиц, а также их компетентности и профессионализма;
5. создаются гарантии защиты прав частного лица в администрации;
6. улучшается имидж власти, повышается доверие общества к административной системе;
7. создается основа для развития единой административной практики в административных органах ;
8. наконец, создаются механизмы, способствующие принятию обоснованных решений в условиях неопределенности, создаются правовые рамки реализации административного усмотрения.

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА ОБ АДМИНИСТРАТИВНЫХ ПРОЦЕДУРАХ

2010 г. – ПРИНЯТИЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗАКОНА «ОБ ОРГАНИЗАЦИИ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ И МУНИЦИПАЛЬНЫХ УСЛУГ»

- * созданы законодательные основы единой системы межведомственного взаимодействия;
- * «легализованы» электронные административные процедуры;
- * нормативно закреплены институты административных регламентов и МФЦ

+ 2008 г. – ПРИНЯТИЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗАКОНА «О ЗАЩИТЕ ПРАВ ЮРИДИЧЕСКИХ ЛИЦ И ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПРЕДПРИИМАТЕЛЕЙ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ГОСУДАРСТВЕННОГО КОНТРОЛЯ (НАДЗОРА) И МУНИЦИПАЛЬНОГО КОНТРОЛЯ»

ОСНОВНАЯ РОЛЬ В ПРАВОВОМ РЕГУЛИРОВАНИИ АДМИНИСТРАТИВНЫХ ПРОЦЕДУР В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ – АДМИНИСТРАТИВНЫЕ РЕГЛАМЕНТЫ

«Плюсы» административных регламентов были изложены ранее, однако, данные акты не могли восполнить пробел российского публичного права в части позитивных внешнеуправленческих административных процедур по нескольким причинам:

1. административные регламенты – подзаконные нормативные акты;
2. количество административных регламентов неимоверно возросло, что зачастую становится следствием противоречий в данном правовом массиве;
3. административные регламенты «перегружены» внутриорганизационными нормами и процедурами;
4. административные регламенты оказались невосприимчивы к современным принципам административных процедур

РАЗРАБОТКА ПРОЕКТОВ ЗАКОНОВ ОБ АДМИНИСТРАТИВНЫХ ПРОЦЕДУРАХ

Например, 2000-е гг. – проект Федерального закона «Об административных процедурах», внесенный депутатом В. В. Похмелькиным, содержал следующие ошибки:

- отсутствие норм об административных актах;
- чрезмерное подражание судебным процедурным гарантиям.

! **НО:** В настоящее время важность административных процедур признается не только юридическим сообществом, но и публичной администрацией.

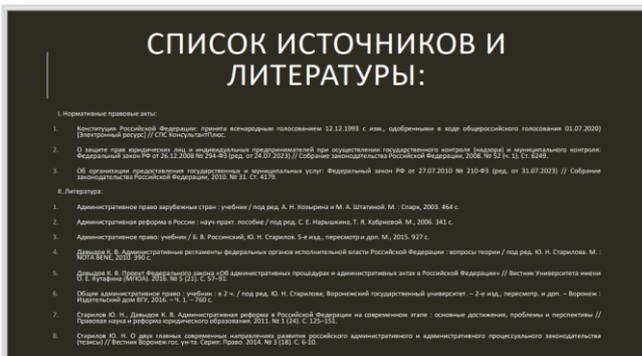
- Однако нет не только общего закона, но даже его проекта в Государственной Думе Российской Федерации

АВТОРОМ ПОДГОТОВЛЕН ПРОЕКТ ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗАКОНА «ОБ АДМИНИСТРАТИВНЫХ ПРОЦЕДУРАХ И АДМИНИСТРАТИВНЫХ АКТАХ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»

В проекте предпринята попытка обобщения позитивного зарубежного и отечественного опыта, а также преодоления совершенных предшественниками ошибок.

Принятие данного (или подобного) проекта позволит восполнить три основных пробела современного российского административного права:

1. отсутствие принципов административных процедур;
2. отсутствие законодательной общей модели внешнеуправленческой позитивной правоприменительной процедуры;
3. отсутствие норм об административных актах.



В презентациях лекций отражается правовое регулирование регламентов организации федеральных органов исполнительной власти.

Для детального усвоения курса лекционный материал дополнен списком источников и литературы.

Работа с мультимедийным курсом лекций не требует специального обучения пользователей, имеющих начальный опыт работы с операционной системой Windows.

2. Используемые технические средства

При разработке программы использовался компьютер с предустановленной операционной системой Windows 11.

Для работы с дистанционным учебным курсом необходимо наличие у пользователя компьютера офисной конфигурации с подключением в сеть Интернет (рекомендуется использовать браузер Mozilla Firefox или Google Chrome) и доступом к серверу системы дистанционного обучения вуза, на котором размещается данный курс.

Для просмотра учебного материала, представленного в разных форматах, выполнения заданий по темам курса требуется установка соответствующего программного обеспечения:

- программы для просмотра pdf-файлов (ADOBE Reader, Foxit Reader и др.);
- программы для просмотра видео в flash-формате (ADOBE Flash player и др.);
- программы для архивации файлов (7zip и др.);
- пакета офисных программ (OpenOffice, MS Office);

– программы для использования встроенного редактора формул (Java (JRE)).

Для эксплуатации данного мультимедийного курса “Видео-лекции по теме “Регламенты организации федеральных органов исполнительной власти”” необходим компьютер класса Pentium IBM PC с операционной системой Windows 98 и выше. Рекомендуемый объем оперативной памяти ПК – 256 МВ и более.

3. Специальные условия применения и требования организационного, технического и технологического характера

Мультимедийный курс лекций выполнен в виде электронного учебного модуля, включающего в свой состав комплект файлов в формате Power Point и PDF, содержащих такие разделы пособия, как курс лекций, слайд - презентации лекций в формате Power Point, а также задания для практической работы. Он не требует установки на компьютер пользователя какого-либо дополнительного программного обеспечения для работы с ним. Так же курс позволяет работать в многозадачном режиме при условии регистрации на электронном образовательном ресурсе <http://eor.stu.ru> Сибирского государственного университета путей сообщений. Размер файла электронного учебного курса составляет 1,48 МБ

Мультимедийный курс лекций “Регламенты организации федеральных органов исполнительной власти” может поставляться на CD-ROM или по Internet. Доступ к дистанционному курсу может обеспечиваться при использовании мобильных устройств, что нашло подтверждение в практике обучения студентов СГУПС.

4. Условия передачи программной продукции или ее продажи

Мультимедийный курс лекций “Регламенты организации федеральных органов исполнительной власти” не является коммерческим продуктом, размещен на электронном образовательном ресурсе eor.stu.ru Сибирского государственного университета путей сообщений в разделе автора, курс “Административное право” и может быть предоставлен пользователям для

некоммерческого использования в просветительских и учебных целях после включения их автором проекта в данный курс.

УПРАВЛЕНИЕ УЧЕБНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ В LMS MOODLE:
ИНТЕРАКТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

MANAGING LEARNING MATERIALS IN LMS MOODLE:
INTERACTIVE ELEMENTS

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования "Сибирский государственный университет путей
сообщения"

Siberian transport university

Голунова Л.В., Басев И.Н.

Golunova L.V., Basev I.N.

УДК 378, 004.421 (076.5)
ГРНТИ 14.35.07, 20.15.13
ББК 74.04я73

Номер ОФЭРНиО: [25229](#)
Дата регистрации: 23.11.2023

***Аннотация.** Учебно-методическое пособие 'Управление учебными материалами в LMS Moodle: интерактивные элементы' предназначено для преподавателей, методистов и учебно-вспомогательного персонала университета, занимающихся внедрением электронных технологий в различные формы обучения. Дано представление о том, как использовать основные интерактивные элементы LMS Moodle при создании электронного учебного курса по дисциплине. Издание размещено на сервере научно-технической библиотеки СГУПС по адресу <http://library.stu.ru/>. Доступ возможен только для авторизованных пользователей. Для работы требуется выход в интернет и браузер, программа pdf-reader (например, Foxit Reader).*

***Abstract.** The educational and methodological manual 'Managing educational materials in LMS Moodle: interactive elements' is intended for teachers, methodologists and educational support staff of the university involved in the implementation of electronic technologies in various forms of education. An idea is given of how to use the main interactive elements of LMS Moodle when creating an electronic training course in the discipline. The publication is posted on the server of the scientific and technical library of SGUPS at <http://library.stu.ru/>. Access is only available to authorized users. To work, you need Internet access and a browser, a pdf-reader program (for example, Foxit Reader).*

***Ключевые слова:** ЭЛЕКТРОННАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА, ИНТЕРАКТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ, СОЗДАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ КУРСА*

***Key words:** ELECTRONIC EDUCATIONAL ENVIRONMENT, INTERACTIVE ELEMENTS, CREATING COURSE ELEMENTS*

1. Функциональное назначение продукта, область его применения, его назначение

Учебно-методическое пособие “Управление учебными материалами в LMS Moodle: интерактивные элементы” предназначено для преподавателей, методистов и учебно-вспомогательного персонала университета, занимающихся внедрением электронных технологий в различные формы обучения.

Пособие подготовлено в соответствии с рабочими программами повышения квалификации “Создание учебного курса в электронной образовательной среде СГУПС” и “Совершенствование учебного курса дисциплины в LMS Moodle”

В составе LMS Moodle для организации самостоятельной работы обучающихся имеется ряд интерактивных элементов, основная цель которых – изменить модель поведения обучающихся, побудить их перейти от пассивной деятельности к активной. Формирование активной позиции обучающихся в электронном учебном курсе осуществляется прежде всего через использование таких элементов, как Лекция, Задание, Тест и др., работа с которыми оценивается или автоматически системой, или вручную преподавателем путем использования максимально формализованной оценочной системы.

В настоящем пособии описаны принципы создания наиболее часто используемых в LMS Moodle интерактивных элементов (Лекция, Задание, Тест). Учебно-методическое пособие соответствует версии LMS Moodle 3.7.5+, установленной на сервере СГУПС (eor.stu.ru), учитывает возможности, предоставляемые указанной системой.

Назначение издания – формирование базовых практических навыков создания учебного электронного курса в LMS Moodle.

Издание полностью отвечает обязательному требованию ФГОС ВО по выполнению важнейшего условия реализации основных образовательных программ по обеспечению обучающихся доступом к электронно-

библиотечным системам и к электронной информационно-образовательной среде.

Издание содержит большое количество рисунков, поясняющих соответствующие темы разделов и позволяющих легче и быстрее усвоить разбираемые темы. Переход между разделами и подразделами издания осуществляется по гиперссылкам.

Пособие состоит из трех разделов: элемент “Лекция”; элемент “Задание”; элемент “Тест”.

В разделе “Лекция” рассматриваются учебные задачи, решаемые с помощью этого элемента, критерии и порядок создания лекции (рис. 1), настройка параметров, порядок создания страницы лекции, разработка структуры управления элемента “Лекция”. Приведены примеры использования элемента “Лекция” (рис. 2, 3).

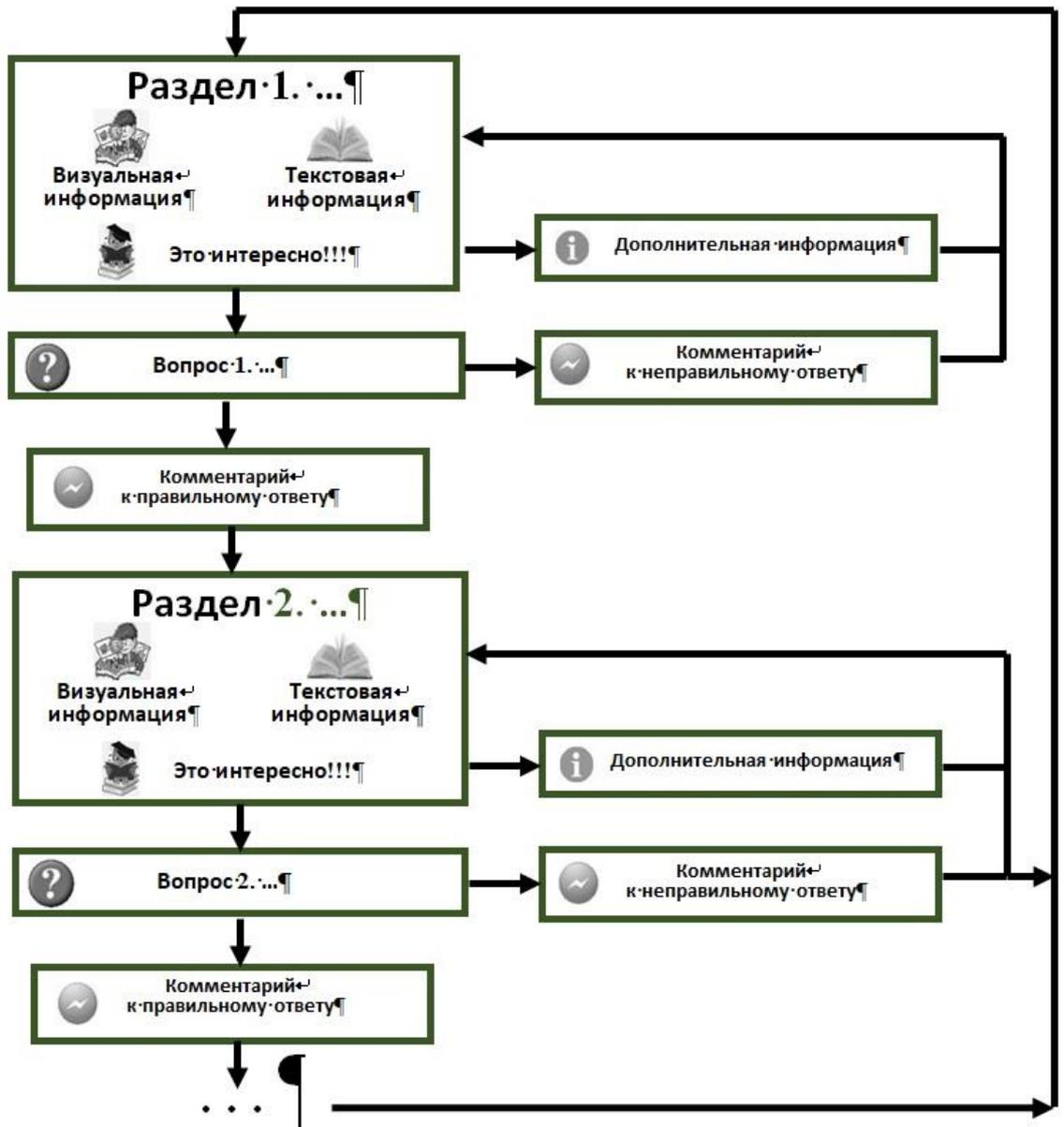


Рисунок 1. Примерная блок-схема создания элемента Лекция

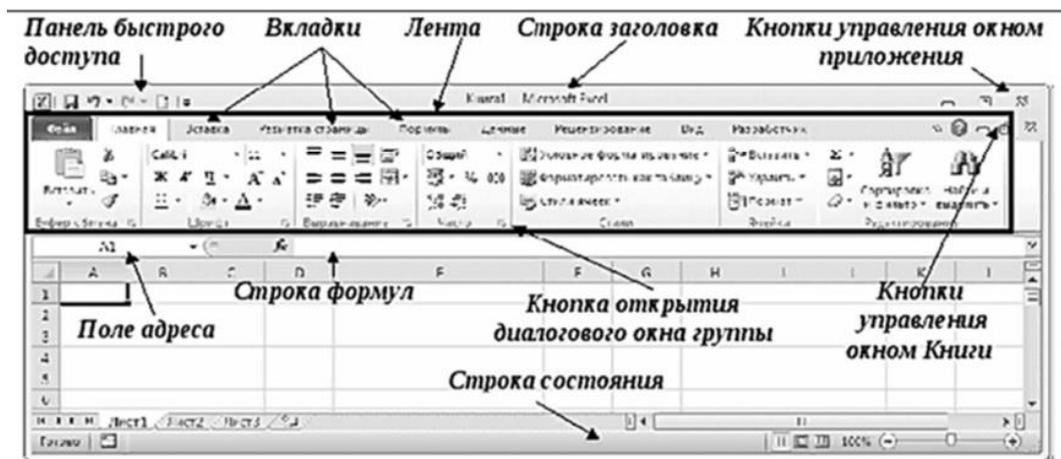


Рисунок 2. Информационная страница элемента Лекция

Установите названия для сканеров

Рисунок 3. Страница с вопросом элемента *Лекция*

В разделе “Задание” рассматривается назначение этого элемента, создание и его настройки.

Особое внимание уделено методам передового оценивания (рис. 4), реализуемых с помощью *Справочника оценщика* и *Рубрик*.

ПЕРЕДОВОЕ ОЦЕНИВАНИЕ

Личный кабинет / Мои курсы / Расчетно-графическая работа / Передовое оценивание

ПЕРЕДОВОЕ ОЦЕНИВАНИЕ: РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКАЯ РАБОТА

Изменить активный метод оценивания на Справочник оценщика



Задать новую форму оценивания с нуля



Создание новой формы оценивания на основе шаблона

Рисунок 4. Задание новой формы оценивания

Также приведены формулы, необходимые для автоматического расчета баллов за выполненное задание (рис. 5) и примеры их использования.

$$G_s = \frac{\sum_{i=1}^N (g_i - \min_i)}{\sum_{i=1}^N (\max_i - \min_i)}$$

Рисунок 5. Формула расчета нормализованного балла

В разделе “Тест” рассматривается назначение этого элемента, требования к нему, порядок создания. Разобраны основные типы вопросов, используемых в тестах: множественный выбор; короткий ответ; на соответствие; верно/неверно; эссе; выбор пропущенных слов; перетаскивание в текст; перетаскивание на изображение; описание; простой вычисляемый; вложенные ответы. Описан порядок и примеры их создания. (рис. 6).

Название вопроса* К основным параметрам лазерн

Текст вопроса* **Формат** **B** **I** **☰** **☷** **🔗** **🌀** **🌟** **🖼️** **📺** **📄**
 К основным параметрам лазерных принтеров относятся ...
 Укажите не менее двух вариантов ответа
 Путь:

Балл по умолчанию* 1 **Должно быть так**

Один или несколько ответов? Допускается несколько отве ▾

Случайный порядок ответов ?

Нумеровать варианты ответов? Не нумеровать ▾

Рисунок 6. Установка параметров вопроса *Множественный выбор*

Подробно рассмотрена настройка параметров теста (рис. 7).

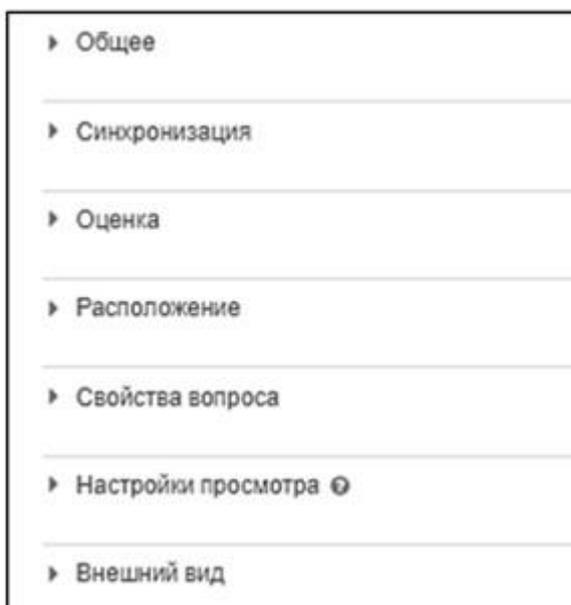


Рисунок 7- Страница настройки элемента *Тест*

Особенностью пособия является большое количество практических заданий по всем темам, что позволяет лучше понять и закрепить пройденный материал. Пример заданий приведен на рисунке 8.



Создайте элемент *Задание*.

1. Для практической/лабораторной работы, включающий описание, варианты заданий, дополнительный учебный материал продвинутого уровня. Для оценивания достижений обучающихся разработайте *Справочник оценщика*.
2. Для курсового проекта/ курсовой работы/ расчетно-графической работы, включающий описание, варианты заданий, дополнительный учебный материал продвинутого уровня. Для оценивания достижений обучающихся разработайте элемент оценивания *Рубрика*.

Рисунок 8 - Пример практических заданий

Учебно-методическое пособие может быть использовано преподавателями и сотрудниками университета как самостоятельно, так и на всех этапах подготовки кадров в системе непрерывного образования. Издание может быть использовано как справочник, позволяя быстро найти ответ на интересующий вопрос.

2. Используемые технические средства

Технические средства, используемые при создании учебно-методических материалов, это персональный компьютер ОС версии Windows 7 и выше, программное обеспечение Microsoft Office (Word), а так же LMS Moodle.

3. Специальные условия и требования организационного, технического и технологического характера

Учебно-методическое пособие может использоваться как отдельное средство электронного обучения или как дополнительный материал.

К необходимым условиям применения пособия относится – наличие персонального компьютера или планшета или смартфона с выходом в сеть интернет, программа pdf-reader (например, Foxit Reader), браузер (например: Firefox, Opera, Google Chrome и др).

4. Условия передачи документации или её продажи

Передача (продажа) документации обговаривается в каждом конкретном случае.

ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

КОМПЬЮТЕРНЫЙ ПРАКТИКУМ “ЭКОЛОГИЗАЦИЯ ТРАНСПОРТНОЙ ОТРАСЛИ В РОССИИ И ЗА РУБЕЖОМ”

COMPUTER TUTORIALS “SUSTAINABLE TRANSPORT IN RUSSIA AND ABROAD”

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования “Сибирский государственный университет путей
сообщения”

Siberian transport university

Волежжанина И.С., Чусовлянова С.В.

Volegzhanina I.S., CHusovlyanova S.V.

УДК 378, 347.78.034

ГРНТИ 14.35.07, 16.31.41

ББК 74,48

Номер ОФЭРНиО: [25223](#)

Дата регистрации: 23.11.2023

***Аннотация.** Компьютерный практикум `Экологизация транспортной отрасли в России и за рубежом` представляет собой программное средство, обеспечивающее автоматизацию процесса обучения профессионально-ориентированному английскому языку в рамках темы, связанной с экологизацией транспортной отрасли, включая железнодорожный транспорт. Теоретическая информация и задания предъявляются и проверяются информационной системой без участия преподавателя. Может использоваться в ходе аудиторной работы, при выполнении студентами самостоятельной работы, а также при самоподготовке и самопроверке усвоения изученного.*

***Abstract.** The computer tutorials `Sustainable Transport in Russia and Abroad` is a software tool that provides automation of teaching and learning professionally-oriented English within the topic related to sustainable development of the transport industry, including railway transport. Theoretical information and assignments are presented and assessed by the information system without an instructor`s involvement. It can be used in-class, for students` independent work, as well as their self-learning and self-checking.*

***Ключевые слова:** ЭКОЛОГИЯ, УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ, ТРАНСПОРТ, ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ТРАНСПОРТ, АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК, КОМПЬЮТЕРНЫЙ ПРАКТИКУМ*

***Key words:** ENVIRONMENT, SUSTAINABLE DEVELOPMENT, TRANSPORT, RAILWAY TRANSPORT, ENGLISH, COMPUTER TUTORIALS*

1. Функциональное назначение продукта, область его применения

Компьютерный практикум “Экологизация транспортной отрасли в России и за рубежом (Sustainable transport in Russia and abroad) “ *представляет собой* программное средство, обеспечивающее автоматизацию процесса обучения профессионально-ориентированному английскому языку в рамках темы, связанной с экологизацией транспортной отрасли, включая железнодорожный транспорт.

Компьютерный практикум имеет модульную структуру. Каждый модуль включает в себя информационные, тренировочные и контролируемые блоки в формате SCORM, позволяющем размещение в электронно-информационных образовательных средах (ЭИОС) вузов.

Теоретическая информация и задания компьютерного практикума предъявляются и проверяются информационной системой без участия преподавателя. Результаты ответов на задания сохраняются в ЭИОС и одновременно отправляются в базу данных преподавателя для последующей обработки.

Разработанный компьютерный практикум *предназначен* для реализации принципа интерактивности посредством современных информационных технологий в процессе формирования профессиональной коммуникативной компетенции будущих специалистов на иностранном (английском) языке.

Областью его применения является процесс обучения английскому языку студентов специальностей 23.05.04 “Эксплуатация железных дорог”, 23.05.06 “Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей”, 23.05.01 “Наземные транспортно-технологические средства”.

Компьютерный практикум может использоваться студентами и преподавателями в ходе аудиторной работы, при выполнении студентами самостоятельной работы, а также при самоподготовке и самопроверке усвоения изученного.

Компьютерный практикум позволяет обучение с использованием персональных мобильных устройств (ноутбуков, планшетов, мобильных телефонов) благодаря адаптивному интерфейсу (рис. 1).

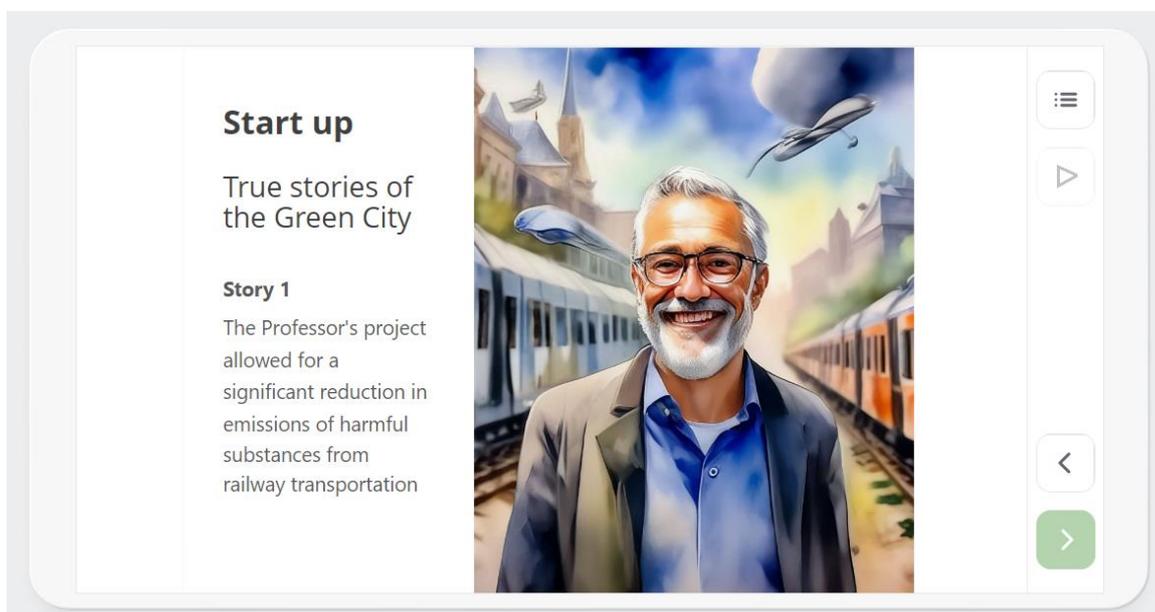


Рисунок 1 - Вид содержательного блока компьютерного практикума на мобильном устройстве

Содержание курса представлено следующими логически взаимосвязанными и относительно самостоятельными разделами, которые соотносятся с расширением языковых знаний и развитием речевых умений студентов в различных видах коммуникативной деятельности (рис. 2-5).

- Целеполагание и коммуникативная разминка.
- Лексика.
- Грамматика.
- Аудирование.
- Развитие навыков устной речи.
- Чтение.
- Письмо.
- Подведение итогов и самопроверка.
- Контроль (диктант и тест).

Rail Solutions for sustainable future

The epigraph

Powerful, reliable and environmentally friendly transportation systems are essential for a functioning society and economy, and rail traffic is an important part of this picture. Simply getting quickly and efficiently from A to B is already taken for granted. Passengers expect more, and cities, operators and industry must respond to meet these demands

SIEMENS



Рисунок 2 - Эпиграф к введению

»
OUTLINE 

Translate the following word. Tick its English equivalent in the list.

воздействие

- fuel
- emission
- impact
- act

POSTPONE
Your Score: 0 of 10
Question 5 of 10
SUBMIT

-  1. Vocabulary 1
-  2. ...
-  3. ...
-  3.1. Find the best synonym for the following word....
-  3.2. Translate the following word. Tick its English...
-  3.3. Translate the following word. Tick its English...
-  3.4. What does "odour " mean? Tick the possible...
-  3.5. Translate the following word. Tick its English...
-  3.6. Find the best synonym for the following word....
-  3.7. Which words are negative impacts of...
-  3.8. Find the best

Рисунок 3 - Структура и пример задания раздела “Лексика”

Resources

Check what you remember. Put the following statements in the correct order. You may watch the video about Siemens sustainable solutions for London again.

1. Mobility and environmental protection are to go hand in hand.

2. London is a big transportation center.

3. Traffic management systems and low emission zones are introduced in London.

4. London city planners are partnering with Siemens to minimize environmental impact.

5. Statistics confirms the success of Siemens' Complete Mobility concept.

6. Traffic is now flowing faster with an average commuting time having been cut by 1/6.

POSTPONE Your Score: 0 of 5 Question 5 of 5 SUBMIT

OUTLINE

2.1. Improve your listening skills: Siemens...

2.2. Siemens sustainable solutions for...

2.3. Siemens sustainable solutions for...

2.4. Siemens sustainable solutions for...

2.5. Watch a piece of video about Siemens...

2.6. Watch a piece of video about Siemens...

2.7. Watch a piece of video about Siemens...

2.8. Watch a piece of video about Siemens...

2.9. Check what you remember. Put the following...

Рисунок 4 - Структура и пример задания раздела “Аудирование”

Brief Summary

Vocabulary

Now you can describe the major types of pollution caused by transport. You can name the types of rail transport and explain their effect on the environment.

1 Vocabulary

2 Listening

3 Grammar

4 Speaking

5 Reading

6 Writing

4 из 5 < PREV NEXT >

OUTLINE

1. True stories of the Green City Story 2

2. Read the following story. Translate it into Russian

3. ---

4. ---

5. ---

Рисунок 5 - Интерактивный чек-лист раздела “Итоги и самопроверка”

Новизна и преимущества компьютерного практикума для процесса обучения определяются высокой степенью интерактивности. Интеллектуально-эмоциональную вовлеченность студентов в изучение содержания курса обеспечивают:

- Широкий спектр тренировочных заданий.

- Красочный дизайн.
- Специально созданные персонажи и истории с их участием.
- Диалоги с электронными тьюторами (рис. 6-10).



Speaking 2 (dialogue)

Sustainable transport in Russia and abroad

Рисунок 6 - Обложка раздела “Развитие навыков устной речи”

A screenshot of a digital learning interface. On the left, the text reads "True stories of the Green City" and "Story 2". Below this, a subtitle says "Flight for Innovations: The Professor's Journey towards an environmental revolution". The central part of the interface features a large, colorful illustration of a futuristic green train with a suspended passenger car flying over a city street. The right side of the interface shows an "OUTLINE" section with a search icon and a list of five items, the first two of which are visible: "1. True stories of the Green City Story 2" and "2. Read the following story. Translate it into Russian". At the bottom, there are navigation controls including a play button, a refresh button, a share button, a volume icon, a page indicator "1 из 5", and "PREV" and "NEXT" buttons.

Рисунок 7 - Обложка истории из раздела ““Подведение итогов”

>>
OUTLINE 🔍

Read the following story. Translate it into Russian

The Professor of the Green City Transport University was known for his innovative ideas in the field of railway transportation. But when he proposed his latest invention - flying trains that could significantly improve the city's environmental situation - his colleagues were sceptical. However, the Professor didn't give up and continued working on his technology.

He conducted experiments on his personal train, flying over the city and collecting data on air quality and pollution levels.

One day, during another experiment, his train crashed. Everyone thought he perished, but the Professor survived and carried on with his work. He discovered that the crash was caused by incorrect train control settings. Determined to get to the bottom of it, he began investigating. He found that the crash was orchestrated by people who wanted to stop his work and hinder the development of ecological technology. The Professor started gathering evidence and eventually exposed the conspirators. Ultimately, thanks to his efforts, flying trains were put into operation and became a real saviour for Green City. The Professor received recognition and respect for his innovative work, becoming a symbol of the city's environmental revolution.



1. True stories of the Green City Story 2

2. Read the following story. Translate it into Russian

3. ---

4. ---

5. ---

▶
↺
🔍
🔊

2 из 5

< PREV
NEXT >

Рисунок 8 - Персонаж и текст одной из историй

>>
OUTLINE 🔍

Describe a flying train invented by the Professor. Write an essay of 100-150 words. Type in the space below.

1. True stories of the Green City Story 2

2. Read the following story. Translate it into Russian

3. ---

3.1. Describe a flying train invented by the...

4. ---

5. ---

Вопрос 1 из 1

Ответить

Рисунок 9 - Задание к прочитанной истории

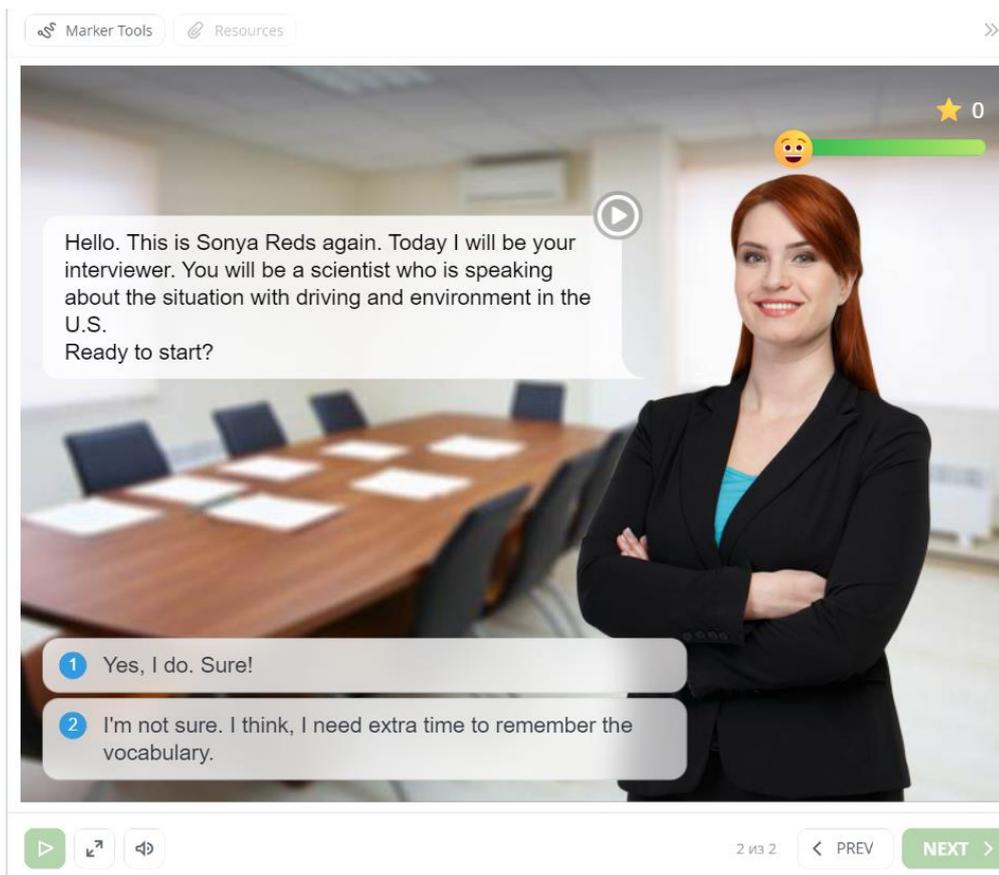


Рисунок 10 - Диалог с электронным тьютором

Компьютерный практикум “Экологизация транспортной отрасли в России и за рубежом (Sustainable transport in Russia and abroad) “ разработан в рамках выполнения научно-исследовательской работы “Становление и развитие профессиональной компетентности инженера “цифровой железной дороги” в жизненном цикле отраслевых знаний производственно-научно-образовательного комплекса” (Рег. № НИОКТР АААА-А19-119111990008-0).

2. Используемые технические средства

Для работы с компьютерным практикумом пользователям необходимы следующие программные средства:

1. ПК с частотой ЦП от 1800 МГц и выше.
2. Оперативная память не менее 325 МБ (340 963 328 байт).
3. Оперативное пространство на жёстком диске не менее 325 МБ (340 963 328 байт).

4. Монитор SVGA компьютера разрешающей способностью не менее 1024x768.

5. Операционная система Windows 8 и выше.

6. Adobe Flash Player 10.1 или выше.

При просмотре на мобильных устройствах:

1. Экран мобильного устройства с разрешающей способностью 480x320 и выше.

2. Операционная система: Android 4.x или выше, либо iOS 5.x или выше, либо Windows Phone 8 или выше.

3. Программное обеспечение для мобильных устройств Adobe Flash Player 10.1 или выше.

3. Специальные условия применения и требования организационного, технического и технологического характера

Работа с компьютерным практикумом осуществляется с использованием ПК. Для работы на ПК требуются: ПК с частотой ЦП от 800 МГц и выше; ОС Windows 8 и выше; ПО Adobe Flash Player 10.1 или выше; Оперативная память 8 ГБ; Свободное пространство на жёстком диске 325 МБ (340 963 328 байт).

4. Условия передачи и продажи программной документации

Автоматизированный электронный учебный курс по жанровому переводу и документация к нему могут быть использованы на основе договора с организацией, обладающей исключительными правами на этот образовательный продукт. По данному вопросу обращаться в ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет путей сообщения» по телефону +7(383)328-04-00, электронной почте public@stu.ru или по адресу: 630049, г. Новосибирск, ул. Дуси Ковальчук, 191.

КОМПЬЮТЕРНЫЙ ПРАКТИКУМ “СТРОИТЕЛЬСТВО МОСТОВ В
РОССИИ И ЗА РУБЕЖОМ (BRIDGE CONSTRUCTION IN RUSSIA AND
ABROAD) “

COMPUTER TUTORIALS “BRIDGE CONSTRUCTION IN RUSSIA
AND ABROAD“

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования “Сибирский государственный университет путей
сообщения“

Siberian transport university

Володина Д.В.

Volodina D.V.

УДК 378, 347.78.034

ГРНТИ 14.35.07, 16.31.41, 73.29.01

ББК 74,48

Номер ОФЭРНиО: [25265](#)

Дата регистрации: 28.12.2023

***Аннотация.** Компьютерный практикум `Строительство мостов в России и за рубежом (Bridge construction in Russia and abroad)` представляет собой методическое средство и предназначено для проведения практических занятий по дисциплине `иностранный язык`. Данный практикум реализует принцип интерактивности с использованием современных информационных технологий в процессе формирования профессиональной коммуникативной компетенции на иностранном (английском) языке у будущих специалистов в области мостостроения. Структура практикума представлена следующими разделами: чтение, активная лексика и грамматика, где обучающиеся знакомятся с ресурсами и инструментами для перевода профессиональных текстов, отрабатывают лексико-грамматические особенности профессиональных текстов на иностранном языке; проектная деятельность, аудирование и говорение направлено на чтение и перевод академических текстов/статей на иностранном языке (рефераты, эссе, обзоры, статьи и т.д.), в том числе с использованием переводческих ресурсов и инструментов, а аудирование тренирует умение публичного выступления и ведения дискуссии на иностранном языке.*

***Abstract.** The computer tutorials `Bridge construction in Russia and abroad` is a methodological tool and is intended for conducting practical classes in the discipline of `foreign language`. This tutorials implements interactive principle using modern information technologies in the process of forming professional communicative competence in a foreign (English) language for future specialists in the field of bridge construction. The structure of the tutorials is represented by the following sections:*

reading, vocabulary and grammar, where students get acquainted with resources and tools for translating professional texts, work out lexical and grammatical features of professional texts in a foreign language; project activities, listening and speaking are aimed at reading and translating academic texts/articles in a foreign language (abstracts, essays, reviews, articles, etc.), including translation resources

Ключевые слова: ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК, ЭЛЕКТРОННАЯ СРЕДА, ПРИНЦИП ИНТЕРАКТИВНОСТИ, КОММУНИКАТИВНАЯ КОМПЕТЕНЦИЯ ИНЖЕНЕРА

Key words: FOREIGN LANGUAGE, ELECTRONIC ENVIRONMENT, PRINCIPLE OF INTERACTIVITY, COMMUNICATIVE COMPETENCE OF AN ENGINEER

1. Функциональное назначение продукта, область его применения

Компьютерный практикум “Строительство мостов в России и за рубежом (Bridge construction in Russia and abroad)” представляет собой методическое средство и предназначено для проведения практических занятий по дисциплине “иностранный язык”. Данный практикум реализует принцип интерактивности с использованием современных информационных технологий в процессе формирования профессиональной коммуникативной компетенции на иностранном (английском) языке у будущих специалистов в области мостостроения. Компьютерный практикум “Строительство мостов в России и за рубежом (Bridge construction in Russia and abroad)” содержит три раздела, в каждом из которых представлено несколько подтем (рис. 1).

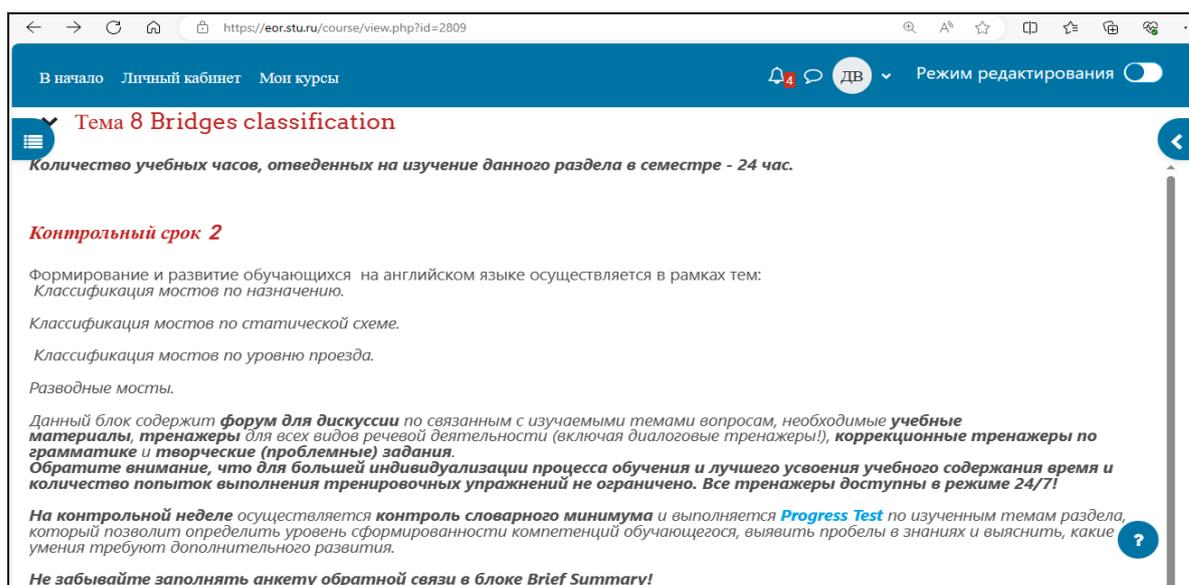


Рисунок 1 - Тема раздела и его подтемы представлены в ЭИОС СГУПС

Структура практикума представлена следующими разделами: чтение, активная лексика и грамматика, где обучающиеся знакомятся с ресурсами и инструментами для перевода профессиональных текстов, отрабатывают лексико-грамматические особенности профессиональных текстов на иностранном языке; проектная деятельность, аудирование и говорение направлено на чтение и перевод академических текстов/статей на иностранном языке (рефераты, эссе, обзоры, статьи и т.д.), в том числе с использованием переводческих ресурсов и инструментов, а аудирование тренирует умение публичного выступления и ведения дискуссии на иностранном языке.

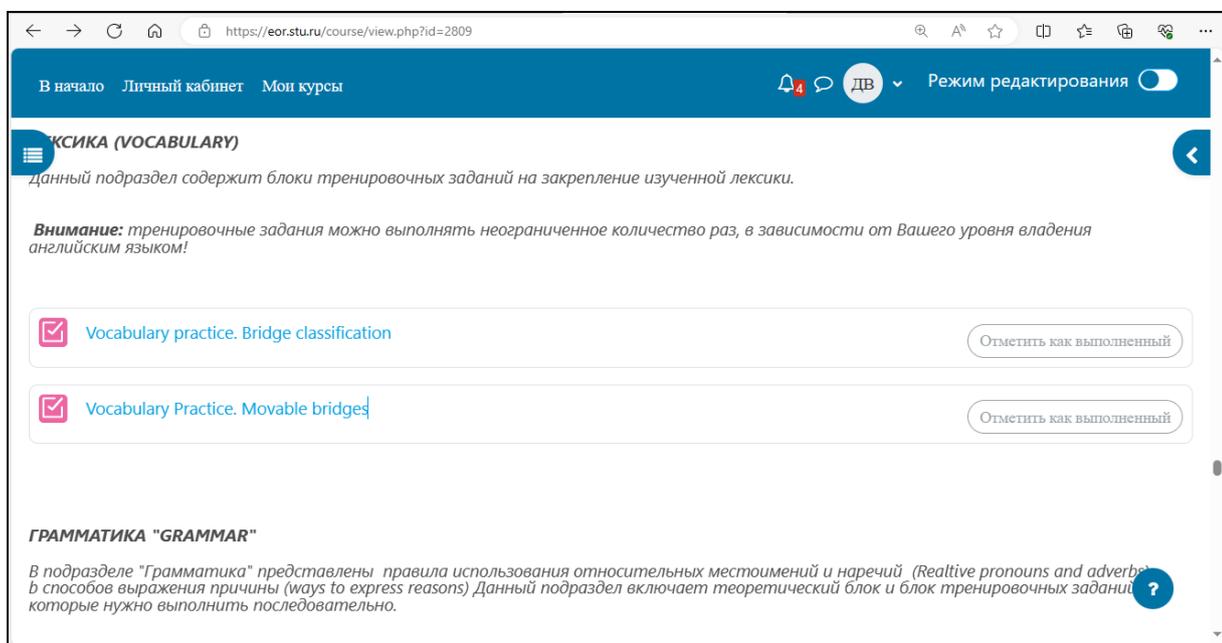


Рисунок 2 - Фрагмент практикума в качестве примера представления разделов

Тренировочные задания представлены двумя типами тестов: с участием и без участия преподавателя. Тогда как в контрольных заданиях, проверка осуществляется без участия преподавателя, а результаты ответов на вопросы отправляются в базу данных преподавателя для последующей обработки.

Данный компьютерный практикум предназначен для обучающихся по специальности "Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей", изучающих иностранный язык с целью формирования универсальной компетенции (УК-4): Способен применять современные

коммуникативные технологии, в том числе на иностранном языке, для академического и профессионального взаимодействия. Индикаторами формируемой компетенции, являются УК-4.1: Демонстрирует интегративные умения, необходимые для написания, письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.); УК-4.2: Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные УК-4.3: Демонстрирует интегративные умения, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях. Практикум можно использовать в качестве учебно-методических материалов, как для аудиторной работы, так и при выполнении самостоятельной работы или для самоподготовки и самопроверки усвоенного содержания.

Освоение практикума можно осуществлять с использованием персональных мобильных устройств (ноутбуков, планшетов, мобильных телефонов). Удобство использования обеспечивает адаптивный интерфейс, с понятной навигацией (рис. 3).

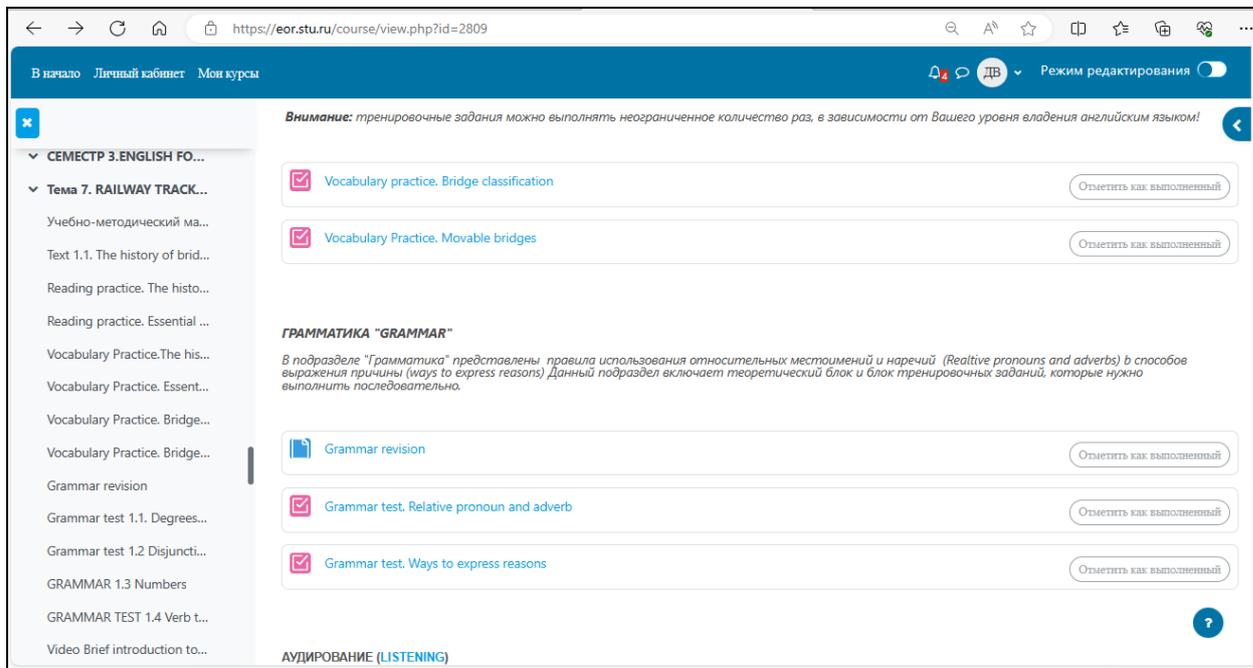


Рисунок 3 - Вид разделов в электронной информационно-образовательной среде вуза

Содержание компьютерного практикума структурировано в соответствии с темами и представлено следующими взаимосвязанными, логически выстроенными разделами.

Тема 1. Основные понятия мостостроения. Формирование и развитие навыков обучающихся на английском языке происходит в рамках следующих подтем: История мостостроения; Мосты в России и за рубежом; Мосты г. Новосибирска; Элементы моста и типы конструкций.

Тема 2. Классификация мостов. Формирование и развитие навыков обучающихся на английском языке происходит в рамках следующих подтем: Классификация мостов по назначению; Классификация мостов по статической схеме; Классификация мостов по уровню проезда; Разводные мосты.

- **Тема 3.** Технологии в строительстве и содержании мостов. Формирование и развитие навыков обучающихся на английском языке происходит в рамках следующих подтем: Типы фундаментов. Технология сооружения мостовых опор и фундаментов; Возведение пролётного сооружения; Сооружение висячих и вантовых мостов.

После завершения каждого из разделов компьютерного практикума предлагается выполнить тест на проверку уровня усвоенного материала. Задания открытого и закрытого типов представлены в каждом из тестов (рис.4, 5).

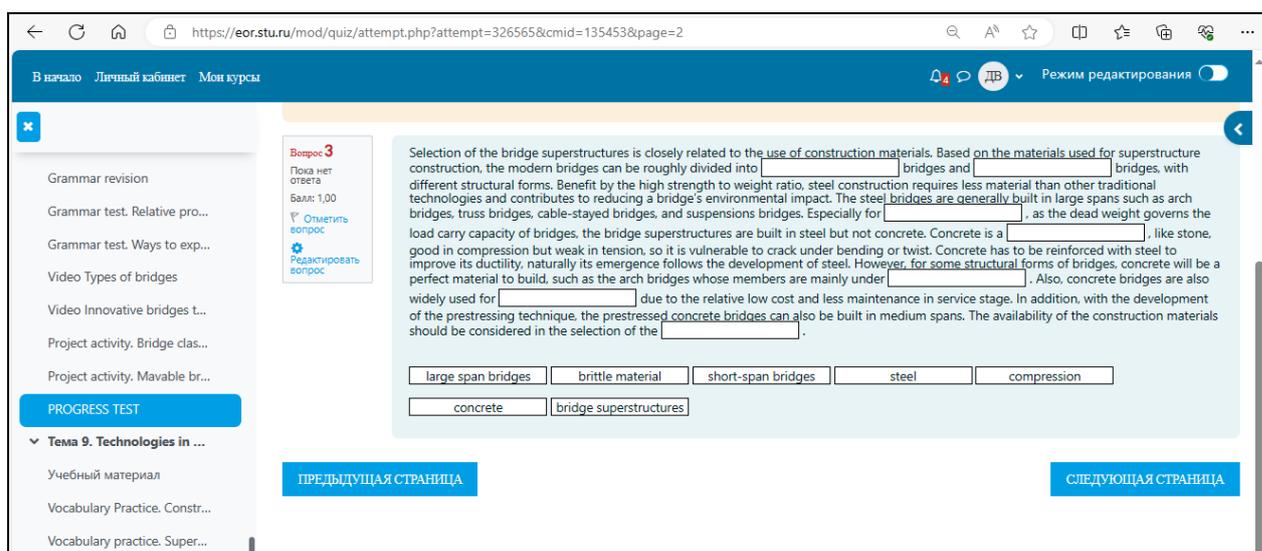


Рисунок 4 - Задания закрытого типа теста

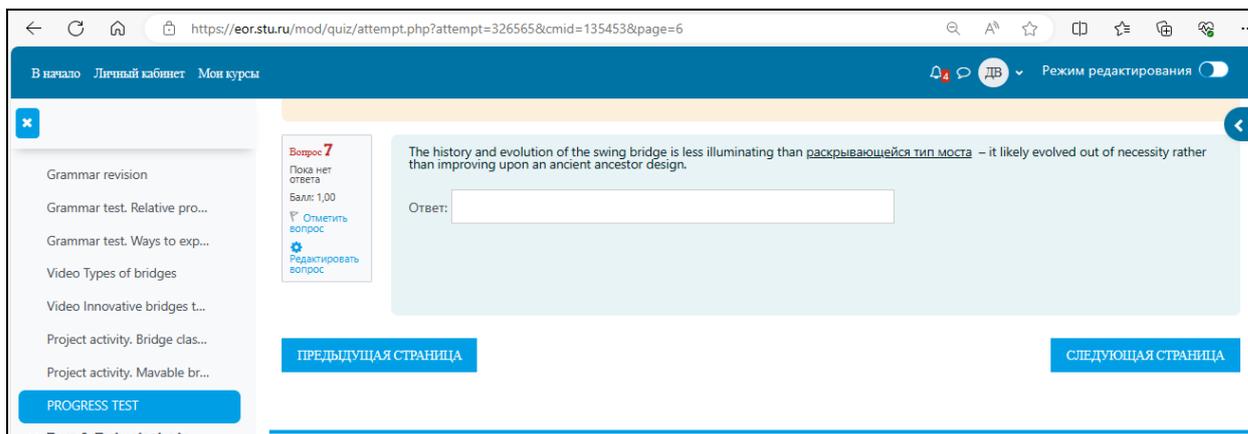


Рисунок 5 - задание открытого типа теста

Выполнение тестовых заданий в разделах разработки проверяется автоматически, связь с обучающимся обеспечивается посредством уведомлений о верном или неверном выполнении задания. По завершению изучения компьютерного практикума выполняется итоговый тест.

Компьютерный практикум "Строительство мостов в России и за рубежом (Bridge construction in Russia and abroad) " разработан в рамках выполнения госбюджетной научно-исследовательской темы "Становление и развитие профессиональной компетентности инженера "цифровой железной дороги" в жизненном цикле отраслевых знаний производственно-научно-образовательного комплекса" (Рег. № НИОКТР АААА-А19-119111990008-0).

2. Используемые технические средства

Для работы с разработкой пользователям необходимы следующие программные средства:

1. ПК с частотой ЦП от 1800 МГц и выше.
2. Оперативная память не менее 54 МБ.
3. Оперативное пространство на жёстком диске не менее 52 МБ.
4. Операционная система Windows 8 и выше.
5. Adobe Flash Player 10.1 или выше.

При просмотре на мобильных устройствах:

1. Экран мобильного устройства с разрешающей способностью 480x320 и выше.

2. Операционная система: Android 4.x или выше, либо iOS 5.x или выше, либо Windows Phone 8 или выше.

3. Программное обеспечение для мобильных устройств Adobe Flash Player 10.1 или выше.

3. Специальные условия применения и требования организационного, технического и технологического характера

Работа с компьютерным практикумом осуществляется с использованием ПК. Для работы на ПК требуются: ПК с частотой ЦП от 800 МГц и выше; ОС Windows 8 и выше; ПО Adobe Flash Player 10.1 или выше; Оперативная память 8 ГБ; Свободное пространство на жёстком диске 52 МБ (54 005 760 байт).

4. Условия передачи и продажи программной документации

Компьютерный практикум может быть использован на основе договора с организацией, обладающей исключительными правами на этот образовательный продукт. По данному вопросу обращаться в ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет путей сообщения» по телефону +7(383)328-04-00, электронной почте public@stu.ru или по адресу: 630049, г. Новосибирск, ул. Дуси Ковальчук, 191.

KEY ISSUES OF ACCOUNTING // ОСНОВНЫЕ ВОПРОСЫ
БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА

KEY ISSUES OF ACCOUNTING // BASIC ACCOUNTING ISSUES

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования "Сибирский государственный университет путей
сообщения"

Siberian transport university

Жарикова Е.Г.

Zharikova E.G.

УДК 378.016:811

ГРНТИ 14.35.07, 06.01.45, 16.41.21

ББК 74,489

Номер ОФЭРНиО: [25266](#)

Дата регистрации: 28.12.2023

***Аннотация.** Автоматизированный электронный учебный курс `Key issues of accounting // Основные вопросы бухгалтерского учета` представляет собой программное средство, обеспечивающее процесс обучения профессиональному английскому языку, направленный на формирование иноязычной коммуникативной компетенции. Данный курс предназначен для развития умений понимания профессиональных текстов и расширения профессионального кругозора будущих специалистов в сфере бухгалтерского учета. Курс может использоваться в качестве учебно-методических материалов для аудиторной работы, при выполнении самостоятельной работы, а также для самоподготовки и самопроверки.*

***Abstract.** The automated e-learning course `Key issues of accounting` is a software tool that provides the process of teaching professional English aimed at the development of the foreign language communicative competence. The course is designed to generate the skills of understanding professional texts and to expand the professional horizons of future specialists in the field of accounting. The course can be used as teaching materials for practical classes, independent work, self-study and self-control.*

***Ключевые слова:** АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ ЭЛЕКТРОННЫЙ УЧЕБНЫЙ КУРС, БУХГАЛТЕРСКИЙ УЧЕТ, ИНОЯЗЫЧНАЯ КОММУНИКАТИВНАЯ КОМПЕТЕНЦИЯ, МОДУЛЬНЫЙ ПРИНЦИП, ВАРИАТИВНОСТЬ, МОБИЛЬНОСТЬ*

***Key words:** AUTOMATED E-LEARNING COURSE, ACCOUNTING, FOREIGN LANGUAGE COMMUNICATIVE COMPETENCE, MODULE PRINCIPLE, VARIABILITY, MOBILITY*

1. Функциональное назначение продукта, область его применения

Автоматизированный электронный учебный курс “Key issues of accounting // Основные вопросы бухгалтерского учета” представляет собой программное средство, обеспечивающее процесс обучения профессиональному английскому языку, направленный на формирование иноязычной коммуникативной компетенции. Данный курс предназначен для развития умений понимания профессиональных текстов и расширения профессионального кругозора будущих специалистов в сфере бухгалтерского учета.

При разработке автоматизированного электронного учебного курса учитывались следующие принципы: предоставить преподавателю возможность обучения студентов с различным уровнем знаний; подавать материал с учетом возникающих языковых трудностей; обеспечивать самостоятельную работу обучаемых и контроль уровня усвоения материала преподавателем.

Текстовый материал, используемый в курсе, отобран из оригинальной профессионально-ориентированной англоязычной литературы в соответствии с темами лекций по дисциплине “Введение в профессиональную деятельность”.

Проверка заданий может осуществляться без участия преподавателя. Результаты ответов отправляются в базу данных преподавателя для последующей обработки.

Данный автоматизированный курс предназначен для обучающихся по специальностям “Бухгалтерский учет, анализ и аудит”, “Экономика предприятий и организаций”, “Бизнес-аналитика и управленческий учет”, изучающих иностранный язык с целью формирования универсальной компетенции (УК-4): Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (-ых) языке (-ах). Индикатором данной компетенции, в частности, является УК-4.4: Осуществление делового

и профессионального общения на иностранном языке (ведение деловой переписки, владение основами переговорного процесса); УК-4.5: Представление информации профессионального характера на иностранном языке в виде устного сообщения с опорой на компьютерную презентацию; УК-4.6: Участие в проектной деятельности профессионального характера на иностранном языке

Автоматизированный электронный учебный курс может использоваться в качестве учебно-методических материалов для аудиторной работы, при выполнении самостоятельной работы, а также для самоподготовки и самопроверки.

Данный курс дает возможность студентам расширить словарный запас профессиональных терминологических и общеупотребительных лексических единиц, овладеть различными видами чтения и техниками извлечения информации, необходимой для профессиональной деятельности.

Курс внедрен в ЭИОС университета и содержит текстовые и аудио/видео файлы, а также файлы формата SCORM.

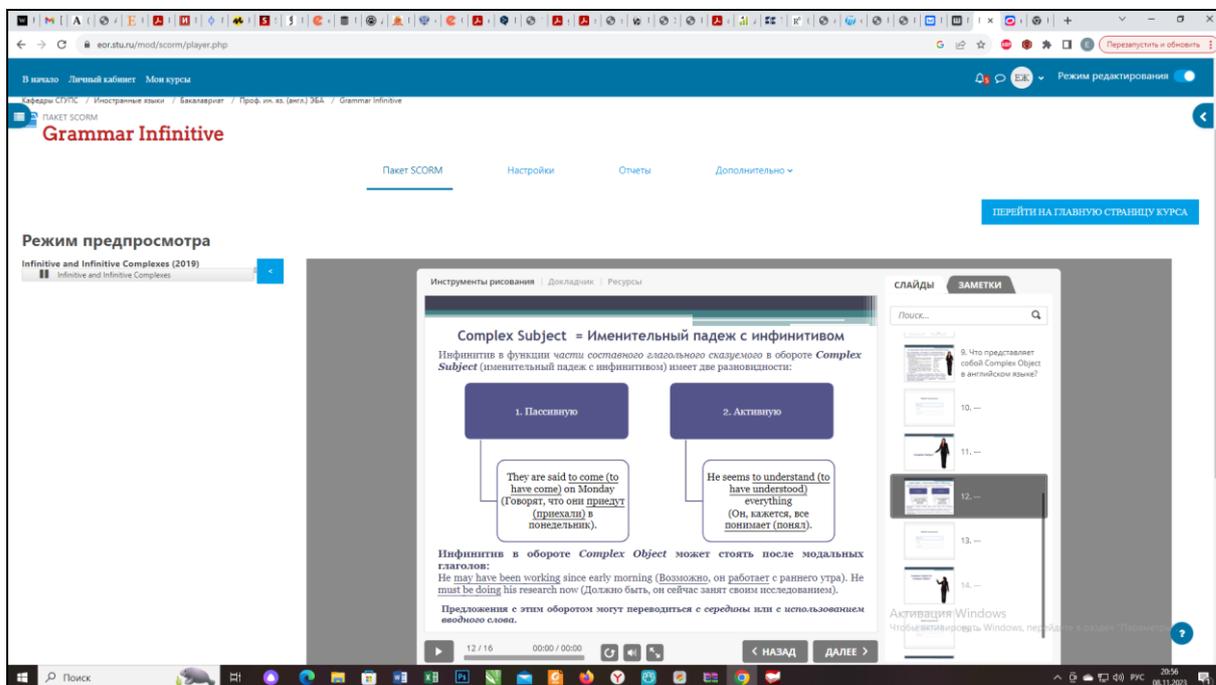


Рисунок 1 – Пример файла формата SCORM

Вступительная страница курса показывает структуру курса в виде гиперссылок, которые открывают разделы курса в новом окне. (Рис. 2).

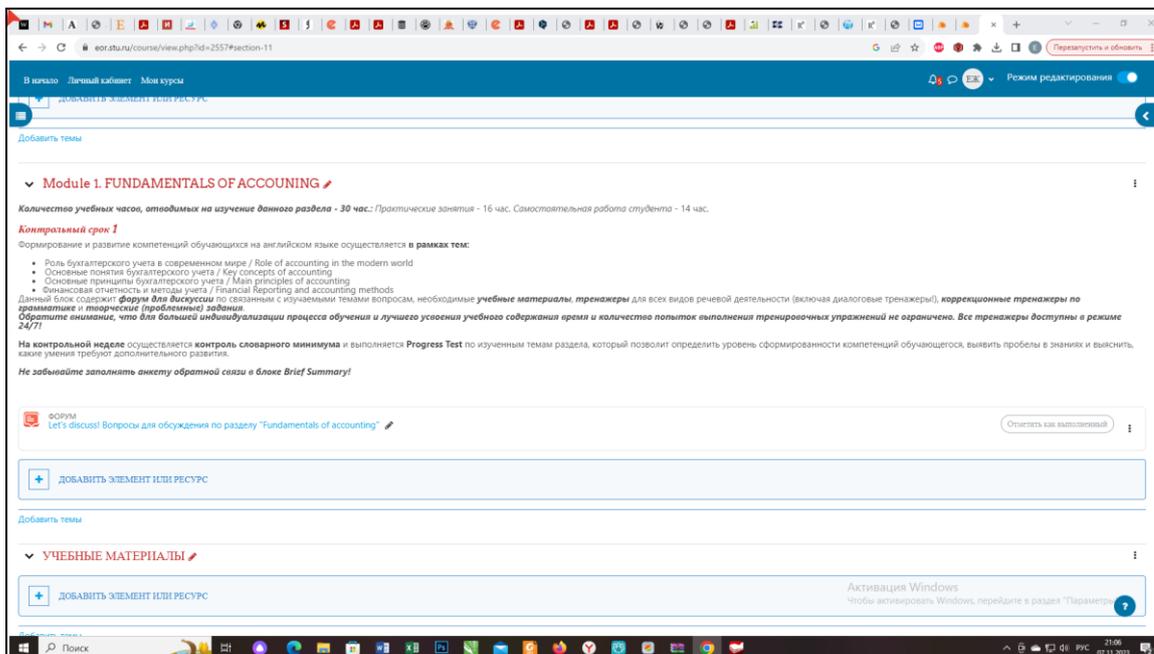


Рисунок 2 – Раздел курса в электронной информационно-образовательной среде университета

Допускается изучение курса с использованием персональных мобильных устройств (ноутбуков, планшетов, мобильных телефонов).

Содержание курса структурировано в соответствии с принципом модульности и представлено следующими взаимосвязанными, логически самостоятельными разделами (Modules):

Модуль 1. Основы бухгалтерского учета: Роль бухгалтерского учета в современном мире; Основные понятия бухгалтерского учета; Основные принципы бухгалтерского учета; Финансовая отчетность и методы учета

Модуль 2. Налогообложение и аудит: Налоговый учет и налогообложение; Виды аудита; Профессия бухгалтера и аудитора

Модуль 3. Введение в проектную деятельность: Составление тезисов, аннотации и выбор ключевых слов; Ведение дискуссии на иностранном языке; Представление результатов междисциплинарного учебного исследовательского проекта с опорой на компьютерную презентацию.

Каждый модуль отражает определенную тему по бухгалтерскому учету и включает основной и дополнительные тексты. Упражнения подобраны по принципу нарастания профессиональной информации на основе

отобранной терминологии. Повторяемость употребления терминов на английском языке после прослушивания лекций по дисциплинам “Основы бухгалтерского учета” и “Финансы” способствует их более быстрому запоминанию и осознанному употреблению на двух языках, что соответствует целям обучения, снимает лексические затруднения и облегчает понимание англоязычных профессиональных текстов.

Разделы данного курса имеют единую структуру:

- Учебные материалы
- Практические задания
- Самостоятельная работа
- Контроль

Базовые тексты в подразделе “Учебные материалы” отражают тематику соответствующего модуля и являются описательными текстами. После базового текста приводится список соответствующих слов и словосочетаний, которые предлагаются для активного усвоения и облегчают понимание данного текста. Базовые тексты рекомендуется проходить в режиме изучающего чтения.

Содержащаяся в текстах смысловая информация и лингвистический материал используются в системе упражнений в подразделе “Практические задания”, которые направлены на активизацию профессиональной терминологии на английском языке и развитие иноязычной коммуникативной компетенции (Рис. 3 и Рис. 4).

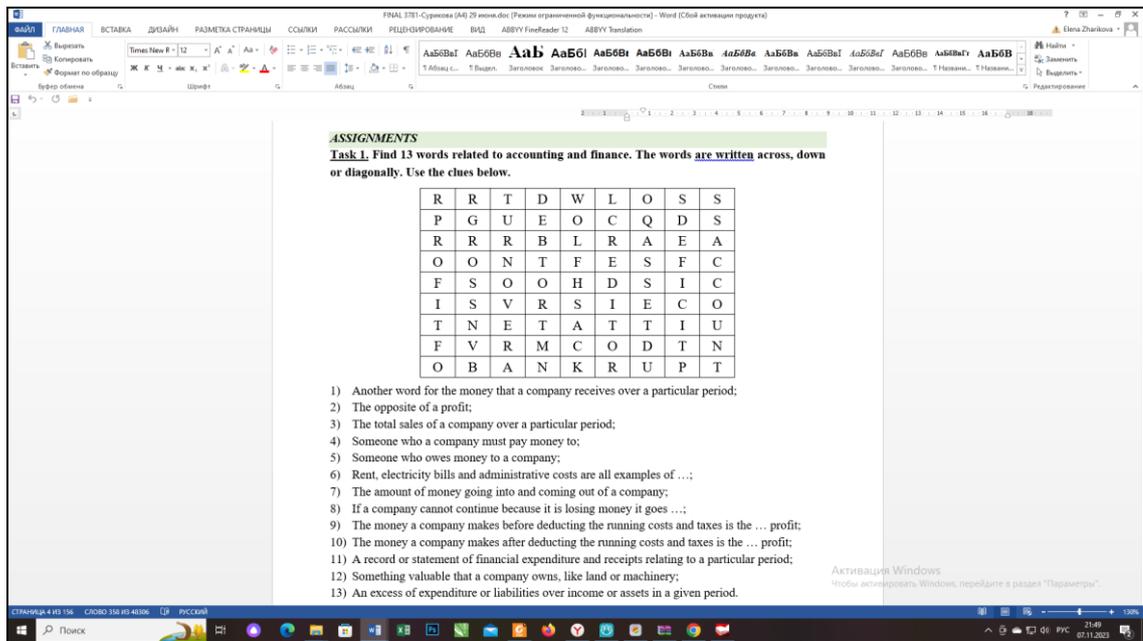


Рисунок 3 – Пример задания на закрепление изученной лексики

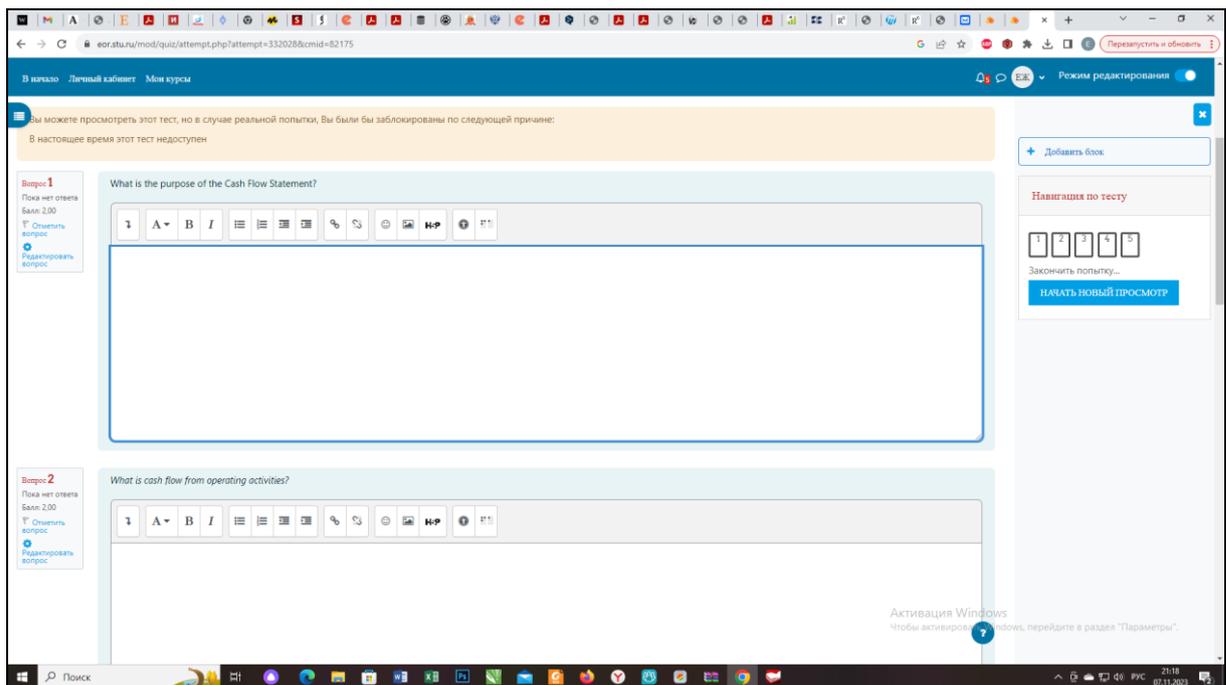


Рисунок 4 – Пример практического задания по аудированию

В разделе “Самостоятельная работа” представлены дополнительные тексты по тематике модуля. К ним предлагаются различные задания, направленные на развитие навыков самостоятельной работы, а также стратегических навыков по извлечению информации из устной и письменной речи в соответствии с поставленными коммуникативными задачами. Наряду

с вопросно-ответными заданиями предлагаются задания проблемного характера, развивающие умение творчески мыслить (Рис. 5).

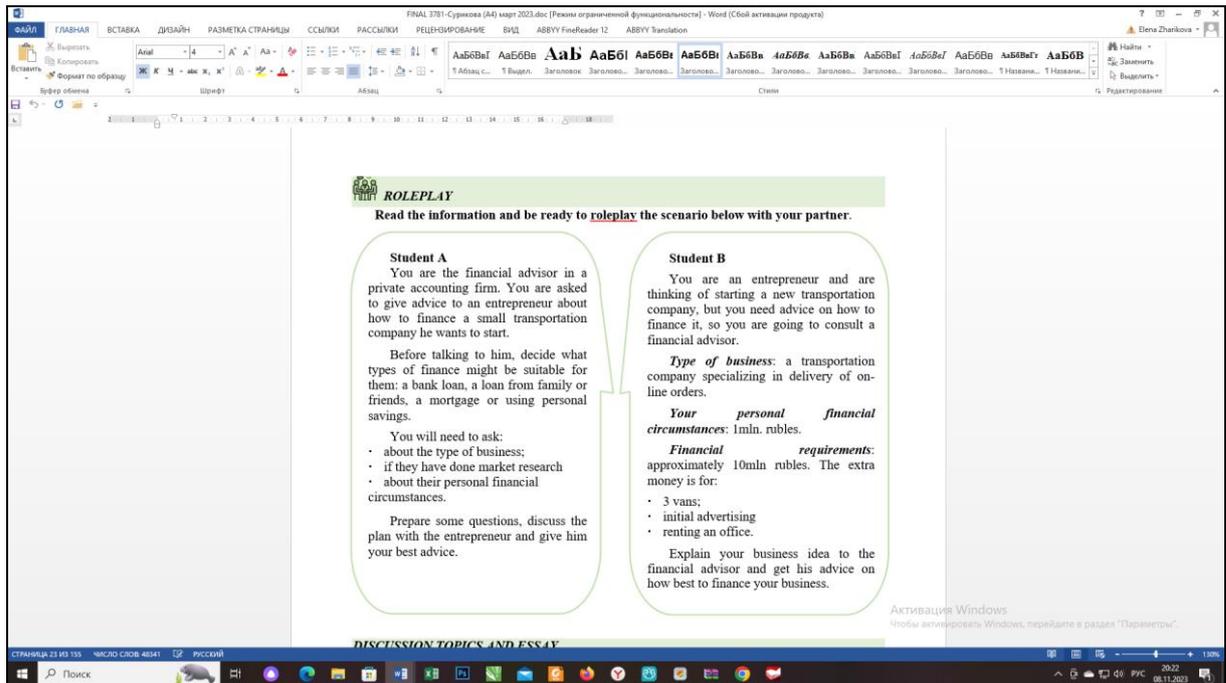


Рисунок 5 – Пример задания проблемного характера

Визуальный и аудио контент используется для получения и анализа информации и становится эффективным средством, направленным на индивидуализацию обучения (Рис 6).

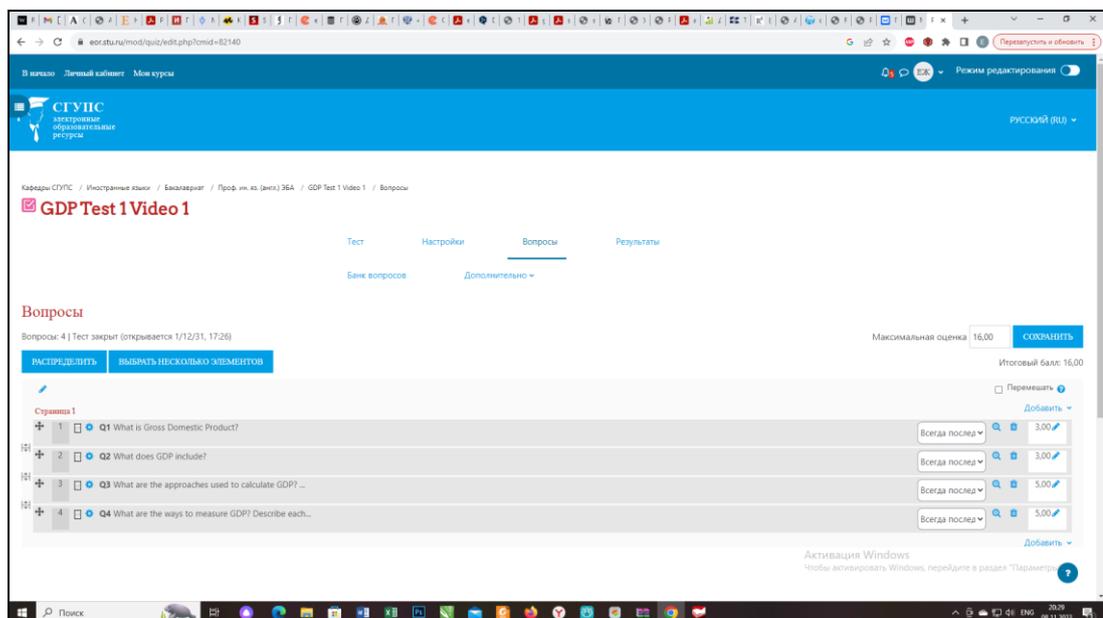


Рисунок 6 – Пример контрольного задания тестового характера на понимание содержания видео сюжета

Модули могут изучаться как в предложенной авторами последовательности, так и выборочно. Этот принцип относится и к выполнению заданий, предложенных в модуле. Выбор заданий определяется практическими задачами и конкретными условиями. Предлагаемые лексические упражнения и текстовый материал обеспечивают большую вариативность и мобильность в адаптации к потребностям и возможностям каждого конкретного студента.

После завершения курса обучающийся переходит в раздел итогового тестирования (Рис. 7).

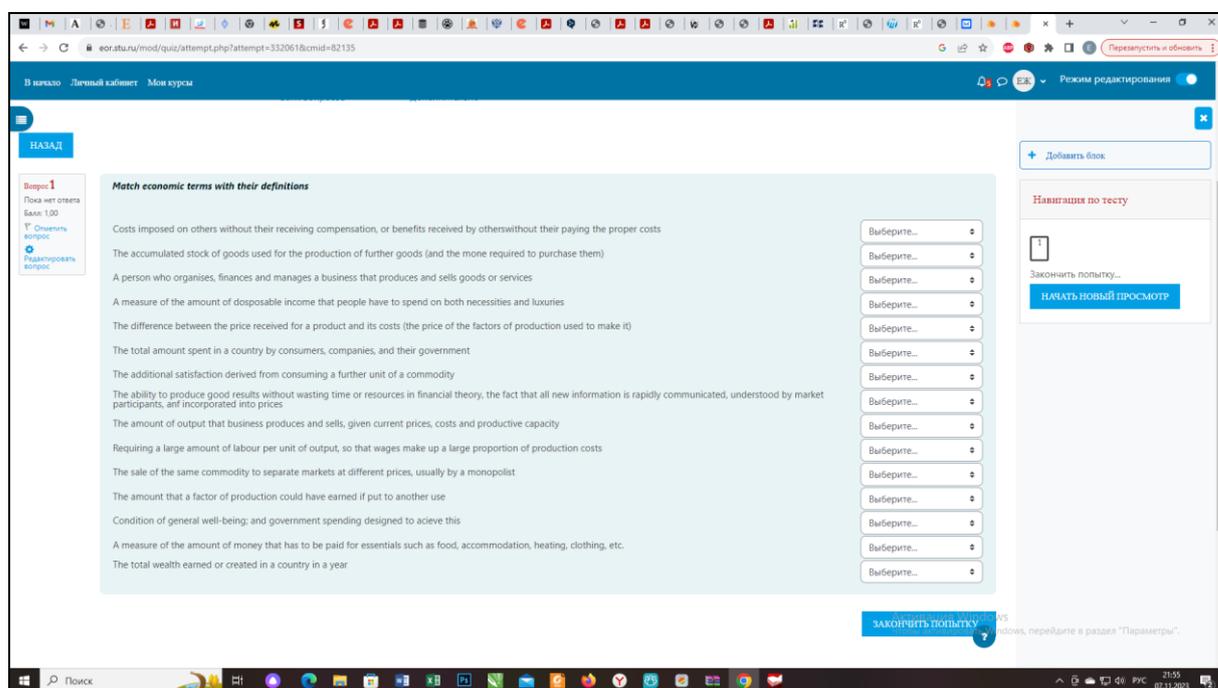


Рисунок 7 – Фрагмент итогового теста

Выполнение тестовых заданий в разделах разработки проверяется автоматически.

Результаты выполнения теста автоматически отправляются на почту преподавателя для последующего анализа, а также в базу данных СДО (Рис. 8).

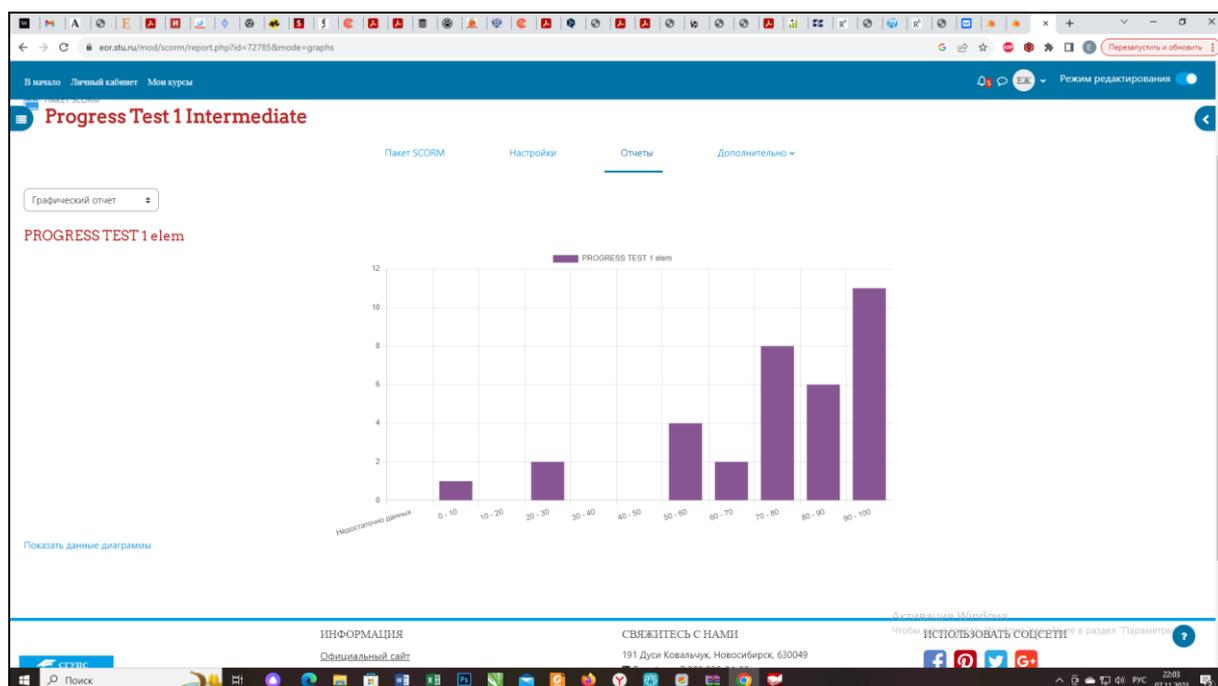


Рисунок 8 – Результаты выполнения теста в ИЭОС университета

Автоматизированный электронный учебный курс “Key issues of accounting // Основные вопросы бухгалтерского учета” разработан в рамках выполнения госбюджетной научно-исследовательской темы “Становление и развитие профессиональной компетентности инженера “цифровой железной дороги” в жизненном цикле отраслевых знаний производственно-научно-образовательного комплекса” (Рег. № НИОКТР АААА-А19-119111990008-0).

2. Используемые технические средства

Для работы с разработкой пользователям необходимы следующие программные средства:

1. ПК с частотой ЦП от 1800 МГц и выше.
2. Оперативная память не менее 54 МБ.
3. Оперативное пространство на жёстком диске не менее 52 МБ.
4. Монитор SVGA компьютера разрешающей способностью не менее 1024x768.
5. Операционная система Windows 8 и выше.
6. Adobe Flash Player 10.1 или выше.

При просмотре на мобильных устройствах:

1. Экран мобильного устройства с разрешающей способностью 480x320 и выше.

2. Операционная система: Android 4.x или выше, либо iOS 5.x или выше, либо Windows Phone 8 или выше.

3. Программное обеспечение для мобильных устройств Adobe Flash Player 10.1 или выше.

3. Специальные условия применения и требования организационного, технического и технологического характера

Работа с интерактивным комплексом заданий осуществляется с использованием ПК. Для работы на ПК требуются: ПК с частотой ЦП от 800 МГц и выше; ОС Windows 8 и выше; ПО Adobe Flash Player 10.1 или выше; Оперативная память 8 ГБ; Свободное пространство на жёстком диске 52 МБ (54 005 760 байт).

4. Условия передачи и продажи программной документации

Автоматизированный электронный учебный курс “Key issues of accounting // Основные вопросы бухгалтерского учета” и документация к нему могут быть использованы на основе договора с организацией, обладающей исключительными правами на этот образовательный продукт. По данному вопросу обращаться в ФГБОУ ВО “Сибирский государственный университет путей сообщения” по телефону +7(383)328-04-00, электронной почте forlang@stu.ru или по адресу: 630049, г. Новосибирск, ул. Дуси Ковальчук, 191.

ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК, РОДНОЙ ЯЗЫК И ЛИТЕРАТУРА

АСИНТОПИЧЕСКИЙ АСИНХРОННЫЙ МАСТЕР-КЛАСС
ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ РКИ И ДРУГИХ ПРЕДМЕТОВ
ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ ФАКУЛЬТЕТОВ ДЛЯ ГРАЖДАН
ИНОСТРАННЫХ ГОСУДАРСТВ НА ТЕМУ “РУССКИЙ ЯЗЫК В
ЗЕРКАЛЕ CHATGPT-4”

ASYNCHRONOUS ASYNTOPICAL MASTER CLASS FOR TEACHERS
OF THE RFL AND OTHER SUBJECTS OF PREPARATORY FACULTIES
FOR FOREIGN STUDENTS ON THE TOPIC “RUSSIAN IN THE MIRROR
OF THE CHATGPT-4”

*Матухин П.Г., Шимкович Е.Д., Петрова М.Г., Махмутова Г.Ф.,
Галиакберова В.Н.*

*Matuchin P.G., SHimkovich E.D., Petrova M.G., Machmutova G.F.,
Galiakberova V.N.*

УДК 378

ГРНТИ 14.35.07, 16.31.41

ББК 74.4

Номер ОФЭРНиО: [25193](#)

Дата регистрации: 07.10.2023

***Аннотация.** РТО разработки `Асинтопический асинхронный мастер-класс для преподавателей РКИ и других предметов подготовительных факультетов для граждан иностранных государств на тему `Русский язык в зеркале ChatGPT-4`` содержит комплект материалов, включая план мастер-класса, описание информационной системы, презентацию, дикторский текст и др. Материалы предназначены для подготовки и проведения ознакомительного занятия с работой систем слабого интеллекта класса ChatGPT-4. Мастер-класс проводится в асинхронном асинтопическом режиме. Технические средства - ПК, ноутбуки, планшеты и смартфоны с выходом в сеть Интернет. Для фиксации результатов используется общий файл на гугл-диск и чат Telegram. РТО может быть размещено в базе ОФЭРНиО и свободно использоваться и распространяться без ограничений в образовательных некоммерческих целях*

***Abstract.** RTO development `Asynchronous asyntopical master class for teachers of the RFL and other subjects of preparatory faculties for foreign students on the topic `Russian in the mirror of the ChatGPT-4`` contains a set of documents including a master class plan, description of the information system, presentation, speaker text, etc. The set is intended for the preparation and conduct of an introductory lesson on the use of weak intelligence systems of the ChatGPT-4 type. The master class is held in asynchronous asyntopical mode. Technical means - PCs, laptops, tablets and smartphones with Internet access. To fix the results, a shared file on Google and a Telegram chat are used. RTO can be placed in the OFERNiO database and freely used and distributed without restrictions for educational non-commercial purposes*

Ключевые слова: ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ, РУССКИЙ ЯЗЫК КАК ИНОСТРАННЫЙ, CHATGPT-4, НЕЙРОПРЕПОДАВАТЕЛЬ.

Key words: ARTIFICIAL INTELLIGENCE, RUSSIAN AS A FOREIGN LANGUAGE, CHATGPT-4, NEUROTUTOR.

1. Функциональное назначение продукта, область применения, его ограничения.

1.1. Назначение, цели и задачи разработки

Взрывное развитие систем ИИ и их проникновение в сферу бытовой и образовательно-профессиональной коммуникации [1–5] актуализируют задачу исследования места и роли новых инструментов в секторе довузовской подготовки иностранных студентов российских университетов к поступлению и прохождению обучения на разных факультетах и по различным специальностям. Разработка “Асинтопический асинхронный мастер-класс для преподавателей РКИ и других предметов подготовительных факультетов для граждан иностранных государств на тему “Русский язык в зеркале ChatGPT-4” предназначена для проведения ознакомительных занятий с преподавателями русского языка как иностранного (РКИ) и общеобразовательных дисциплин подготовительных факультетов вузов, где обучающиеся из числа граждан иностранных государств проходят подготовку к поступлению в бакалавриат, магистратуру и прочие уровни образования.

Целью разработки является представление комплекта организационных и учебно-методических материалов, подготовленных для проведения мастер-класса, а также результатов его проведения в режиме апробации.

Задачи, которые были решены в ходе разработки:

1. Определение объекта и изучение его особенностей.
2. Анализ условий проведения мастер-класса.
3. Разработка методики проведения мастер-класса.
4. Определение состава аппаратно-технических и программных средств для организации и проведения мастер-класса.

5. Подготовка комплекта организационно-методических и учебных материалов.
6. Создание информационной системы для организации и проведения мероприятия.
7. Размещение материалов для ознакомления участников.
8. Сбор и систематизация предварительных откликов участников, подготовка ответов на них.
9. Проведение мастер-класса.
10. Сбор, систематизация и обработка материалов участников, подготовка и публикация результатов, их представление на научных конференциях и других мероприятиях.

Ожидаемые результаты:

1. Ознакомление участников с новым классом информационных систем класса слабый искусственный интеллект (ИИ), включая инструменты для получения информации и создания изображений в различных стилях.
2. Подключение участников к системам ИИ, организация запросов и получение ответов от системы.
3. Проведение диалогов участников с системами ИИ и фиксация результатов.
4. Анализ работ участников и подготовка материалов к публикации.
5. Оформление и публикация статей, докладов, технической документации.

Далее приводится описание результатов решения перечисленных задач и полученных в ходе реализации разработки результатов.

1.2. Объект изучения и условия проведения мастер-класса

В соответствии со сформулированной выше целью мастер-класса, состоящей в первичном ознакомлении участников с интенсивно развивающимися и распространяющимися во всемирных масштабах системами ИИ, в качестве объекта представления участникам занятия был

выбран бот класса “генеративный предобученный преобразователь текстов ChatGPT-4, релиз от 14 марта 2023 г. [6]. Разработчик системы [7] представляет свой продукт так “GPT-4 is OpenAI’s most Advance system, producing safer and more useful responses” (“GPT-4 от OpenAI – это наиболее передовая система, производящая безопасные и наиболее полезные отклики”). Википедия [8] дает такое определение системы: **ChatGPT** (от [англ. Generative Pre-trained Transformer](#) “генеративный предварительно обученный трансформер”) – [чат-бот](#) с [искусственным интеллектом](#), разработанный компанией [OpenAI](#) и способный работать в диалоговом режиме, поддерживающий запросы на естественных языках. ChatGPT – большая [языковая модель](#), для тренировки которой использовались методы [обучения с учителем](#) и [обучения с подкреплением](#). Характерно, что Википедия определяет GPT-4 как “языковую модель”. На момент начала разработки мастер-класса (июль 2023 г.) были доступны ряд ботов, реализованных на основе исходной версии системы. В это время они еще не были достаточно широко известны и практически не находились в регулярном пользовании ряда преподавателей РКИ, для которых с целью первичного ознакомления с системой и было подготовлено и проведено представляемое в данном РТО занятие.

В период подготовки мастер-класса предполагалось, что его участники преимущественно не будут иметь возможность собраться в одном месте одновременно, а будут находиться на удалении. При этом они будут иметь доступ в Интернет при помощи средств индивидуального мобильного доступа. Особенность организации состояла в том, что связь с сетью у ряда участников временами могла быть неустойчивой, поэтому методика проведения занятия и система обмена информацией должны была учитывать данный фактор.

1.3. Методика проведения и программно-инструментальные средства

Проведение мастер-класса предполагалось на базе имеющихся у участников средств мобильного и стационарного доступа в Интернет.

Это смартфоны с ОС iOS и Android, с поисковыми системами Яндекс, Google и др., электронной почтой, приложениями для обмена сообщениями, такими как Telegram, инструментами для редактирования текстов и проч.

С учетом описанной обстановки, для организации мастер-класса была выбрана форма проведения занятия, которую можно охарактеризовать как асинхронную и асинтопическую. Асинтопичность (ср. “утопичность”) предполагает нахождение участников удаленно, в разных местах пространства. Асинхронность – вторая важная особенность методики, – позволяла участникам нивелировать свои связи с сетевыми ресурсами, а также учесть особенности планирования личного расписания. Одновременно, если география локации участников не имела ограничений, то, по согласованию, на проведение занятия, сбор, обработку и оформление результатов было отведено оговоренное время. Так, например, на представление планов каждого участника по теме и деталям опроса системы ИИ проводилось примерно в течение 1-2-х дней до даты проведения, одной из целей этого было исключить дублирование вопросов. Для этого был создан общий ресурс с доступом всем участникам с правами редактирования. Они могли вставлять и исправлять свои фрагменты в опросный лист, заранее обсуждать их и комментировать. Методика первичного знакомства предполагала, что каждый из участников поведет с ботом краткую беседу (опрос) по выбранной им теме из области методики, педагогики и других аспектов преподавания РКИ в объеме примерно 5-7 вопросов, объединенных одной целью. Например, оценка осведомленности системы в рассматриваемом секторе проблематики. Это позволило эффективно организовать и провести подготовку занятия.

Важным аспектом методики является ее эффективность в плане доступа участников к материалам, полученным всеми участниками онлайн в режиме реального времени. Для этого подготовлена информационная система, в состав которой входили:

1. Средства оперативного общения участников онлайн. Это были электронная почта, чаты системы Telegram и файлы гугл-документов на облачном диске.
2. Средства фиксации процесса и результатов проведения отдельных этапов, выполнения отдельных упражнений и всего комплекта заданий мастер-класса.

Предполагалась возможность общего и частного общения участников. Для частного использовались индивидуальные электронные почты. Обязательным элементом информационной систем был, наряду с частными, общий чат Telegram, где обсуждались общие моменты работы: адреса используемых всеми ресурсов, технические аспекты работы и прочие. Частные связи позволяли уточнить детали, которые представляли персональный интерес.

В роли результирующего продукта участников мастер-класса был использован файл гугл-документа с правами общего доступа всех участников в качестве редакторов текста. В этот файл помещались фрагменты бесед, проведенных с ботом, которые комментировались и оценивались всеми. Этот подход позволял не только избежать дублирования тем бесед с системой, как отмечено выше, но и корректировать каждому планы их проведения в соответствии с анализом выложенных коллегами фрагментов. Как и ожидалось, такая схема организации информационной системы обеспечила как высокую оперативность доступа и обработки получаемых в ходе бесед материалов, так и оказала существенное влияние на ход и результаты мастер-класса в целом с точки зрения поставленных при его подготовке целей.

Одним из ключевых аспектов описываемой методики, обусловивших ее высокую эффективность, стала возможность применения техники проведения основной части мастер-класса, которую мы условно назвали "Инверсный фронтальный опрос системы ИИ ChatGPT-4". Данная техника описана в докладе [9] на II Международной научно-практической

конференции “Довузовская подготовка иностранных граждан: проблемы и перспективы”, 28-30 сентября 2023 г., Казань [10], и представлена на ряде других конференций [11, 12].

1.4. Материалы и информационная система мастер-класса

Для оперативной коммуникации участники мастер-класса использовали персональные электронные почты, частные чаты и общий чат Telegram. Ядром информационной системы стали ряд файлов на гугл-диске, в которых размещались организационные, текущие и результирующие материалы мастер-класса.

Первым из материалов, созданным на этапе первичной подготовки, стал “Перечень вопросов”, которые участники на этапе подготовки планировали включить в беседу с ботом ChatGPT-4. Каждый готовил вопросы по интересующей его тематике. Вопросы были сформированы в текущем порядке. Отметим, что в процессе проведения опросов и тематика, и состав первоначально предложенных вопросов, претерпели заметные корректировки. Это обусловлено процессом освоения техники и технологии работы с информационной системой в процессе ознакомления участников с ее возможностями, которые система продемонстрировала в своих ответах. Исходный вариант перечня включал такие вопросы, относящиеся к преподаванию не только РКИ, но и общеобразовательных дисциплин на подготовительном факультете для иностранных учащихся на этапе довузовской подготовки:

1. Что надо почитать, чтобы узнать про историю возникновения/развития ИИ для тех, кто совсем не в теме?
2. Какие инструменты ИИ можно использовать в преподавании? Слышала только про чат GPT, но это скорее для студентов, чтобы самим доклады не писать. А для преподавателей?
3. Какие сети можно применить для создания иллюстраций сайтов преподавателей, для подготовки вопросов с картинками?
4. Есть ли что посмотреть по сетям, которые ловят продукцию других

сетей?

5. Как ИИ может помочь сформулировать вопросы учебных тестов?
6. Какие задачи, связанные с преподаванием РКИ, решаются в рамках ИИ?
7. Когда/если ИИ заменит преподавателя в аудитории? Польза/вред?
8. Как с точки зрения верующих людей относиться к ИИ?
9. Религия и ИИ? Моральный аспект.
10. Способен ли ИИ проанализировать предложения в тексте с точки зрения их структурных схем и актуального членения?
11. Сможет ли ИИ создать словообразовательное гнездо определенного слова?
12. Понимает ли ИИ значение фразеологизмов и сможет ли он найти словесный эквивалент значения в литературном языке?
13. Способен ли ИИ определять главную идею художественного текста?
14. Владеет ли ИИ пониманием выразительных средств языка, таких как метафора, олицетворение, эпитет, оксюморон и т. д, сможет ли он найти их в конкретном тексте?
15. Юридические аспекты ИИ – авторское право и т.п.
16. Какие способы использования ИИ могут быть применены в обучении РКИ / биологии / истории ...?
17. Какие возможности предоставляет ИИ для изучения РКИ / биологии / истории ...?
18. Может ли ИИ помочь в изучении РКИ / биологии / истории ... и какие инструменты и методы он может предоставить?
19. Как можно применить ИИ для обучения РКИ / биологии / истории ... и какие преимущества он может принести?
20. Какие аспекты РКИ / биологии / истории ... могут быть изучены с помощью ИИ?
21. Какие методы ИИ могут быть использованы для обучения РКИ / биологии / истории ?

22. Какие возможности предлагает ИИ для индивидуального адаптивного обучения иностранных обучающихся?
23. Как можно использовать ИИ для создания интерактивных образовательных материалов по РКИ / биологии / истории ...?
24. Какие алгоритмы и методы машинного обучения могут быть применены для более эффективного обучения иностранных обучающихся общеобразовательным дисциплинам?
25. Возможно ли использовать ИИ для создания виртуальных сред, в которых иностранные обучающиеся смогут практиковать свои знания в изучаемых дисциплинах?
26. Какие вызовы и проблемы могут возникнуть при использовании ИИ для обучения РКИ/общеобразовательным дисциплинам иностранных обучающихся в России?
27. Как можно оценить эффективность использования ИИ в образовательном процессе иностранных учащихся?
28. Какие перспективы развития и использования ИИ в обучении иностранных учащихся в России?
29. Какова роль педагога в контексте использования ИИ в обучении иностранных учащихся?
30. Какие достижения в области ИИ можно применить для улучшения образовательной системы довузовской подготовки иностранных учащихся в России?

Для фиксации ответов системы на представленные вопросы использовался отдельный файл, куда участники помещали полученные от системы ответы для всеобщего ознакомления, обсуждения. Для передачи вопросов системе ИИ был использован чат доступа к одной из версий, созданных на базе кода компании OpenAI. Данная система известна как “Нейрокот” [13]. Она представлена компанией “Университет Зерокондинга” и ориентирована представление возможностей нейросетей,

проведение вебинаров по нейросетевой тематике и привлечение слушателей к формированию своих ресурсов с использованием элементов ИИ.

Говоря о практических результатах, полученных в ходе мастер-класса, отметим следующее. Ответы от системы, встроенные в общий файл, были проанализированы участниками, и на их основе была проведена работа по их анализу и обобщению полученных результатов, их представлению в публикациях.

Одним из вопросов, ответы бота на который вызвали живой интерес участников, был запрос на формирование названий для статей по применению систем ИИ в обучении граждан иностранных государств РКИ и общеобразовательным дисциплинам.

Системой были предложены такие 10 вариантов:

1. Русский язык на пути к искусственному интеллекту: новые возможности обучения.
2. Искусственный интеллект в обучении русскому языку: прошлое, настоящее, будущее.
3. Перспективы применения искусственного интеллекта в обучении русскому языку как иностранному.
4. Умный помощник: как искусственный интеллект помогает улучшить навыки русского языка.
5. Искусственный интеллект и обучение русскому языку как иностранному: революционные методы и подходы.
6. Искусственный интеллект в образовании: эффективное обучение русскому языку.
7. Переводчик-репетитор: роль искусственного интеллекта в изучении русского языка.
8. Искусственный интеллект как инновационный инструмент в обучении русскому языку.
9. Интеллектуальные программы в обучении русскому языку: преимущества и перспективы.

10. Будущее обучения русскому языку: взаимодействие с искусственным интеллектом.

Для тематики применения инструментов ИИ в преподавании общеобразовательных дисциплин система GPT+Midjourney [14] предложила такие варианты названий публикаций:

1. Применение ИИ в обучении общеобразовательных дисциплин (ОД) иностранных обучающихся в России.
2. ИИ в обучении ОД иностранных обучающихся в России: новые подходы и технологии.
3. Преимущества использования ИИ в обучении ОД иностранных обучающихся в России.
4. Роль ИИ в индивидуальном адаптивном обучении иностранных обучающихся в России.
5. Разработка интерактивных образовательных материалов с использованием ИИ для обучения ОД иностранных обучающихся в России.
6. Применение алгоритмов машинного обучения в образовательном процессе по ОД иностранных обучающихся в России.
7. Создание виртуальных сред для практического обучения с использованием ИИ для иностранных обучающихся в России.
8. Вызовы и проблемы использования ИИ в обучении ОД иностранных обучающихся в России.
9. Оценка эффективности использования ИИ в образовательном процессе по ОД иностранных обучающихся в России.
10. Перспективы развития и использования ИИ в образовании иностранных обучающихся по ОД в России.

Участники отметили определенный уровень квалифицированной ориентации машины в задаче подготовки публикаций на начальном этапе. Кроме вариативности в названиях, как положительный факт отмечена скорость реплики системы. Данный набор был построен примерно за 15 секунд.

Приведенные выше и в публикациях из списка литературы диалоги с ChatGPT-4, комментарии к ним и отзывы участников использованы для подготовки презентации “Инверсный фронтальный опрос системы ИИ ChatGPT-4”. Данная техника описана в докладе [9] на II Международной научно-практической конференции “Довузовская подготовка иностранных граждан: проблемы и перспективы”, представленном 28-30 сентября 2023 г. на Подготовительном факультете для иностранных учащихся Казанского (Приволжского) федерального университета, г. Казань [15].

1.5. Презентация для мастер-класса

Основным инструментом, подготовленным для проведения мастер-класса, является презентация на тему “Инверсный фронтальный опрос ChatGPT-4: возможно ли использовать искусственный интеллект на этапе довузовской подготовки? “. Презентация была представлена на 3й секции II Международной научно-практической конференции “Довузовская подготовка иностранных граждан: проблемы и перспективы”, прошедшей 28-30 сентября 2023 г. на Подготовительном факультете для иностранных учащихся Казанского (Приволжского) федерального университета [15-17].

Презентация предназначена для подготовки участников мастер-класса в режиме предварительного ознакомления с основными инструментами, структурой и компонентами информационной системы, используемыми инструментами, рабочими и результирующими материалами. Предварительная рассылка презентации обеспечила возможность участникам ознакомиться с контентом занятия, опробовать предлагаемые упражнения, составить собственное впечатление об изучаемом объекте. В сочетании с предоставленной участникам возможностью продолжить проработку материала после завершения аудиторной части, а также тем, что часть участников работала дистанционно, можно сказать, что мастер-класс был проведен в описанном выше асинхронном асинтопическом режиме. Это расширило число участников за пределы присутствовавших в аудитории, чему способствовала информационная структура презентации.

По сути, данный продукт представляет собой интернет-гид, поскольку насыщен гиперссылками, позволяющими пользователю перейти в файлы рабочих, а также результирующих материалов в нужный момент по ходу мастер-класса, или произвольно. Гиперссылки для таких связей были в традиционной форме, часть из них – в формате QR-кодов.

Структура презентации:

1. Вводный блок слайдов: заставка-приветствие, титульный слайд, эпиграфы, ключевые слова.
2. Содержание – план мастер-класса.
3. Список участников разработки.
4. Цель мастер-класса.
5. Основатели компании OpenAI.
6. Пример работы системы ИИ
7. Методика работы участников мастер-класса со ссылками на информационные ресурсы.
8. Раздел “Подготовка изображений” – инструкции и упражнения.
9. Раздел “Опрос системы ИИ” с примерами запросов, ответами и анализом.
10. Рекомендации по оформлению результатов, информация по регистрации РИД.
11. Список литературы.
12. Сведения об участниках разработки мастер-класса.
13. Завершающий блок.

Общий объем презентации составил 57 слайдов. В качестве иллюстраций использованы созданные в ходе мастер-класса продукты системы kandinsky2.2/Fusion Brain [18, 19] и выдача Яндекса.

1.6. Конспект ведущего мастер-класса

Для сопровождения мастер класса был подготовлен конспект с комментариями к слайдам. Конспект оформлен в виде таблицы с указанием номеров слайдов, их заголовков и текста комментария. Конспект

предполагает свободную форму изложения контента и предназначен для опоры ведущего, управления последовательностью прохождения элементов занятия. Содержание конспекта приведено в таблице ниже.

№	Назв.	Текст
1	Добро пожаловать!	Без текста или вкл. запись “Маг-недоучка” – 2-3 мин. Сбор слушателей, подготовка просмотра.
2	Титул	Добрый день, уважаемые участники! Позвольте предложить вашему вниманию обзор материалов мастер-класса “Инверсный фронтальный опрос ChatGPT-4: возможно ли использовать искусственный интеллект на этапе довузовской подготовки?” . Мастер-класс подготовлен на основе работы, представленной на II Международной научно-практической конференции Казанского (Приволжского) федерального университета “Довузовская подготовка иностранных граждан: проблемы и перспективы”, 28-30 сентября 2023 г.
3	Эпиграф 1	Первая часть эпиграфа к нашей работе – фрагмент диалога по А.С. Пушкину в сочетании с логотипом системы Искусственного интеллекта ChatGPT4.
4	Эпиграф 2	Вторая – авторитеты энциклопедистики Док Эммет Браун (“Назад в будущее”) и доктор Гаспар Армери из сказочной повести Юрия Олеши.
5	Ключевые слова	На слайде 5 приведен перечень ключевых слов работы.
6	План	Далее приведен план мастер-класса, включающий ряд практических упражнений и заданий участникам. Предполагается краткий обзор методики инверсного фронтального опроса системы ChatGPT4 (релиз от марта 2023 г.), подготовка перечня вопросов участников к системе, подключение к ресурсам – чату и онлайн-конспекту, тренинг – работа с рисовалкой FusionBrain/kandinsky2.2 и генератором текстов, формирование общего конспекта, анализ ответов бота, формирование на основе конспекта публикаций и документации нашего семинара.
7	Авторы	На 7 слайде приведен список участников разработки.
8	Цель	Целью у нас с Вами является ознакомление с технологией, методикой, проведение опроса, формирование конспекта и подготовка публикаций.
9	Шефы	На этом слайде представлены основатели компании OpenAI.
10	OpenAI	Здесь – пример продукции их системы – доработанный системой ИИ в стиле школы Хогвартс проект здания штаб-квартиры компании OpenAI и почтовый адрес для желающих установить прямой контакт.
11	ИФО	Представим схему Инверсного фронтального опроса системы ИИ. Традиционный фронтальный опрос предполагает, что ведущий занятия (преподаватель, профессор) озвучивает поочередно вопросы из своего списка. Ученики/слушатели по очереди отвечают на них в порядке выбора

		<p>преподавателя. Возможно, с элементами комментирования, обсуждения, оценивания. Данный метод положительно зарекомендовал себя в экспресс-контроле. Его недостаток – продолжительное время, обусловленное очередностью подачи вопросов и заслушивания ответов, невозможность одновременно вскрыть всю аудиторию.</p> <p>Существуют современные модификации – компьютерные тесты, частично решающие такие проблемы, но при этом сохраняется шаблон занятия. Инверсный фронтальный опрос – технология, ставшая возможной только при условии массового доступа к мощным системам ИИ, способным практически мгновенно реализовать многоабонентский диалог в режиме реального времени. В сочетании с системами телекоммуникации стало возможным обеспечить фиксацию каждого диалога всех участников одновременно. Очевидную экономию времени и другие плюсы мы с вами сегодня ощутим на практике.</p>
1 2	Методика	Самостоятельная / групповая работа в системе ChatGPT-4 при методической поддержке ведущих мастер-класса
1 3		Используйте поддержку ведущих, чат и ИИ!
1 4- 1 5	Ресурсы	Форма работы – практика. Инструменты – мобильные средства доступа в Интернет, аккаунт Гугл, Телеграм. Пройдите по ссылкам, проверьте доступ в класс и к конспекту.
1 6- 1 7	Рисунки	Первая задача практики – освоение системы подготовки изображений на примере Fusion Brain – развитие инструмента kandinsky2.2 от Сбера. Найти его можно в Яндексe. Просто введите в поисковик запрос <u>kandinsky2.2</u> , щелкните по кнопкам 2 и 2, как показано на слайде. Система ждет Ваш запрос.
1 8	Построение	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Опробуйте работу системы по построению изображения. ✓ Для этого введите запрос – краткое описание того, что вам требуется нарисовать. ✓ Сохраните изображение. ✓ Вставьте его в общий конспект. ✓ Прокомментируйте полученное изображение.
1 9		Схема окна программы показана на слайде 17
2 0	Примеры	Примеры работы системы показаны на слайде. Слева вверху – портрет Анны Карениной в стиле киберпанк, также – портрет студентки справа внизу. Слева внизу и справа вверху – нейропреподаватель и студентка в стиле аниме. В центре – преподаватель РКИ с учениками из Китая.
2 1	Упражнения	Используя систему ИИ, постройте 2-3 изображения. Сохраните их, внесите в общий конспект.
2 2	Сон Пугачевой	Очень важно при использовании систем ИИ корректно строить запрос. Как понятно тем, кто опробовал построение изображений, система может

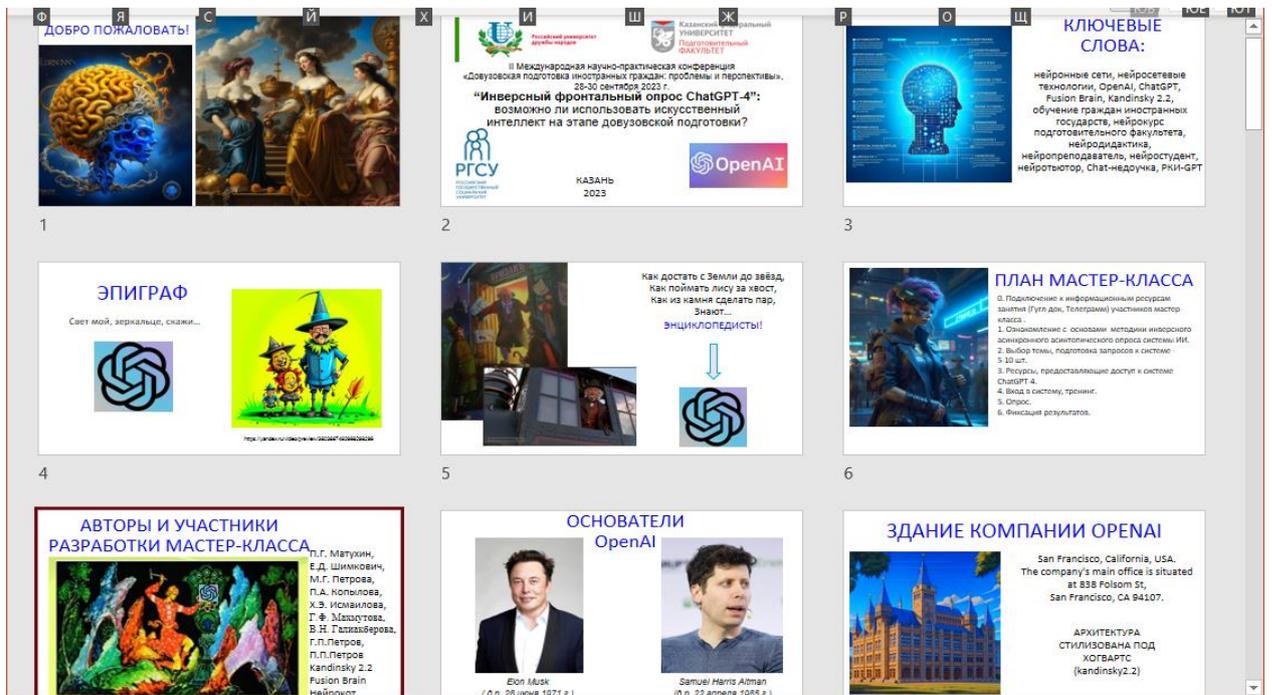
		выдать вполне неожиданные результаты. Хотя она анонсируется как “предобученная”, сложно иногда понять, кто и чему обучал эту систему. На экране – пример по запросу “Нарисуй паровоз, идущий наперегонки с лошадьми. Рядом наше предположение о реакции Аллы Борисовны...
2 3	Аппликация 1	Часто требуется совместить 2 или более изображения, наложить одно на другое и т.п. Это называется АППЛИКАЦИЯ. Рассмотрим аппликацию на примере размещения портрета в раме. На слайде 23 показан первый шаг построения аппликации. Это формулировка запроса. К формулировке следует отнестись очень внимательно. Она должна быть четкой, краткой и предельно точной. Здесь же в кадре показан результат. Рама нарисована машиной примерно за 15 секунд.
2 4	Аппликация 2	Второй шаг – загрузка в заготовку того портрета, который мы хотим разместить в раме. Для этого копируем файл портрета из папки с рисунками. Для этого входим в режим загрузки рисунка в редактор, нажав кнопку справа сверху. Она отмечена выноской. Нажав ее, откроем папку с файлами изображений, выберем требуемый файл, скопируем его в буфер обмена и, вернувшись в редактор, вставим портрет в поле слева от рамы.
2 5	Аппликация 3	Затем вставим портрет в раму. При этом может потребоваться обрезать его по вертикали и горизонтали, а также подогнать в размер рамы. Для обрезки в меню левой кнопки мыши выберем пункт внизу. Размер подгоняется с помощью маркерных маяков по сторонам и углам картины.
2 6	Аппликация 4	Встроив портрет в раму, нужно зафиксировать его. Для этого нужно нажать кнопку СОЗДАТЬ. После этого – сохранить результат работы, нажав сначала верхнюю справа, затем внизу по центру кнопки СОХРАНИТЬ. Присвойте файлу рисунка корректное имя.
2 7	Подключени е.	Напоминаем, что подключение к общему конспекту возможно по ссылке на экране. Очень важно, чтобы каждый участник представил свои результаты нашего нейроурока рисования. Обязательно при этом вставьте использованные Вами формулировки запросов. Это поможет всем нашим участникам при анализе Ваших совместных с ИИ творений, а также при формулировке правил построения запросов при общении с ИИ.
2 8	Опрос	Проведем опрос системы ИИ
2 9	Кот	Пройдите по ссылке https://t.me/zero_neuro_cat_bot или QR-коду. Ознакомьтесь с работой системы, отработайте технику опроса и фиксации ответов с Вашими комментариями в конспекте.
3 0- 3 1	Опрос, вопросы	Здесь приведены примеры, которые было запланировано задать боту перед началом знакомства с системой. В тексте нашей работы видно, что в процессе знакомства с машиной происходила трансформация акцентов беседы. Вместо запланированных 3-5 вопросов участники, ощутив возможности, сформировали достаточно цельные тематические разработки, проинтервьюировав машину, что называется, по полной программе. На сегодняшний день по результатам семинара приняты к печати 3 работы. Готовится еще ряд...

3 2	Свет мой	Здесь аллегорически показано общее первое впечатление от первичного знакомства с системой. Слева – портрет участницы семинара от kandinsky2.2., справа (<u>ЩЕЛКНУТЬ МЫШЬЮ</u>) то, как они увидели свое отражение в зеркале нейросети. <u>ПРИМЕЧАНИЕ:</u> Первую часть фразы показывать только левую часть слайда, потом по щелчку включить правую – отражение в зеркале.
3 3	Фиксация	Проведем фиксацию результатов опроса
3 4- 3 5	Названия статей	На слайдах представлены названия статей, предложенные сетью Нейрокот по РКИ и общеобразовательным дисциплинам.
3 6		Напомним, что выдержка – важнейшее качество нейроисследователя.
3 7	Маг	Классики этой сферы еще с 70х годов прошлого столетия учили нас подходить ко всему магическому конструктивно и трезво оценивать эффекты своих упражнений.
3 8	Анализ ответов	Проведем анализ ответов системы. Пират-сказочник. Так себя видит сама система.
3 9	Оценка	Оцените полученные Вами при исследовании нейросети результаты. Используйте традиционные методики отечественной школы педагогики знаний, инновационные и любые другие подходы.
4 0	Далее	На этом наш обзор методики ИФО подошел к концу. Но далее – перспективы обработки нейроэксперимента. Всех Участников приглашаем к продолжению развития темы.
4 1	РИД	Наиболее экспрессной формой фиксации результатов нейроисследователя является регистрация результатов интеллектуальной деятельности. Мы длительное время сотрудничаем с “Объединенным фондом электронных ресурсов науки и образования”. Срок регистрации в этой системе – около месяца. Оформляется Свидетельство.
4 2- 4 3	Статьи	К настоящему моменту на ряде конференций представлены следующие результаты. Получен еще ряд приглашений.
4 4	Обсуждение	Пожалуйста, Ваше мнение очень важно для нас! Отобразите его в конспекте.
4 5	Выводы	Формулировки наших выводов находятся в стадии формирования. Общее ощущение примерно выглядит вот так...
4 6- 5	Разработчик и	На слайдах 46-55 представлены участники разработки.

6		
5 7	Благодарности	Благодарим всех участников мастер-класса за внимание, проявленное к нашей работе, за активную работу и полученные результаты. Желаем всем успехов в освоении новых технологий и применения их в работе и отдыхе!

1.7. Карта эскизов слайдов презентации

В данном разделе показаны карты эскизов слайдов. Всего в презентации 57 слайдов. Они объединены в блоки: вводная часть, методика, упражнения, примеры результатов, выводы, авторы, заключение. При подготовке использованы изображения, полученные путем пользования системой kandinsky2.2/Fusion brain [18, 19].



Файл Главная Вставка Конструктор Переходы Анимация Слайд-шоу Запись Рецензирование Вид Справка

ЦЕЛЬ:
ознакомление участников с технологией получения, анализа и отбора информации для подготовки учебно-методических материалов и публикаций с применением системы ИИ "ChatGPT-4".



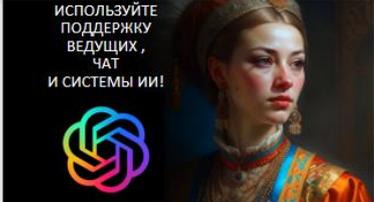
10

МЕТОДИКА
Самостоятельная / групповая работа в системе ChatGPT-4 при методической поддержке ведущих мастер-классов.



11

ИСПОЛЬЗУЙТЕ ПОДДЕРЖКУ ВЕДУЩИХ, ЧАТ И СИСТЕМЫ ИИ!



12

ПОТОКИ ИНФОРМАЦИИ



13

Подключение к информационным ресурсам
Шаг 1 - Telegram
*Введите адрес чата класса:
<https://t.me/class1PetGU>
*Все вопросы для консультации по работе класса можете задавать здесь.



14

Подключение к информационным ресурсам
Шаг 2 - Конспект в Гугл док
*Для этого введите запрос - краткое описание того, что вам требуется нарисовать.
* Сохраните изображение.
* Вставьте его в общий конспект.
* Прокomentируйте полученное изображение.



15

Устали? Давайте порисуем.... Начнём творить!



РИСУНКИ ИИ Kandinsky 2.2
Одним объяснением работы нейросети Создатель вместе с Kandinsky 2.2 воспроизводит изображения в рамках стиля.
Начать творить | Начать пользоваться



ПОСТРОЕНИЕ РИСУНКА

- Попробуйте работу системы по построению изображения.
- Для этого введите запрос - краткое описание того, что вам требуется нарисовать.
- Сохраните изображение.
- Вставьте его в общий конспект.
- Прокomentируйте полученное изображение.



Файл Главная Вставка Конструктор Переходы Анимация Слайд-шоу Запись Рецензирование Вид Справка

ПРИМЕРЫ ПОСТРОЕНИЯ ИЗОБРАЖЕНИЙ



19

ПРИМЕРЫ ИЗОБРАЖЕНИЙ



20

УПРАЖНЕНИЕ
Постройте с помощью искусственного интеллекта портрет в рамках разных стилей (2-3 шт.).
Вставьте в конспект.



21

ПУГАЧЕВОЙ И НЕ СНИЛОСЬ...
Есть у меня диплом. Только вот дело в том, что волшебный маг лишь на бумаге я



<https://yandex.ru/video/preview/3303387462666290296>

22

АППЛИКАЦИЯ
Шаг 1 ЗАПРОС



23

АППЛИКАЦИЯ
Шаг 2 ЗАГРУЗКА



24

АППЛИКАЦИЯ
Шаг 3 МОНТАЖ
А) Создать
Б) Сохранить



АППЛИКАЦИЯ
Шаг 4 ВСТАВКА
РЕЗУЛЬТАТ



НЕ ЗАБЫВАЙТЕ ПРО КОНСПЕКТ!
Скопируйте РИСУНОК в БУФЕР и вставьте в конспект.
Конспект доступен по следующей ссылке или qr-коду:
<https://docs.google.com/document/d/1iAXNbpHONGdUcOU07h0qz7r1HLp3Cy-usKAVWid-f4/edit?usp=sharing>
Для доступа войдите/создайте свой аккаунт в Гугл.



Проведите опрос СИСТЕМЫ ИИ

28

ПРИМЕРЫ ВОПРОСОВ ПО ИИ ДЛЯ МАСТЕР-КЛАССА

1. Какие способы использования ИИ могут быть применены в обучении РЭД? (Словарики / истории / ...)
2. Какие возможности предоставляет ИИ для изучения РЭД? (Словарики / истории / ...)
3. Может ли ИИ помочь в изучении РЭД? (Словарики / истории / ...)
4. Как можно применять ИИ для обучения РЭД? (Словарики / истории / ...)
5. Какие возможности предоставляет ИИ для изучения РЭД? (Словарики / истории / ...)
6. Как можно применять ИИ для изучения РЭД? (Словарики / истории / ...)
7. Какие возможности предоставляет ИИ для изучения РЭД? (Словарики / истории / ...)
8. Как можно использовать ИИ для создания интерактивных образовательных материалов по РЭД? (Словарики / истории / ...)
9. Какие алгоритмы и методы называют обучение могут быть применены для более эффективного обучения иностранной обучающейся образовательной дисциплины?
10. Возможно ли использовать ИИ для создания виртуальных сред, в которых иностранцы обучающиеся могут практиковаться, освоив навыки и изучив дисциплины?
11. Какие навыки и профессии могут возникнуть при использовании ИИ для обучения РЭД/иностранцев/иностранцы/иностранцы/иностранцы в России?
12. Как можно повысить эффективность использования ИИ в образовательных процессах иностранных учащихся?
13. Какие перспективы развития и использования ИИ в обучении иностранных учащихся в России?
14. Какие роль, значение и потенциал использования ИИ в обучении иностранных учащихся?
15. Какие трудности в обучении ИИ можно считать, для улучшения образовательной работы преподавателя/преподавателя/учителя в России?

31

ВАРИАНТЫ НАЗВАНИЙ СТАТЕЙ (ИИИ), КОТОРЫЕ ПРЕДЛОЖИЛА СЕТЬ НЕЙРОТ

1. Рулевой язык на пути к искусственному интеллекту: основы эффективного обучения.
2. Искусственный интеллект в обучении русскому языку: плюсы, минусы, перспективы.
3. Перспективы применения искусственного интеллекта в обучении русскому языку как иностранному.
4. Искусственный интеллект как инструмент для изучения русского языка как иностранного.
5. Искусственный интеллект в обучении русскому языку как иностранному: современные методы и перспективы.
6. Искусственный интеллект в обучении русскому языку как иностранному: роль искусственного интеллекта в изучении русского языка.
7. Искусственный интеллект в обучении русскому языку как иностранному: перспективы и проблемы.
8. Искусственный интеллект в обучении русскому языку как иностранному: роль искусственного интеллекта в изучении русского языка.
9. Искусственный интеллект в обучении русскому языку как иностранному: перспективы и проблемы.
10. Искусственный интеллект в обучении русскому языку как иностранному: роль искусственного интеллекта в изучении русского языка.

32

ОПРОС СИСТЕМЫ ИИ

Пройдите по ссылке https://t.me/zero_neuro_cat_bot или qr-коду.

Ознакомьтесь с работой системы, отработайте технику опроса и фиксации ответов с Вашими комментариями в конспекте.

29

Свет мой...

32

ВАРИАНТЫ НАЗВАНИЙ СТАТЕЙ (ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ) ОДН, КОТОРЫЕ ПРЕДЛОЖИЛА НЕЙРОСЕТЬ GPT + Midjourney

1. Применение ИИ в обучении ИИ иностранцами обучающимся в России.
2. ИИ в обучении ИИ иностранцами обучающимся в России: основы педагогики и психологии.
3. Применение ИИ в обучении ИИ иностранцами обучающимся в России.
4. Роль ИИ в иностранном образовании: возможности и ограничения.
5. Развитие искусственного интеллекта и использование ИИ для обучения ИИ иностранцами обучающимся в России.
6. Применение искусственного интеллекта в обучении ИИ иностранцами обучающимся в России.
7. Создание виртуальных сред для практического обучения и использования ИИ для иностранных обучающихся в России.
8. Вызовы и проблемы использования ИИ в обучении ИИ иностранцами обучающимся в России.
9. Оценка эффективности использования ИИ в образовательных процессах по ИИ иностранцами обучающимся в России.
10. Оценка эффективности использования ИИ в образовательных процессах по ИИ иностранцами обучающимся в России.
11. Перспективы развития и использования ИИ в образовании иностранных обучающихся.

32

ОПРОС ПО ИИ МАСТЕР КЛАССА

1. Что такое опрос, чтобы узнать, что такое искусственный интеллект ИИ для вас, кто сказал на и что?
2. Какие возможности ИИ можно использовать в профессии? Сформулируйте только три не для, но что сказать для учителя, чтобы сказать преподавателю, а для преподавателя?
3. Какие есть задачи преподавателя, для которых искусственный интеллект преподавателя, для подготовки вопросов с материалами?
4. Есть ли что-то интересное, на тему, которую вы рассматриваете, что вы рассматриваете?
5. Как ИИ может помочь, формулировать вопросы учебной задачи?
6. Какие задачи, связанные с преподаванием РЭД, решаются в России ИИ?
7. Как можно ИИ может использоваться в обучении? Какие задачи?
8. Как с точки зрения аудитории может применяться ИИ?
9. Возможна ли ИИ? Какие задачи?
10. Способы по ИИ преподавателя, преподавателя в тексте с точки зрения их, структурной схемы и авторского материала?
11. Способы по ИИ создавать, образовательные задачи, образовательные задачи?
12. Способы по ИИ создавать, образовательные задачи, образовательные задачи в образовательных задачах?
13. Способы по ИИ создавать, образовательные задачи, образовательные задачи в образовательных задачах?
14. Способы по ИИ создавать, образовательные задачи, образовательные задачи в образовательных задачах?
15. Способы по ИИ создавать, образовательные задачи, образовательные задачи в образовательных задачах?
16. Способы по ИИ создавать, образовательные задачи, образовательные задачи в образовательных задачах?

ПРИМЕРЫ ВОПРОСОВ

30

Фиксация результатов опроса

33

СПОКОЙСТИЕ, ТОЛЬКО СПОКОЙСТИЕ!

33

ПРИКИНЕМ И РЕШИМ...

37

Анализ ответов системы

38

ОЦЕНКА: оцените ответы системы

39

ЧТО ЭТО БЫЛО?

Обсудите мастер-класс в чате класса в Telegram и выскажите своё мнение. Прокомментируйте. Оцените.

40

ТЕСТИРОВАНИЕ ПРОГРАММЫ

<https://openai.com/>

ПРОДОЛЖЕНИЕ:

- *Подготовка материалов к публикации;
- *Формирование текстов, публикация статей, сборников, монографий;
- *Распространение РИД, заявки на патенты.

41

Объединенный Фонд РЕГИСТРАЦИЯ РИД

<http://ofemio.ru/portal/modules/news/>

Электронный журнал

Науки и Об

урсов

ания

42

ДОПОЛНИТЕЛЬНО

Иванов И.И., Петров П.П., Сидоров С.С. Использование искусственного интеллекта в обучении иностранцев русскому языку. М.: Издательство «Восток-Запад», 2023. 150 с.

40

ДОПОЛНИТЕЛЬНО

Петров П.П., Сидоров С.С., Иванов И.И. Использование искусственного интеллекта в обучении иностранцев русскому языку. М.: Издательство «Восток-Запад», 2023. 150 с.

41

Выводы

42

На Конференцию заявлено **124 участника** из числа сотрудников и преподавателей образовательных организаций высшего образования.

В работе Конференции приняли участие **6 иностранных граждан из дружественных стран** (2 – из Китайской Народной Республики, 1 – из ИР Иран, 1 – из Турции, 1 – из Республики Беларусь, 1 – из Узбекистана).

В Конференции приняли участие **49 организаций** системы образования, в том числе ведущие вузы России из Москвы, Санкт-Петербурга, Казани, а также Белгорода, Владикавказа, Владимира, Волгограда, Воронежа, Ижевска, Краснодара, Курска, Новосибирска, Перми, Омска, Оренбурга, Орла, Ростова-на-Дону, Рязани, Тулы, Тюмени, Челябинска, Элисты.

На Конференции в соответствии с программой представлен **71 доклад**.



8 докладов представлены на пленарном заседании. Остальные доклады заслушаны по секциям:

Секция 1. Актуальные аспекты методики преподавания русского языка как иностранного на этапе довузовской подготовки – **28 докладов**.

Секция 2. Особенности преподавания общеобразовательных дисциплин иностранным абитуриентам – **15 докладов**.

Секция 3. Современные направления развития образовательной среды – **20 докладов**.

В рамках Конференции проведен мастер-класс на тему “Инверсный фронтальный опрос ChatGPT-4. Возможно ли использовать искусственный интеллект на этапе довузовской подготовки? “.

По ссылкам [15-17] доступны записи с видео работы 3й секции конференции К(П)ФУ и описанного в настоящем РТО мастер-класса. Данное описание технологии подготовки и проведения мастер-класса по представленной здесь теме подготовлено для регистрации в “Объединенном фонде электронных ресурсов науки и образования” [22].

2. Используемые технические средства

Для проведения мастер-класса в асинхронном режиме необходимо наличие у ведущего ПК или ноутбука со стандартной клавиатурой, мышкой и входом в сеть Интернет. ПК или ноутбук используется для формирования информационной системы мастер-класса, подготовки материалов и связи с участниками. При необходимости проведения трансляции ПК или ноутбук должен быть оснащен камерой и микрофоном.

Участники занятия могут быть также оснащены ПК или ноутбуком с такими же опциями. Это наиболее удобный вариант. Также они могут использовать системы мобильного доступа с соответствующим программным обеспечением.

3. Специальные условия и требования организационного, технического и технологического характера

На подготовительном этапе участники мастер-класса получают исходную информацию по электронной почте. В ходе предварительного ознакомления используется созданный на гугл-диске раздел. Все участники должны иметь доступ к материалам организационного характера в режиме “Читатель” или “Редактор” для результирующих файлов. Для оперативного общения используется общий чат мессенджера Telegram и общий файл гугл-документ. Для частных коммуникаций участниками занятия могут применяться отдельные чаты, электронная почта и проч.

4. Условия передачи разработки или ее продажи

Документация по данной разработке, размещенная в базе ОФЭРНиО, может быть получена, использована и может распространяться свободно в некоммерческих образовательных целях. Специальные материалы, входящие в состав информационной системы мастер-класса, могут быть предоставлены по заявке на согласованных условиях. Контакты: m-pg@mail.ru

Участники разработки:

Матухин Павел Гранитович,
Шимкович Елена Доминиковна,
Петрова Марина Георгиевна
Махмутова Гузель Фаргатовна
Галиакберова Вероника Николаевна

Использованы материалы, которые также подготовили:

Исмаилова Холиса Эшматовна и Копылова Полина Александровна.

ЛИТЕРАТУРА И РЕСУРСЫ

1. Матухин П.Г., Михеева Н.Ф., Провоторова Е.А. [Интеграция элементов искусственного интеллекта в обучение иностранным языкам](#) / В сборнике: Высшая школа: опыт, проблемы, перспективы. Материалы XIII Межд. Науч.-практич. конференции. Российский университет дружбы народов. – М., 2020. – С. 564–569.
2. Петрова М.Г. Искусственный интеллект в методике преподавания иностранных языков // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Гуманитарные науки. – 2020. – №05/2. – С. 62–66. – DOI 10.37882/2223-2982.2020.05-2.17. – URL: <http://www.nauteh-journal.ru/index.php/2/2020/№05/2/5d0024db-4de1-4ced-a8a3-c8bb6a3623c0>
3. Petrova M. Smart campus impact on the future of learning. // 13th annual International Conference on Education and New Learning Technologies, Spain, 5th - 6th of July, 2021. – Pp. 10110–10114. – doi: doi.org/10.21125/edulearn.2021
4. Petrova M.G., Mikheeva N.F. Artificial intelligence in academic writing teaching // Penerbit Universiti Utara Malaysia. 4th Sintok international conference on social science and management: SICONSEM 2021, 9-10 November 2021. – pp. 37–47.
5. Петрова М.Г. Создание цифрового языкового контента как фактор продвижения образовательной площадки вуза // XXIV Международной

- научно-методической онлайн конференции Ахановские чтения “Устойчивое развитие: язык, межкультурная коммуникация и цифровые технологии”. – Алматы: Казахский национальный университет им. аль-Фараби, 28 мая 2021. – С. 5–9. – ISBN 978-601-04-3966-5.
6. <https://openai.com/gpt-4>
 7. <https://openai.com/>
 8. <https://ru.wikipedia.org/wiki/ChatGPT>
 9. **Матухин П.Г., Копылова П.А., Исмаилова Х.Э.** Русский язык как иностранный в зеркале ChatGPT-4 // Материалы II Международной научно-практической конференции “Довузовская подготовка иностранных граждан: проблемы и перспективы”, 28-30 сентября 2023 г., Казань (в печати).
 10. Программа II Международной научно-практической конференции “Довузовская подготовка иностранных граждан: проблемы и перспективы”, 28-30 сентября 2023 г., г. Казань / Сайт К(П)ФУ о II Международной научно-практич. конференции “Довузовская подготовка иностранных граждан: проблемы и перспективы”
<https://prepschool.kpfu.ru/ii-mezhhdunarodnaya-nauchno-prakticheskaya-konferenciya/>
 11. **Исмаилова Х.Э., Матухин П.Г., Копылова П.А.** Учет этнокультурных особенностей студентов из мусульманских стран при разработке курса РКИ с элементами искусственного интеллекта // Труды Международной научно-практической и научно-методической конференции “Актуальные проблемы преподавания русского языка как иностранного в современном образовании – 2023”. – Петрозаводск (в печати).
 12. **Копылова П.А., Матухин П.Г., Исмаилова Х.Э.** ChatGPT-4 – знакомство: гуманитарные аспекты применения искусственного интеллекта в преподавании основ РКИ // Вестник ТулГУ. Серия Современные образовательные технологии в преподавании естественнонаучных дисциплин. – Вып.10. – Матер. XI Всероссийск. научно-практич. конф. “Современные образовательные технологии в преподавании дисциплин естественнонаучного цикла”. Часть 1. – Тула: Изд-во ТулГУ, 2023(в печати).
 13. https://t.me/zero_neuro_cat_bot
 14. https://t.me/chatsgpts_bot
 15. II Международная научно-практическая конференция “Довузовская подготовка иностранных граждан: проблемы и перспективы”, 28-30 сентября 2023 г., г. Казань. _____ Секция 3 (28 сентября): <https://events.webinar.ru/81345983/997273247/record-new/1615682539>
 16. II Международная научно-практическая конференция “Довузовская подготовка иностранных граждан: проблемы и перспективы””, 28-30 сентября 2023 г., г. Казань. _____ Секция 3 (29 сентября): <https://events.webinar.ru/81345983/1324730847/record-new/484752577>

17. II Международная научно-практическая конференция “Довузовская подготовка иностранных граждан: проблемы и перспективы”, 28-30 сентября 2023 г., г. Казань. Мастер-класс (29 сентября): <https://events.webinar.ru/82043355/1820889422/record-new/1327598280>
18. <https://www.sberbank.com/promo/kandinsky/>
19. <https://fusionbrain.ai/editor/>
20. <https://prepschool.kpfu.ru/ii-mezhdunarodnaya-nauchno-prakticheskaya-konferenciya/>
21. Болдырева О.Н. Новости КалмГУ от 29.09.23 <https://kalmgu.ru/news/dovuzovskaya-podgotovka-inostrannyh-grazhdan-problemy-i-perspektivy/>
22. Сайт ОФЭРНиО <https://www.ofernio.ru>

ИНФОРМАТИКА

ЭЛЕКТРОННЫЙ КУРС ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ “СПЕЦИАЛИСТ ПО РАЗРАБОТКЕ И РАЗМЕЩЕНИЮ ЦИФРОВОГО КОНТЕНТА”

ELECTRONIC COURSE OF THE ADDITIONAL PROFESSIONAL DEVELOPMENT PROGRAM “SPECIALIST IN THE DEVELOPMENT AND PLACEMENT OF DIGITAL CONTENT”

Сергиенко И.В., Сахавудинов А.А., Соколов А.О.

Sergienko I.V., Sachautdinov A.A., Sokolov A.O.

УДК 379,004

ГРНТИ 14.37.07, 20.23.19

ББК 74.4

Номер ОФЭРНиО: [25237](#)

Дата регистрации: 12.12.2023

***Аннотация.** Мы живем в эпоху технологической эры, которая характеризуется быстрыми темпами изменений. Один из наиболее значимых аспектов этих изменений - разработка и распространение цифрового контента. Анализируя статистику, можно увидеть, что в 2022 году более 82% всего интернет-трафика занимал видео-контент. Этот факт является отчетливым показателем того, что потребность в качественном цифровом контенте будет расти и в будущем. В связи с чем актуальной становится подготовка специалистов к работе с информационными ресурсами и цифровым контентом. Данная программа позволит специалистам научиться создавать и редактировать информационные материалы, создавать качественный цифровой контент и защищать свои права на него, размещать цифровой контент в информационных ресурсах.*

***Abstract.** We live in an era of technological change characterized by a rapid pace of change. One of the most significant aspects of these changes is the development and distribution of digital content. Analyzing the statistics, it can be seen that in 2022, more than 82% of all Internet traffic was occupied by video content. This fact is a clear indication that the need for high-quality digital content will continue to grow in the future. In this regard, the training of specialists to work with information resources and digital content becomes relevant. This program will allow specialists to learn how to create and edit information materials, create high-quality digital content and protect their rights to it, post digital content in information resources.*

***Ключевые слова:** ЦИФРОВОЙ КОНТЕНТ, СПЕЦИАЛИСТ ПО КОНТЕНТУ, РАЗМЕЩЕНИЕ КОНТЕНТА*

***Key words:** DIGITAL CONTENT, CONTENT SPECIALIST, CONTENT PLACEMENT*

1. Функциональное назначение продукта, область применения, его назначение

Мы живем в эпоху технологической эры, которая характеризуется быстрыми темпами изменений. Один из наиболее значимых аспектов этих изменений – разработка и распространение цифрового контента. Анализируя статистику, можно увидеть, что в 2022 году более 82% всего интернет-трафика занимал видео-контент. Этот факт является отчетливым показателем того, что потребность в качественном цифровом контенте будет расти и в будущем. В связи с чем актуальной становится подготовка специалистов к работе с информационными ресурсами и цифровым контентом. Данная программа позволит специалистам научиться создавать и редактировать информационные материалы, создавать качественный цифровой контент и защищать свои права на него, размещать цифровой контент в информационных ресурсах.

Целью реализации программы является совершенствование и получение новых компетенций, необходимых для профессиональной деятельности в сфере информационных и коммуникационных технологий, и повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации для разработки и размещения цифрового контента.

Задачи программы:

- Формирование знаний о правовых аспектах использования сети Интернет.
- Формирование умений и навыков, необходимых для размещения цифрового контента в информационных ресурсах.
- Формирование умений и навыков, необходимых для разработки цифрового контента в рамках профессиональной деятельности.

Программа соответствует профессиональному стандарту “Специалист по информационным ресурсам”, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 июля 2022 года № 420н.

В результате освоения дополнительной профессиональной программы у слушателя должны быть сформированы (усовершенствованы) следующие компетенции:

Группа компетенций	Коды и содержание компетенций
Универсальные	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.
Общепрофессиональные	ОПК-1. Способен создавать востребованные обществом и индустрией медиатексты и (или) медиапродукты, и (или) коммуникационные продукты в соответствии с нормами русского и иностранного языков, особенностями иных знаковых систем
	ОПК-2. Способен учитывать тенденции развития общественных и государственных институтов для их разностороннего освещения в создаваемых медиатекстах и (или) медиа продуктах, и (или) коммуникационных продуктах.
	ОПК-4. Способен отвечать на запросы и потребности общества и аудитории в профессиональной деятельности
	ОПК-6. Способен использовать в профессиональной деятельности современные технические средства и информационно-коммуникационные технологии
Профессиональные компетенции	ПК-1. Способен осуществлять техническую обработку и размещение информационных ресурсов в социальных сетях
	ПК-2. Способен создавать и редактировать информационные ресурсы

К освоению дополнительной профессиональной программы повышения квалификации допускаются лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование.

Необходимые знания и умения: владение цифровыми технологиями, инструментами и сервисами, навыки сетевого взаимодействия в интернет-среде, умение работать со стандартными компьютерными программами; умение пользоваться интернет-браузером; навыки работы с электронной почтой (Mail-почта, Yandex-почта, Rambler-почта), навыки работы с программным обеспечением для видеоконференцсвязи.

Трудоёмкость обучения: 72 академических часа.

Форма обучения: очно-заочная с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

По результатам обучения выдается документ: удостоверение о повышении квалификации.

Учебный план программы

№ п/п	Компоненты программы / наименование разделов	Всего часов	В том числе, часов:					Промежуточная и итоговая аттестация	
			Лекции		Практические занятия		СРС	Форма	Объем часов
			Очные (включая онлайн с использованием Webinar)	Офлайн (видеозаписи)	Очные (включая онлайн с использованием Webinar)	Офлайн (СДО)	Офлайн (СДО)		
	Входное тестирование	2	-	-	-	-	-		2
1	Раздел 1. Основы размещения цифрового контента	23	6		10		5	зачет	2
2	Раздел 2. Разработка цифрового контента	43	8		25		8	зачет	2
	Выходное тестирование	2	-	-	-	-	-		2
	Итоговая аттестация (в форме электронного)	2	-	-	-	-	-	экзамен	2

№ п/ п	Компоне нты программ ы / наименов ание разделов	Все го час ов	В том числе, часов:					Промежу точная и итоговая аттестация	
			Лекции		Практические занятия		СРС	Фор ма	Объ ем часо в
			Очные (включая онлайн с использова нием Webinar)	Офлайн (видеозап иси)	Очные (включая онлайн с использова нием Webinar)	Офла йн (СДО)	Офла йн (СДО)		
	тестирова ния)								
	ИТОГО	72	14	-	35	-	13	-	10

Расшифровка сокращений в учебном плане:

СРС – самостоятельная работа слушателя

СДО – система дистанционного обучения

Учебно-тематический план программы

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе, часов:					Промежу точная и итоговая аттестаци я	
			Лекции		Практические занятия		СР С	фор ма	час
			Очные (включая онлайн с использов анием Webinar)	Офлай н (видеоз аписи)	Очные (включая онлайн с использов анием Webinar)	О ф л а й н (С Д О)			
	Входное тестирование (диагностика)	2	-	-	-	-	-	тест	2
1	Раздел 1. Основы размещения цифрового контента	23	6		10		5		2
1.1	Правовые аспекты использования сети Интернет и размещения цифрового контента в информационных	8	2	-	4	-	2	-	-

	ресурсах								
1.2	Интернет безопасность при разработке и размещении цифрового контента	6	2	-	2	-	2	-	-
1.3	Размещение цифрового контента в информационных ресурсах	7	2		4		1		
	Промежуточная аттестация по разделу 1	2	-	-	-	-	-	заче т	2
	Раздел 2. Разработка цифрового контента	43	8		25		8		2
2.1	Инструменты и технологии разработки и применения презентационного материала	10	2	-	6	-	2	-	-
2.2	Инфографика и визуализация данных	9	1	-	6	-	2	-	-
2.3	Инструменты и технологии создания и обработки графических изображений	11	2	-	7	-	2	-	-
2.4	Инструменты и технологии создания и обработки видеоматериалов	11	3	-	6	-	2	-	-
	Промежуточная аттестация по разделу 2	2	-	-	-	-	-	заче т	2
	Выходное тестирование (диагностика)	2	-	-	-	-	-	тест	2
	Итоговая аттестация (в форме электронного тестирования)	2	-	-	-	-	-	экза мен	2
	ИТОГО:	72	14	-	35	-	13	-	10

2. Используемые технические средства

Электронный учебный курс размещен на сайте портале электронного обучения Башкирской академии государственной службы и управления при Главе Республики Башкортостан: <https://edu.bagsurb.ru/>

Для разработки электронного учебного курса использовалось следующее оборудование: персональный компьютер, видеостудия.

3. Специальные условия применения и требования организационного, технического и технологического характера

Для реализации электронного курса дополнительной программы профессиональной переподготовки “Специалист по разработке и размещению цифрового контента” необходимы:

1) кадровые ресурсы – авторы-разработчики, научно-педагогические кадры и технические специалисты;

2) материально-технические ресурсы: компьютерные рабочие места (компьютеры, периферийные устройства); программное обеспечение: Web-браузер, Movavi Video Editor, офисный пакет приложений Microsoft Office (Microsoft Word; Microsoft PowerPoint), программа захвата экрана для Windows Lightshot); высокоскоростной интернет; мультимедийное оборудование: (видеокамера, петличные микрофоны, софтбоксы, хромакей, телетекст); серверное оборудование.

4. Условия передачи системы и программной документации

Электронный курс дополнительной программы профессиональной переподготовки “Специалист по разработке и размещению цифрового контента” может быть передан с письменного разрешения руководителя группы разработчиков курса: Сергиенко И.В.

**ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ,
ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ СЪЕМКА, ПОИСКИ И РАЗВЕДКА
МЕСТОРОЖДЕНИЙ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ**

**СИСТЕМА ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ПО
ИНВЕСТИРОВАНИЮ В ИННОВАЦИОННЫЕ ПРОЕКТЫ**

**DECISION SUPPORT SYSTEM FOR INVESTING IN INNOVATIVE
PROJECTS**

Мухаметьянова Р.И.

Muchametyanova R.I.

**УДК 004.822
ГРНТИ 82.05.21
ББК 3.30.30ф**

**Номер ОФЭРНиО: [25217](#)
Дата регистрации: 03.11.2023**

***Аннотация.** Данные из бизнес-плана проекта служат основой для создания регрессионных моделей, которые анализируют входные данные. На основе этого анализа, нечеткий регулятор формулирует рекомендации по реализации или сопровождению инвестиционно-инновационного проекта. С использованием нейронной сети, рекомендации проходят дополнительную обработку и преобразуются в конкретные меры управления, которые способствуют повышению эффективности проекта - описание.*

***Abstract.** Data from the project's business plan serves as the basis for creating regression models that analyze input data. Based on this analysis, the fuzzy regulator formulates recommendations for the implementation or maintenance of an investment and innovation project. Using a neural network, recommendations undergo additional processing and are transformed into specific management measures that contribute to improving the effectiveness of the project - description.*

Ключевые слова: **ИННОВАЦИОННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ,
ИНВЕСТИЦИОННО-ИННОВАЦИОННЫЙ ПРОЕКТ,
ПРОДУКЦИОННОГО ВИДА, ОНТОЛОГИЯ, ПРЕЦЕДЕНТЫ**

Key words: **INNOVATIVE ENTERPRISE, INVESTMENT AND INNOVATION
PROJECT, PRODUCTION TYPE RULES, ONTOLOGY, PRECEDENTS**

**1. ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ НАЗНАЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ, ОБЛАСТЬ
ЕЕ ПРИМЕНЕНИЯ, ЕЕ НАЗНАЧЕНИЯ**

Функциональным назначением продукта является формирование рекомендаций при принятии решений о реализации инвестиционного проекта, область применения - инвестиционно-инновационные проекты в сфере малого и среднего бизнеса, ограничения - сфера применения программы может быть ограничена спецификой предприятия.

2. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА

Технические требования к компьютеру - процессор 333 МГц и выше, оперативная память 32 Мбайт, 600 Кбайт свободного места на жестком диске.

3. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ И ТРЕБОВАНИЯ ОРГАНИЗАЦИОННОГО, ТЕХНИЧЕСКОГО И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА

Специальные требования:

- Требования к персоналу: необходимые навыки и знания для работы с продуктом, требования к обучению;
- Особенности установки и настройки продукта: порядок действий, необходимые инструкции, рекомендации по безопасности.

4. УСЛОВИЯ ПЕРЕДАЧИ ДОКУМЕНТАЦИИ ИЛИ ЕЕ ПРОДАЖИ

Способы передачи: через интернет-магазин;

- Сроки передачи: сразу после оплаты, в течение 24 часов;
- Формат и условия использования: формат *PDF* с возможностью распечатки, копирования;
- Ограничения на использование: без ограничений;
- Политика возврата: без возврата;
- Техническая поддержка: без технической поддержки.

[Imports System.Data.SqlClient](#)

[Public Class Form1](#)

```

Private Sub Form1_Load(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles MyBase.Load
Form8.Visible = False
zapoln()
For j As Integer = 1 To i
ComboBox1.Items.Add(mass(j, 2))
Next
TextBox1.Text = i
End Sub
Private Sub OK_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles OK.Click
Dim s As String = «0.00.000.000»
If PasswordTextBox.Text = mass(ind + 1, 3) Then
If mass(ind + 1, 30) = «0.00.000.000» Then
Form16.Show()
Panel1.Enabled = False
Else
MenuStrip1.Enabled = True
Panel1.Enabled = False
dostup1()
End If
t_n_polz = «««
Dim i3 As Integer
For i3 = 0 To 7
t_n_polz = t_n_polz + mass(ind + 1, 30)(i3)
Next
Form16.shema_sogl()
Dim j3 As Integer
For j3 = 2 To 6
If t_n_polz = Form16.mass2(Form16.TextBox6.Text, j3) Then

```

```

n_inst = j3 - 1
End If
Next
TextBox3.Text = n_inst
End Sub
Private Sub ToolStripMenuItem13_Click(ByVal sender As System.Object,
ByVal e As System.EventArgs) Handles ToolStripMenuItem13.Click
otch2()
End Sub
Private Sub Form1_Shown(ByVal sender As Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles Me.Shown
Form8.Visible = False
Form8.Timer1.Stop()
End Sub
End Class
Imports System.Data.SqlClient
Imports Microsoft.Office.Interop.Word
Public Class Form2
Private Sub Form2_Load(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles MyBase.Load
DateTimePicker1.CustomFormat = «dd.mm.yyyy»
Timer1.Start()
Dim cnsqlconnection As New SqlConnection(SqlConnection1.ConnectionString)
cnsqlconnection.Open()
Dim zapros1 As String = «select [number] from slug_z»
Dim rez_zapr1 As New SqlCommand(zapros1, cnsqlconnection)
Dim r1 As SqlDataReader = rez_zapr1.ExecuteReader
Do While r1.Read()
b = r1.GetInt32(0) + 1
Loop

```

```

Label4.Text = b
r1.Close()
Dim zapros2 As String = «select [t_podr], [k_otd], [k_potd], [n_otd], [n_potd],
[fio] from spr_sotrud where [n_podr]='производство' and k_potd<>'001' Dim
rez_zapr2 As New SqlCommand(zapros2, cnsqlconnection)
Dim r2 As SqlDataReader = rez_zapr2.ExecuteReader
Dim d1, d2, d3, d4 As String
Dim i, f As Integer
ReDim massiv1(20, 3)

Do While r2.Read()
d1 = r2.GetString(0) + «.» + r2.GetString(1) + «.» + r2.GetString(2)
cnsqlconnection.Close()
End Sub
End class
Imports System.Data.SqlClient
Public Class Form5
Private Sub Timer1_Tick(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles Timer1.Tick
TextBox1.Text = System.DateTime.Now.ToLongDateString
End Sub
Private Sub Form5_Load(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles MyBase.Load
If Form4.TextBox6.Text = «s_z» Then
ComboBox4.SelectedIndex = 1
ComboBox4.Enabled = False
a1 = «снабжение»
a15 = Form4.Label4.Text
a16 = «s_z»
TextBox3.Text = Form4.TextBox2.Text

```

```
TextBox4.Text = Form4.TextBox3.Text
ob = Form4.Label18.Text
TextBox3.Enabled = False
TextBox4.Enabled = False
ComboBox1.SelectedIndex = ComboBox1.FindString(ob)
a3 = Form4.TextBox8.Text
ComboBox1.Enabled = False
Else
a15 = TextBox15.Text
a16 = TextBox2.Text
End If
a13 = 0
Timer1.Start()
Dim cnsqconnection As New SqlConnection(SqlConnection1.ConnectionString)
cnsqconnection.Open()
Dim zapros1 As String = «select * from kontr»
Dim rez_zapr1 As New SqlCommand(zapros1, cnsqconnection)
Dim r1 As SqlDataReader = rez_zapr1.ExecuteReader
Dim i As Integer = 0
Dim d1, d2, d3, d4, d5, d6, d7, d8, d9 As String
ReDim massiv6(100, 8)
Do While r1.Read()
d1 = r1.GetInt32(0)
d2 = r1.GetString(1)
massiv6(i, 0) = d1
massiv6(i, 1) = d2
i = i + 1
Loop
last_numb_k = i + 1
r1.Close()
```

```
For j As Integer = 0 To i - 1
    ComboBox5.Items.Add(massiv6(j, 1))
Next
zapro1 = «select * from f_sobst»
Dim rez_zapr2 As New SqlCommand(zapro1, cnsqlconnection)
r1 = rez_zapr2.ExecuteReader
i = 0
ReDim massiv7(10, 2)
Do While r1.Read()
    d1 = r1.GetInt32(0)
    d2 = r1.GetString(1)
    d3 = r1.GetString(2)
    massiv7(i, 0) = d1
    massiv7(i, 1) = d2
    i = i + 1
Loop
r1.Close()
For j As Integer = 0 To i - 1
    ComboBox6.Items.Add(massiv7(j, 1))
Next
last_numb_fs = i + 1
zapro1 = «select [n_dog] from dogovor»
Dim rez_zapr4 As New SqlCommand(zapro1, cnsqlconnection)
r1 = rez_zapr4.ExecuteReader
i = 0
ReDim massiv9(100, 1)
Do While r1.Read()
    last_numb_d = r1.GetInt32(0)
Loop
r1.Close()
```

```
last_numb_d = last_numb_d + 1
```

```
End Sub
```

```
Private Sub ComboBox5_SelectedIndexChanged(ByVal sender As  
System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
```

```
ComboBox5.SelectedIndexChanged
```

```
a13 = ComboBox5.SelectedIndex + 1
```

```
r = massiv6(ComboBox5.SelectedIndex, 1)
```

```
TextBox5.Text = massiv6(ComboBox5.SelectedIndex, 2)
```

```
ComboBox6.SelectedIndex = b - 1
```

```
ComboBox6.Enabled = False
```

```
TextBox13.Text = massiv7(b - 1, 2)
```

```
End Sub
```

```
Private Sub ComboBox4_SelectedIndexChanged(ByVal sender As  
System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
```

```
ComboBox4.SelectedIndexChanged
```

```
If Form4.TextBox6.Text = «s_z» Then
```

```
a1 = «снабжение»
```

```
Else
```

```
a1 = ComboBox4.SelectedItem.ToString
```

```
End If
```

```
Label9.Text = «Договор « + ComboBox4.Text
```

```
ComboBox1.Items.Clear()
```

```
Dim cnsqconnection As New SqlConnection(SqlConnection1.ConnectionString)
```

```
cnsqconnection.Open()
```

```
If ComboBox4.SelectedIndex = 1 Then
```

```
Dim zapros1 As String = «select [k_resurs],[t_resurs],[n_resurs] from resurs»
```

```
Dim rez_zapr3 As New SqlCommand(zapros1, cnsqconnection)
```

```
Dim r1 As SqlDataReader = rez_zapr3.ExecuteReader
```

```
Dim i As Integer = 0
```

```
Dim d1, d2, d3 As String
```

```
ReDim massiv5(100, 2)
```

```
Do While r1.Read()
```

```
d1 = r1.GetInt32(0)
```

```
d2 = r1.GetString(1)
```

```
d3 = r1.GetString(2)
```

```
massiv5(i, 0) = d1
```

```
massiv5(i, 1) = d2
```

```
i = i + 1
```

```
Loop
```

```
last_numb = i + 1
```

```
cnsqlconnection.Close()
```

```
r1.Close()
```

```
For j As Integer = 0 To i - 1
```

```
ComboBox1.Items.Add(massiv5(j, 2))
```

```
Next
```

```
ComboBox1.DropDownStyle = ComboBoxStyle.DropDown
```

```
End If
```

```
If ComboBox4.SelectedIndex = 0 Then
```

```
Dim zapros1 As String = «select * from produkt»
```

```
Dim rez_zapr3 As New SqlCommand(zapros1, cnsqlconnection)
```

```
Dim r1 As SqlDataReader = rez_zapr3.ExecuteReader
```

```
Dim i As Integer = 0
```

```
Dim d1, d2, d3, d4 As String
```

```
ReDim massiv8(100, 3)
```

```
Do While r1.Read()
```

```
d1 = r1.GetInt32(0)
```

```
d2 = r1.GetString(1)
```

```
massiv8(i, 2) = d3
```

```
massiv8(i, 3) = d4
```

```
i = i + 1
```

Loop

```
cnsqlconnection.Close()
```

```
r1.Close()
```

```
For j As Integer = 0 To i - 1
```

```
ComboBox1.Items.Add(massiv8(j, 2))
```

```
ComboBox1.DropDownStyle = ComboBoxStyle.DropDownList
```

```
End If
```

```
End Sub
```

```
Private Sub ComboBox6_SelectedIndexChanged(ByVal sender As  
System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
```

```
ComboBox6.SelectedIndexChanged
```

```
f_sob = ComboBox6.SelectedIndex + 1
```

```
TextBox13.Text = massiv7(ComboBox6.SelectedIndex, 2)
```

```
End Sub
```

```
Private Sub ComboBox1_SelectedIndexChanged(ByVal sender As  
System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
```

```
ComboBox1.SelectedIndexChanged
```

```
If Form4.TextBox6.Text = «s_z» Then
```

```
a3 = Form4.TextBox8.Text
```

```
Else
```

```
a3 = massiv5(ComboBox1.SelectedIndex, 0)
```

```
End If
```

```
End Sub
```

```
Private Sub ToolStripMenuItem1_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal  
e As System.EventArgs) Handles ToolStripMenuItem1.Click
```

```
export()
```

```
TextBox2.Text = a1 + a2 + a3.ToString + a4 + a5 + a6 + a7 + a8 + a9 + a10 +  
a11 + a12 + a13.ToString + a14 + a15 + a16
```

```

If (a1 = <<<< Or a2 = <<<< Or a3 = 0 Or a4 = <<<< Or a5 = <<<< Or a6 = <<<< Or a7 = <<<< Or
a8 = <<<< Or a9 = <<<< Or a10 = <<<< Or a11 = <<<< Or a12 = <<<< Or a13 = 0 Or a14 = <<<<)
Then
    MessageBox.Show(«Не все поля формы заполнены», «Введены не все
    параметры», MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error)
Else
    Dim result As DialogResult
    result = MessageBox.Show(«Сохранить созданный договор?»,
    «Подтверждение сохранения», MessageBoxButtons.OKCancel,
    MessageBoxIcon.Question, MessageBoxDefaultButton.Button1,
    MessageBoxOptions.DefaultDesktopOnly)
    If result = DialogResult.OK Then
        Dim cnn As New SqlConnection(SqlConnection1.ConnectionString)
        cnn.Open()
        p_export()
        If (i1 <> 1 And i2 <> 1 And i3 <> 1) Then
            Dim svvod As String
            svvod = «'» + a1 + «'» + «, '» + a2 + «'» + «, '» + a3.ToString + «'» + «, '» + a4 +
            «'» + «, '» + a5 + «'» + «, '» + a6 + «'» + «, '» + a7 + «'» + «, '» + a8 + «'» + «, '» +
            a10 + «, '» + a11 + «, '» + a12 + «, '» + a13.ToString + «, '» + a14 + «, '» +
            a15.ToString + «, '» + a16 + «'»)
            Dim vvod1 As String = «insert into [dogovor] (t_dog,data, predmet,kol,ed_izm,
            cena_ed,valu,stoim_p,data_p, t_trans,t_kont,kontrag,sost,n_ist,tip_ist) values («
            vvod1 = vvod1 + svvod
            Dim rez_vvod1 As SqlCommand = New SqlCommand(vvod1, cnn)
            rez_vvod1.CommandType = CommandType.Text
            If Form4.TextBox6.Text = «s_z» Then
                Dim izm1 As String = «select [number],[n_dog] from slug_z where [number]=«
                + «'» + a15.ToString + «'»
                Dim izm_com1 As SqlCommand = New SqlCommand(izm1, cnn)

```

```
Dim izm_adapt1 As SqlDataAdapter = New SqlDataAdapter
izm_adapt1.SelectCommand = izm_com1
Dim izm_bild1 As New SqlCommandBuilder(izm_adapt1)
izm_adapt1.InsertCommand = izm_bild1.GetInsertCommand
Dim izm_set1 As DataSet = New DataSet
izm_adapt1.Fill(izm_set1, «tab1»)
Dim izm_tab1 As DataTable = izm_set1.Tables(«tab1»)
Dim rrow As DataRow
Dim ccolumn As DataColumn
Dim i As Integer = izm_tab1.Rows.Count
Dim j As Integer = izm_tab1.Columns.Count
Dim i1, j1 As Integer
i1 = 0
j1 = 0
For Each rrow In izm_tab1.Rows
For Each ccolumn In izm_tab1.Columns
If i1 = 1 Then
rrow(ccolumn) = last_numb_d.ToString
i1 = 0
Else
i1 = i1 + 1
End If
Next
Next
izm_adapt1.Update(izm_set1, «tab1»)
izm_set1.AcceptChanges()
End If
rez_vvod1.ExecuteNonQuery()
ToolStripMenuItem1.Enabled = «false»
```

```

Dim snewres1 As String = «insert into [list_sogl] (n_dog) values (« +
last_numb_d.ToString + «)»
Dim rez_snewres1 As SqlCommand = New SqlCommand(snewres1,
cnsqconnection)
rez_snewres1.CommandType = CommandType.Text
rez_snewres1.ExecuteNonQuery()
cnsqconnection.Close()
End If
End Sub
Private Sub p_export()
i1 = 0
i2 = 0
i3 = 0
Dim cnsqconnection As New SqlConnection(SqlConnection1.ConnectionString)
cnsqconnection.Open()
If a3 > ComboBox1.Items.Count Then
i1 = 1
If ComboBox7.Text = «ТИП ДЛЯ НОВОГО ОБЪЕКТА» Then
Else
Dim result As DialogResult
If result = DialogResult.OK Then
Dim snewres0 = «'« + ComboBox1.Text + «',» + «'« +
ComboBox7.SelectedItem.ToString + «')»
Dim snewres As String = «insert into [resurs] (n_resurs, t_resurs) values (« +
snewres0
rez_snewres = New SqlCommand(snewres, cnsqconnection)
rez_snewres.CommandType = CommandType.Text
s_k_resurs = last_numb.ToString
i1 = 2
End If

```

```

If f_sob > ComboBox6.Items.Count Then
i2 = 1
If TextBox13.Text = «» Then
MessageBox.Show(«Вы ввели новый тип формы собственности, но не задали
расшифровку», «Введены не все параметры», MessageBoxButtons.OK,
MessageBoxIcon.Error)
Else
Dim result As DialogResult
If result = DialogResult.OK Then
Dim snewres10 = «'» + ComboBox6.Text + «',» + «'» + TextBox13.Text + «'»
Dim snewres1 As String = «insert into [f_sobst] (kr_name, poln_name) values («
+ snewres10
rez_snewres1 = New SqlCommand(snewres1, cnsqlconnection)
rez_snewres1.CommandType = CommandType.Text
f_sob = last_num_b_fs.ToString
i2 = 2
End If
End If
End If
If a13 > ComboBox5.Items.Count Then
i3 = 1
a13 = last_num_b_k.ToString
If TextBox5.Text = «» Or TextBox6.Text = «» Or TextBox7.Text = «» Or
TextBox9.Text = «» Then
MessageBox.Show(«Вы задали не все параметры для нового контрагента»,
«Введены не все параметры», MessageBoxButtons.OK,
MessageBoxIcon.Error)
Else
Dim result As DialogResult
If result = DialogResult.OK Then

```

```
Dim snwres20 = «'« + ComboBox5.Text + «',» + «'« + TextBox5.Text + «',» +
«'« + TextBox7.Text + «',» + «'« + TextBox8.Text + «',» + «'« + TextBox9.Text
+ «',» + «'« + TextBox6.Text + «',» + «'« + f_sob.ToString + «',» +
TextBox14.Text + «')»
```

```
Dim snwres2 As String = «insert into [kontr] (name, urad, inn, kpp, ogrn, p_ind,
f_sob,r_ch) values (« + snwres20
```

```
rez_snwres2 = New SqlCommand(snwres2, cnsqlconnection)
```

```
rez_snwres2.CommandType = CommandType.Text
```

```
i3 = 2
```

```
End If
```

```
cnsqlconnection.Close()
```

```
End Sub
```

```
Private Sub export()
```

```
Dim cnsqlconnection As New SqlConnection(SqlConnection1.ConnectionString)
```

```
cnsqlconnection.Open()
```

```
DateTimePicker2.CustomFormat = «dd.mm.yyyy»
```

```
cnsqlconnection.Close()
```

```
End Sub
```

```
Private Sub ComboBox1_TextUpdate(ByVal sender As Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles ComboBox1.TextUpdate
```

```
a3 = last_numb
```

```
End Sub
```

```
Private Sub ComboBox5_TextUpdate1(ByVal sender As Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles ComboBox5.TextUpdate
```

```
ComboBox6.Enabled = True
```

```
a13 = last_numb_k
```

```
End Sub
```

```
Private Sub ComboBox6_TextUpdate1(ByVal sender As Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles ComboBox6.TextUpdate
```

```
TextBox13.Text = «««
```

```
f_sob = last_numbs_fs
```

```
End Sub
```

```
Private Sub ComboBox8_SelectedIndexChanged(ByVal sender As  
System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
```

```
ComboBox8.SelectedIndexChanged
```

```
a7 = ComboBox8.SelectedItem.ToString
```

```
End Sub
```

```
Private Sub ComboBox2_SelectedIndexChanged(ByVal sender As  
System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
```

```
ComboBox2.SelectedIndexChanged
```

```
a11 = ComboBox2.SelectedItem.ToString
```

```
End Sub
```

```
Private Sub ComboBox3_SelectedIndexChanged(ByVal sender As  
System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
```

```
ComboBox3.SelectedIndexChanged
```

```
a12 = ComboBox3.SelectedItem.ToString
```

```
End Sub
```

```
Private Sub DateTimePicker2_ValueChanged(ByVal sender As System.Object,  
ByVal e As System.EventArgs) Handles DateTimePicker2.ValueChanged
```

```
a10 = DateTimePicker2.Text
```

```
End Sub
```

```
Private Sub ToolStripMenuItem2_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal  
e As System.EventArgs) Handles ToolStripMenuItem2.Click
```

```
dog()
```

```
End Sub
```

```
End Class
```

```
Imports System.Data.SqlClient
```

```
Public Class Form6
```

```
Private Sub Form6_Load(ByVal sender As System.Object, ByVal e As  
System.EventArgs) Handles MyBase.Load
```

```

s = 1
kol_new = 0
Timer1.Start()
If Form1.n_inst = 1 Then
obnov(«»)
Else
Dim n_inst1 As Integer = Form1.n_inst
n_inst1 = n_inst1 - 1
TextBox1.Text = Form1.n_inst.ToString + « « + «where n_dog =(select [n_dog]
from list_sogl where [status» + n_inst1.ToString + «] =true'«
obnov(« where [n_dog]=(select [n_dog] from list_sogl where [status» +
n_inst1.ToString + «]=true' or [status» + Form1.n_inst + «]=true')»)
End If
dostup6()
End Sub
Private Sub obnov(ByVal st As String)
Dim cnsqconnection As New SqlConnection(SqlConnection1.ConnectionString)
cnsqconnection.Open()
prosm = «select * from dogovor» + st
prosm_com = New SqlCommand(prosm, cnsqconnection)
prosm_adapt = New SqlDataAdapter
prosm_adapt.SelectCommand = prosm_com
prosm_bild = New SqlCommandBuilder(prosm_adapt)
prosm_adapt.InsertCommand = prosm_bild.GetInsertCommand
prosm_set = New DataSet
prosm_adapt.Fill(prosm_set, «tabl»)
prosm_tab = prosm_set.Tables(«tabl»)
BindingSource2.DataSource = prosm_tab
DataGridView1.DataSource = BindingSource2
kol_new = DataGridView1.RowCount

```

```
cnsqlconnection.Close()
```

```
End Sub
```

```
Private Sub DataGridView1_RowHeaderMouseClick(ByVal sender As Object,
```

```
ByVal e As System.Windows.Forms.DataGridViewCellEventArgs)
```

```
Handles DataGridView1.RowHeaderMouseClick
```

```
ReDim dog(25)
```

```
Dim i4 As Integer
```

```
i4 = 0
```

```
Dim ccel As DataGridViewCell
```

```
For Each ccel In DataGridView1.SelectedCells
```

```
dog(i4) = ccel.Value.ToString
```

```
i4 = i4 + 1
```

```
Next
```

```
dostup6()
```

```
list_sogl()
```

```
forma_d()
```

```
End Sub
```

```
Private Sub list_sogl()
```

```
Dim cnsqlconnection As New SqlConnection(SqlConnection1.ConnectionString)
```

```
cnsqlconnection.Open()
```

```
Dim str As String = «select * from regl_shem»
```

```
Dim kom As New SqlCommand(str, cnsqlconnection)
```

```
Dim kom_r As SqlDataReader = kom.ExecuteReader
```

```
Dim i1, i2 As Integer
```

```
i1 = 0
```

```
i2 = 0
```

```
ReDim mass2(10, 6)
```

```
Do While kom_r.Read()
```

```
i1 = i1 + 1
```

```
mass2(i1, 1) = kom_r.GetInt32(0)
```

```
mass2(i1, 2) = kom_r.GetString(1)
```

```
Loop
```

```
kom_r.Close()
```

```
Dim shema As String
```

```
shema = «««
```

```
For i2 = 2 To 6
```

```
Dim zapros1 As String = «select [n_otd],[k_potd],[k_sotr],[kod] from spr_sotrud  
where [kod]='« + mass2(i1, i2) + «.001'«
```

```
Dim rez_zapr1 As New SqlCommand(zapros1, cnsqlconnection)
```

```
Dim r2 As SqlDataReader = rez_zapr1.ExecuteReader
```

```
r2.Read()
```

```
End If
```

```
If i2 = 6 Then
```

```
Label35.Text = «начальник производства»
```

```
End If
```

```
r2.Close()
```

```
Else
```

```
If i2 = 2 Then
```

```
Label31.Text = r2.GetString(0).ToString
```

```
End If
```

```
If i2 = 3 Then
```

```
Label32.Text = r2.GetString(0).ToString
```

```
End If
```

```
r2.Close()
```

```
End If
```

```
Next
```

```
Dim str1 As String = «select * from list_sogl where [n_dog]='« + dog(0) + «'«
```

```
Dim kom1 As New SqlCommand(str1, cnsqlconnection)
```

```
Dim kom_r1 As SqlDataReader = kom1.ExecuteReader
```

```
ReDim mass3(2, 12)
```

```

Do While kom_r1.Read()
mass3(1, 1) = kom_r1.GetBoolean(2).ToString
mass3(1, 2) = kom_r1.GetBoolean(4).ToString
Loop
kom_r1.Close()
cnsqconnection.Close()
If mass3(1, 1) = «False» Then
TextBox16.Text = «НЕ СОГЛАСОВАНО»
Else
TextBox16.Text = «СОГЛАСОВАНО « + mass3(1, 6)
End If
End Sub
Private Sub Button13_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles Button13.Click
kol_new1 = kol_new
If Form1.n_inst = 1 Then
obnov(«»)
Else
Dim n_inst1 As Integer = Form1.n_inst
n_inst1 = n_inst1 - 1
obnov(« where [n_dog]=(select [n_dog] from list_sogl where [status» +
n_inst1.ToString + «]='true' or [status» + Form1.n_inst + «]='true')»)
End If
dostup6()
RichTextBox3.BackColor = Color.Red
Panel8.BackColor = Color.Red
RichTextBox3.Text = «В БАЗУ ДОГОВОРОВ ПОСТУПИЛ НОВЫЙ ДОКУМЕНТ!»
Panel8.Visible = True
If kol_new > kol_new1 Then
RichTextBox3.BackColor = Color.Red

```

```

Panel8.BackColor = Color.Red
RichTextBox3.Text = «в базу договоров поступил новый документ!»
Panel8.Visible = True
End If
End Sub
Private Sub Timer1_Tick(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles Timer1.Tick
TextBox22.Text = System.DateTime.Now.ToLongDateString
If s = 300 Then
Button13.Select()
s = 1
End If
s = s + 1
End Sub
End Class
Imports System.Data.SqlClient
Module Module15
Sub utv_dog()
Dim result As DialogResult
If result = DialogResult.OK Then
Dim sqlconnection3 As SqlConnection = New SqlConnection
Dim cnsqlconnection As New SqlConnection(sqlconnection3.ConnectionString)
cnsqlconnection.Open()
Dim izm1 As String = «select [number_ls],[n_dog],[status» +
Form1.n_inst.ToString + «], [d_iz_st» + Form1.n_inst.ToString + «] from
list_sogl where [n_dog]='« + Form6.dog(0) + «'«
Dim izm_com1 As SqlCommand = New SqlCommand(izm1, cnsqlconnection)
Dim izm_adapt1 As SqlDataAdapter = New SqlDataAdapter
izm_adapt1.SelectCommand = izm_com1
Dim izm_bild1 As New SqlCommandBuilder(izm_adapt1)

```

```
izm_adapt1.InsertCommand = izm_bild1.GetInsertCommand
Dim izm_set1 As DataSet = New DataSet
izm_adapt1.Fill(izm_set1, «tab1»)
Dim izm_tab1 As DataTable = izm_set1.Tables(«tab1»)
Dim rrow As DataRow
Dim ccolumn As DataColumn
Dim i As Integer = izm_tab1.Rows.Count
Dim j As Integer = izm_tab1.Columns.Count
Dim i1, j1 As Integer
i1 = 0
j1 = 0
For Each rrow In izm_tab1.Rows
For Each ccolumn In izm_tab1.Columns
If i1 = 2 Then
rrow(ccolumn) = «true»
i1 = i1 + 1
Else
If i1 = 3 Then
rrow(ccolumn) = Form6.TextBox22.Text
i1 = 0
End If
i1 = i1 + 1
End If
Next
izm_adapt1.Update(izm_set1, «tab1»)
izm_set1.AcceptChanges()
sqlconnection3.Close()
End If
End Sub
End Module
```

КОНСТИТУЦИОННОЕ СУДОПРОИЗВОДСТВО

ЭЛЕКТРОННОЕ УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ “КОНСТИТУЦИОННОЕ СУДОПРОИЗВОДСТВО” (НАПРАВЛЕНИЕ: 40.03.01. - ЮРИСПРУДЕНЦИЯ, ПРОФИЛЬ - БАКАЛАВРИАТ; 40.05.04. - СУДЕБНАЯ И ПРОКУРОРСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ПРОФИЛЬ - СПЕЦИАЛИТЕТ)

ELECTRONIC TEXTBOOK “CONSTITUTIONAL LEGAL PROCEEDINGS” (DIRECTION: 40.03.01. - JURISPRUDENCE, PROFILE - BACHELOR'S DEGREE; 40.05.04. - JUDICIAL AND PROSECUTORIAL ACTIVITY, PROFILE - SPECIALTY)

Стерлитамакский филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования “Уфимский университет науки и технологий”

Sterlitamak branch of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education “Ufa University of Science and Technology”

Усманова Р.М., Суфьянова Е.З.

Usmanova R.M., Sufyanova E.Z.

УДК 378, 342.565.2

ГРНТИ 14.35.07, 10.15.23

ББК 67,4

Номер ОФЭРНиО: [25232](#)

Дата регистрации: 30.11.2023

Аннотация. Учебное пособие 'Конституционное судопроизводство' разработано в соответствии с требованиями ФГОС ВО и предназначено для студентов бакалавров, специалистов, преподавателей юридических ВУЗов и факультетов по направлению 40.03.01 'Юриспруденция', специальности 40.05.04 'Судебная и прокурорская деятельность' и всех, кто интересуется вопросами конституционного судебного процесса. Новизна разработки и ее отличие от аналогов заключается в авторском подходе к рассмотрению конституционного судебного процесса, а также в новой актуальной интерпретации основных результатов исследования по осуществлению конституционного судопроизводства в России и зарубежных странах на основе действующего законодательства, судебной конституционной практики и современных процессуально-правовых концепций. Пособие создано с использованием программного обеспечения: Microsoft Office. К необходимым условиям применения учебного пособия относится наличие персонального компьютера с выходом в Интернет.

Abstract. The textbook 'Constitutional Proceedings' was developed in accordance with the requirements of the Federal State Educational Standard for Higher Education

and is intended for undergraduate students, specialists, teachers of law universities and faculties in the direction 40.03.01 'Jurisprudence', specialty 40.05.04 'Judicial and prosecutorial activity' and anyone who is interested issues of constitutional litigation. The novelty of the development and its difference from analogues lies in the author's approach to the consideration of the constitutional judicial process, as well as in a new, up-to-date interpretation of the main results of the study on the implementation of constitutional legal proceedings in Russia and foreign countries on the basis of current legislation, judicial constitutional practice and modern procedural legal concepts. The manual was created using software: Microsoft Office. The necessary conditions for using the textbook include the presence of a personal computer with Internet access.

Ключевые слова: КОНСТИТУЦИОННЫЙ СУД РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, КОНСТИТУЦИОННОЕ СУДОПРОИЗВОДСТВО, КОНСТИТУЦИОННАЯ СУДЕБНАЯ ЮРИСДИКЦИЯ, КОНСТИТУЦИОННЫЙ СУДЕБНЫЙ КОНТРОЛЬ, СТАДИИ КОНСТИТУЦИОННОГО СУДОПРОИЗВОДСТВА, ПРИНЦИПЫ КОНСТИТУЦИОННОГО СУДОПРОИЗВОДСТВА, КОНСТИТУЦИОННЫЕ СОВЕТЫ, ПРАВОВЫЕ ПОЗИЦИИ КОНСТИТУЦИОННОГО СУДА

Key words: CONSTITUTIONAL COURT OF THE RUSSIAN FEDERATION, CONSTITUTIONAL LEGAL PROCEEDINGS, CONSTITUTIONAL JUDICIAL JURISDICTION, CONSTITUTIONAL JUDICIAL CONTROL, STAGES OF CONSTITUTIONAL LEGAL PROCEEDINGS, PRINCIPLES OF CONSTITUTIONAL LEGAL PROCEEDINGS, CONSTITUTIONAL COUNCILS, LEGAL POSITIONS OF THE CONSTITUTIONAL COURT

1. Функциональное назначение продукта, область применения, его ограничения

Учебное пособие Усмановой Р.М., Суфьяновой Е.З. “Конституционное судопроизводство” разработано в соответствии с требованиями Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования и предназначено для студентов бакалавров, специалистов, преподавателей юридических ВУЗов и факультетов по направлению 40.03.01 “Юриспруденция”, специальности 40.05.04 “Судебная и прокурорская деятельность” и всех, кто интересуется вопросами конституционного судебного процесса.

В представленном учебном пособии авторами на основе действующего законодательства, судебной конституционной практики и современных процессуально-правовых концепций освещены наиболее актуальные и значимые вопросы конституционного судопроизводства: место Конституционного Суда в судебной системе РФ, его состав, структура

и организация деятельности; статус судьи Конституционного Суда РФ; особенности конституционного судопроизводства как самостоятельного вида судопроизводства, его участники, общие правила производства в Конституционном Суде РФ и особенности производства по отдельным категориям дел, а также статус и юридическая сила решений Конституционного Суда РФ.

Содержание пособия соответствует Федеральным государственным образовательным стандартам высшего образования по направлению подготовки «Юриспруденция», специальности «Судебная и прокурорская деятельность» и методическим требованиям, предъявляемым к учебно-методическим изданиям.

В каждой теме представлены учебные вопросы и вопросы для обсуждения, задания для самостоятельной работы (тесты, задачи и др.), рекомендуемые нормативно-правовые акты и краткое изложение материала по темам пособия.

Целью данного учебного пособия является формирование у студентов системы научных знаний об актуальных вопросах и проблемах, текущем состоянии и перспективах развития современной конституционной судебной процессуальной науки и конституционного судопроизводства, а также в обеспечении способностей подбора, анализа и обработки данных, готовности использовать полученные знания при решении профессиональных задач в области юриспруденции и обосновать полученные выводы. Важными задачами пособия являются эффективная профессиональная подготовка студентов и слушателей на основе углубления теоретических знаний, превращение их в убеждения и движущую силу правомерного поведения; содействие формированию юридического мышления как основы правовой культуры в целом, направленной на реализацию правовых норм и обеспечение правопорядка в различных сферах жизни общества; приобретение практических навыков самостоятельной работы с основными законами и иными правовыми актами,

действующими в сфере установления и правового регулирования конституционного судопроизводства, и подготовки юридических документов для данной области; проведение системного анализа сложившейся судебной практики в сфере конституционного правосудия.

Новизна разработки и ее отличие от аналогов заключается в авторском подходе к рассмотрению конституционного судебного процесса, подвергнутых всестороннему научному и правовому анализу основных тем пособия, а также в новой актуальной интерпретации основных результатов исследования по наиболее важным темам для глубокого понимания осуществления конституционного судопроизводства в России и зарубежных странах, его субъектах и роли, места Конституционного Суда РФ в системе органов государственной власти. Новизна данного пособия и актуальность освоения положений настоящего пособия определяется тем теоретическим и прикладным фундаментальным материалом для формирования систематизированного комплекса знаний, навыков, умений, компетенций будущих бакалавров и специалистов, необходимых для успешного исполнения ими своих должностных обязанностей.

Научная и практическая значимость пособия “Конституционное судопроизводство” выражена в выводах и рекомендациях по темам, которые могут быть использованы научным сообществом, практическими работниками в свете исследования конституционного судебного процесса. Полученные компетенции, знания, практические навыки и умения способствуют: активизации интереса к избранной профессии, специальности, выработке стремления к повышению профессиональной квалификации; формированию у студентов систематизированных знаний в области юриспруденции, ее современном состоянии и направлениях развития; усвоению комплекса теоретических основ конституционного судебного процесса, умению использовать их в правотворческой и правоприменительной деятельности; развитию навыков и умений

использовать полученные знания на практике путем решения учебных ситуационных задач.

В первой теме пособия “Место Конституционного Суда в судебной системе РФ” раскрыты в ретроспективе понятие и сущность судебного конституционного контроля в России и зарубежных странах, политико-правовая природа Конституционного Суда Российской Федерации, его официальные символы, местопребывание, полномочия и принципы деятельности в нашем государстве с учетом изменений законодательства. Авторами проанализированы история и современное состояние Конституционного (Уставного) правосудия в субъектах РФ, отражены актуальные новеллы и перспективы такого правосудия.

Вторая тема пособия рассказывает аудитории о составе, порядке образования, сроке полномочий, структуре и организации деятельности Конституционного Суда РФ. Представлено взаимодействие Конституционного Суда с органами судейского сообщества в Российской Федерации и с научными организациями.

В третьей теме “Статус судьи Конституционного Суда РФ” исследованы понятие, виды и элементы правового статуса судьи Конституционного Суда, сроки полномочий судей. Также в пособии учтены процессы приостановления и прекращения полномочий судьи Конституционного Суда, ограничения, связанные с должностью судьи; отставка судьи и статус судьи Конституционного Суда в отставке, этические нормы поведения судьи.

В четвертой теме “Конституционное судопроизводство — самостоятельный вид судопроизводства” изучены предмет рассмотрения, принципы и другие особенности конституционного судопроизводства.

Авторами пособия в пятой теме рассмотрены участники конституционного судопроизводства, их процессуальный статус, основные понятия, процессуальные сроки, судебные расходы и штрафы. Раскрыты

понятие доказательств, средств доказывания, предмет, бремя доказывания и стадии доказывания в конституционном судебном процессе.

Шестая тема “Общие правила производства в Конституционном Суде РФ” знакомит читателей с процедурой подачи обращения в Конституционный Суд Российской Федерации и основными стадиями производства.

Седьмая тема пособия охватывает исследование понятия, видов решений Конституционного Суда РФ и требований, предъявляемых к решениям. Отражены вопросы исправления неточностей решений Конституционного Суда, их разъяснение и пересмотр; особое мнение судьи Конституционного Суда РФ, юридическая сила решений Конституционного Суда РФ, их исполнение; виды и система правовых позиций Конституционного Суда РФ.

В рамках восьмой темы представлены особенности производства в Конституционном Суде РФ по отдельным категориям дел.

Авторы в представленном пособии подчеркнули, что наиболее действенным и эффективным в охране Конституции является судебный конституционный контроль, осуществляемый в мировой практике судами общей юрисдикции и специализированными, конституционными судами. Изучение студентами конституционного контроля посредством конституционного судопроизводства в зарубежных странах и в Российской Федерации способствует развитию и становлению способностей студентов собирать и анализировать исходные данные о сущности и признаках, правовом регулировании конституционного судопроизводства, Конституционного Суда РФ и его полномочий, решений Суда и его правовых позиций; совершенствованию их способностей к исследованию и толкованию научных и нормативных положений о Конституционном Суде и конституционном судопроизводстве, а также к использованию в правоприменительной деятельности практики Конституционного Суда. Полученные знания, умения и навыки способствуют формированию

правильного понимания роли соблюдения Конституции РФ и конституционного судебного контроля, уважения к конституционным принципам, правам и свободам, убежденности в необходимости строгого и неуклонного исполнения Конституции РФ и основанного на ней законодательства.

2. Используемые технические средства:

Электронное учебное пособие “Конституционное судопроизводство” создано с использованием следующего программного обеспечения: Microsoft Office.

3. Специальные условия и требования организационного, технического и технологического характера:

К необходимым условиям применения дистанционного учебного курса относится наличие персонального компьютера с выходом в Интернет. Объем разработки: 532 КБ.

4. Условия передачи разработки или ее продажа:

Условием передачи данного программного продукта является договор купли-продажи, заключенный между Стерлитамакским филиалом Уфимского университета науки и технологий и заинтересованной стороной.

ЛИНЕЙНАЯ АЛГЕБРА

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ “МАТРИЦЫ. ОПРЕДЕЛИТЕЛИ. СИСТЕМЫ ЛИНЕЙНЫХ УРАВНЕНИЙ”

TUTORIAL “MATRICES. THE DETERMINANTS. SYSTEMS OF LINEAR EQUATIONS”

Стерлитамакский филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования “Уфимский университет
науки и технологий”

Sterlitamak branch of the Federal State Budgetary Educational Institution
of Higher Education “Ufa University of Science and Technology

Биккулова Г.Г.

Bikkulova G.G.

УДК 378, 512.64(075.8)
ГРНТИ 14.35.07, 27.17.29
ББК 74,4

Номер ОФЭРНиО: [25257](#)
Дата регистрации: 21.12.2023

Аннотация. Учебное пособие Биккуловой Г.Г. `Матрицы. Определители. Системы линейных уравнений` разработано для бакалавров очной и заочной форм обучения, изучающих линейную алгебру. Учебное пособие содержит изложение теоретического материала и разработки практических занятий. К каждому практическому занятию прилагаются вопросы к занятию, решения типовых задач, достаточное количество задач для самостоятельного решения. В пособие включено 10 вариантов итоговой контрольной работы

Abstract. Textbook by Bikkulova G.G. `Matrixes. Determinants. Systems of Linear Equations` was developed for full-time and part-time bachelors studying linear algebra. The textbook contains a presentation of theoretical material and the development of practical exercises. Each practical lesson includes questions for the lesson, solutions to typical problems, and a sufficient number of problems for independent solution. The manual includes 10 options for the final test.

Ключевые слова: МАТРИЦЫ, РАНГ МАТРИЦЫ, ОБРАТНАЯ МАТРИЦА, ОПРЕДЕЛИТЕЛЬ ПОРЯДКА N, СИСТЕМЫ ЛИНЕЙНЫХ УРАВНЕНИЙ, МЕТОД ГАУССА, ПРАВИЛО КРАМЕРА, МАТРИЧНЫЕ УРАВНЕНИЯ

Key words: MATRICES, RANK OF MATRIX, INVERSE MATRIX, DETERMINANT OF ORDER N, SYSTEMS OF LINEAR EQUATIONS, GAUSS METHOD, KRAMER RULE, MATRIX EQUATIONS

1. Функциональное назначение продукта, область применения, его ограничения

Основные принципы линейной алгебры применяются во многих областях компьютерных наук, таких как машинное обучение, компьютерное зрение, обработка сигналов, криптография и многих других. Знания линейной алгебры позволяют разрабатывать и применять эффективные алгоритмы для решения сложных задач и оптимизации вычислительных процессов.

В машинном обучении линейная алгебра используется для работы с матрицами и векторами, которые являются основными структурами данных для представления и обработки информации. С помощью линейной алгебры разрабатываются алгоритмы для классификации, кластеризации и предсказания данных, а также для оптимизации моделей машинного обучения.

В области компьютерного зрения линейная алгебра применяется для анализа и обработки изображений, выявления и распознавания объектов на фотографиях и видео. С ее помощью разрабатываются алгоритмы для фильтрации и улучшения изображений, сегментации и трекинга объектов, а также для решения других задач компьютерного зрения.

Кроме того, линейная алгебра применяется в компьютерных науках для решения задач обработки сигналов, робототехники, анализа данных, моделирования и симуляции систем, разработки алгоритмов компьютерной графики и многое другое. Знание линейной алгебры является неотъемлемой частью профессиональных навыков компьютерного инженера или разработчика программного обеспечения.

Учебное пособие Биккуловой Г.Г. “Матрицы. Определители. Системы линейных уравнений” разработано для бакалавров, изучающих линейную алгебру, и предназначено для студентов очной и заочной форм обучения. Теоретическая часть пособия написана на основе лекций, читаемых автором для бакалавров направлений 44.03.05 “Педагогическое образование (с двумя

профилями подготовки) “, 01.03.02 “Прикладная математика и информатика“, 02.03.03 “Администрирование информационных систем“, 09.03.03 “Прикладная информатика“. Пособие апробировано в ходе дальнейшего преподавания на этих же направлениях. При изучении доказательства теорем могут быть опущены.

Целью пособия “Матрицы. Определители. Системы линейных уравнений“ является введение читателей в теорию векторных пространств и овладения ими аппарата линейной алгебры.

Учебное пособие содержит изложение теоретического материала и разработки практических занятий. Каждое практическое занятие начинается с вопросов к занятию. Прежде чем приступить к практическому занятию, студенты должны подготовить ответы на данные вопросы. Вопросы направлены не только на проверку знания теории, но и на определение понимания студентом теории. Далее приводятся решения типовых задач и достаточный набор задач для закрепления материала. Среди задач также предлагаются задачи с параметрами, решение которых способствует более глубокому пониманию теории и развитию математического мышления обучающихся.

Пособие состоит из двух глав. Первая глава посвящена изучению матриц и определителей. Она состоит из 5 теоретических тем и 4 практических занятий.

В первой теме формулируются основные понятия теории матриц, определяются операции над матрицами: сложение, умножение на скаляры, умножение матриц, транспонирование. Также перечисляются свойства действий над матрицами.

Понятие определителя n -ого порядка вводится рекуррентным способом. На основе определения выводятся формулы для вычисления определителей второго и третьего порядка. Для вычисления определителей третьего порядка обоснованы: правило треугольников, правило Саррюса. Приведена теорема о разложении определителя по элементам любой строки

и любого столбца. Практическое занятие по теме “Определители n -ого порядка” направлено на формирование навыка вычисления определителей путем нахождения наиболее рационального способа, основанного на применении свойств определителей и последовательным понижением порядка определителя.

В третьей теме первой главы вводится понятие ранга матрицы как наивысший порядок ее ненулевых миноров. Описан метод окаймляющих миноров. Сформулированы элементарные преобразования матрицы, понятия эквивалентных матриц, понятие ступенчатой матрицы и обосновано, что ранг любой матрицы равен числу ненулевых строк эквивалентной ей ступенчатой матрицы.

В четвертой теме рассматривается понятие обратной матрицы. Сформулированы свойства: единственность обратной матрицы и обратимость произведения обратимых матриц. Обоснованы условия обратимости матрицы и два способа нахождения обратной матрицы – приведением к единичной матрице с помощью элементарных преобразований и с использованием определителей.

Вторая глава посвящена изучению систем линейных алгебраических уравнений.

В первом пункте главы вводятся основные понятия теории систем линейных уравнений: решение системы с n неизвестными, однородные и неоднородные, совместные и несовместные, определенные и неопределенные системы уравнений.

В следующем пункте излагается метод Гаусса решения систем m уравнений с n неизвестными или метод последовательного исключения неизвестных. Предварительно формулируются понятия элементарных преобразований систем линейных уравнений, ступенчатой системы, эквивалентных систем. Описывается алгоритм приведения системы к ступенчатому виду. Критерий совместной системы определяется следующим образом: “Система линейных уравнений совместна тогда и

только тогда, когда эквивалентная система линейных уравнений не содержит противоречивого уравнения $0=b$, где b – число, отличное от нуля“. Критерий определенной системы определяется следующим образом: “Совместная система линейных уравнений является определенной тогда и только тогда, когда в эквивалентной ступенчатой системе число уравнений равно числу неизвестных“.

В следующих пунктах изложены еще два способа решения систем линейных уравнений – правило Крамера и способ сведения системы к матричному уравнению.

Изучение материала завершается выполнением итоговой контрольной работы. Данная работа выполняется в неаудиторное время. В пособии предлагается 10 вариантов контрольной работы.

2. Используемые технические средства

Учебное пособие “Матрицы. Определители. Системы линейных уравнений“ создано с использованием следующего программного обеспечения: Microsoft Office.

3. Специальные условия и требования организационного, технического и технологического характера

Специальные условия и требования организационного, технического и технологического характера не требуются.

4. Условия передачи документации или ее продажи.

Условием передачи данного программного продукта является договор купли-продажи, заключенный между Стерлитамакским филиалом Уфимского университета науки и технологий и заинтересованной стороной.

МОДЕЛИ ВРЕМЕННЫХ РЯДОВ

ЭЛЕКТРОННОЕ УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ “МОДЕЛИ ВРЕМЕННЫХ РЯДОВ“

ELECTRONIC TEXTBOOK “TIME SERIES MODELS“

Тихомирова Т.М., Сукиасян А.Г.

Tichomirova T.M., Sukiasyan A.G.

УДК 378, 519.862

ГРНТИ 14.35.07, 06.35.51

ББК 74

Номер ОФЭРНиО: [25214](#)

Дата регистрации: 02.11.2023

***Аннотация.** Электронное учебное пособие по дисциплине `Модели временных рядов` разработано для студентов ФГБОУ ВО `Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова`, обучающихся по направлению 01.03.02 `Прикладная математика и информатика`. Основу пособия составляет структурированный конспект лекций по дисциплине `Модели временных рядов`, включающий в себя семь основных тематических разделов, связанных между собой гипертекстовыми ссылками. В пособии представлены определения и особенности построения моделей временных рядов, приведены способы статистической проверки временных рядов на стационарность и методы моделирования стационарных временных рядов, подробно рассмотрены вопросы идентификации временных рядов. Особое внимание в электронном учебном пособии уделено классическим моделям финансовой эконометрики, а также моделям финансовых процессов с изменяющейся вариацией и моделям временных рядов финансовых показателей с нелинейными структурами. Перечень и содержание разделов пособия полностью соответствует содержанию рабочей программы дисциплины `Модели временных рядов`. Также ресурс содержит 99 практических заданий, 130 тестовых заданий, перечень рекомендованной литературы, в том числе перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной*

***Abstract.** The electronic manual on the discipline `Time Series Models` was developed for students of the Plekhanov Russian University of Economics, studying in the direction 01.03.02 `Applied Mathematics and Computer Science`. The basis of the manual is a structured summary of lectures on the discipline `Time Series Models`, which includes seven main thematic sections linked by hypertext links. The manual presents the definitions and features of constructing time series models, provides methods for statistical testing of time series for stationarity and methods for modeling stationary time series, discusses in detail the issues of time series identification. Special attention in the electronic textbook is paid to classical models of financial econometrics, as well as models of financial processes with changing variance and models of time series of financial indicators with nonlinear structures. The list and content of the sections of the manual fully correspond to the content of the work program of the discipline `Time series models`. The resource also contains 99 practical tasks, 130 test tasks,*

a list of recommended literature, including a list of Internet information and telecommunications network resources necessary for mastering the dis.

Ключевые слова: ВРЕМЕННОЙ РЯД, СТАЦИОНАРНОСТЬ, СЕЗОННОСТЬ, МОДЕЛИ ФИНАНСОВОЙ ЭКОНОМЕТРИКИ, ФИНАНСОВЫЕ ПРОЦЕССЫ С НЕЛИНЕЙНЫМИ СТРУКТУРАМИ, ARMA, ARCH, GARCH

Key words: TIME SERIES, STATIONARITY, SEASONALITY, MODELS OF FINANCIAL ECONOMETRICS, FINANCIAL PROCESSES WITH NONLINEAR STRUCTURES, ARMA, ARCH, GARCH

1. Функциональное назначение продукта, область применения, его ограничения

Целью дисциплины “Модели временных рядов” является обучение студентов приемам, процедурам и навыкам разработки и использования математических методов и моделей в решении задач обработки статистических данных финансовых рынков, моделирования, анализа и прогнозирования тенденций и закономерностей изменчивости во времени курсовых стоимостей акций, доходностей финансовых активов и их портфелей и других финансовых показателей, оценки и управления рисками торговых операций с финансовыми активами.

Электронное учебное пособие по дисциплине “Модели временных рядов” позволяет студентам, обучающимся по направлению 01.03.02 “Прикладная математика и информатика”, изучить:

1. определения динамического ряда, временного ряда и особенности построения моделей временных рядов;
2. понятие стационарного временного ряда, а также параметрические, полупараметрические и непараметрические тесты на стационарность;
3. идентификацию временных рядов;
4. классические модели финансовой эконометрики;
5. модели финансовых процессов с изменяющейся вариацией;
6. модели временных рядов финансовых показателей с нелинейными структурами.

Основу электронного учебного пособия составляет структурированный конспект лекций по дисциплине “Модели временных рядов”, включающий

семь основных тематических разделов, перечень и содержание которых полностью соответствует содержанию рабочей программы дисциплины ““Модели временных рядов“.

Тема 1 “Модели временных рядов и особенности их построения“ посвящена основным историческим этапам развития и специфике методов анализа динамических данных. Приведены основные понятия и определения, используемые в анализе и моделировании временных рядов. Раскрыто понятие временного ряда и его основные характеристики: математическое ожидание, дисперсия, корреляционные моменты, трендовая составляющая, сезонность, цикличность. Приведена классификация моделей временных рядов и основные подходы к выделению элементов временных рядов. Рассмотрены методы сглаживания временных рядов. Показаны способы выделения сезонной и циклической составляющих. Представлены методы построения регрессионных моделей переменной структуры с использованием сезонной и циклической составляющих временного ряда.

Тема 2 “Стационарные временные ряды и типы стационарности“ посвящена вопросам определения выборочной и частной автокорреляционных функций стационарного ряда. Приведены определения понятиям стационарность в слабом и сильном смысле. Приведены методы тестирования свойств стационарности с использованием параметрических, полупараметрических и непараметрических тестов стационарности: тестирование математического ожидания и дисперсии, а также особенности тестирования на двух и нескольких интервалах временного ряда (тесты Стьюдента, Фишера, Кокрена, Бартлетта), особенности тестирования коэффициентов автокорреляции на их значимость, тестирования коэффициентов автокорреляции в окрестности нуля (тест Бартлетта). Рассмотрены непараметрические тесты на стационарность. Приведены сериальные тесты и их критерии: тесты Манна-Уитни, Сиджела-Тьюки, Вальда-Вольфовитца. Раскрыты методы преобразования нестационарных

рядов в стационарные. Показаны способы выбора метода преобразования с учетом вида трендовой составляющей ряда.

В теме 3 “Моделирование стационарных временных рядов” рассмотрены модели авторегрессии p -го порядка $AR(p)$. Показаны закономерности взаимосвязей коэффициентов автоковариации и авторегрессии временных рядов, адекватных моделям авторегрессии. Показаны методы оценки коэффициентов авторегрессии, в том числе с использованием уравнения Юла-Уокера. Приведены показатели эффективности использования модели авторегрессии при моделировании стационарных временных рядов (на примере моделей первого и второго порядков). Рассмотрены модели скользящего среднего q -го порядка $MA(q)$, приведена автокорреляционная функция процесса скользящего среднего. Показаны методы оценки коэффициентов модели MA на основе коэффициентов автокорреляции процесса. В частности, приведены методы оценки коэффициентов модели MA первого порядка. Показаны нелинейные методы оценивания моделей MA второго порядка и более высоких порядков. Рассмотрена эффективность использования моделей MA в моделировании временных рядов. Приведены модели авторегрессии – скользящего среднего ($ARMA(p,q)$). Показана взаимозависимость порядков моделей AR и MA . Обоснована “экономичность” модели $ARMA$ по числу параметров. Приведены свойства автокорреляционной функции процесса $ARMA$ произвольного порядка. Показаны возможности разделения модели $ARMA$ на две составляющие – модель AR и модель MA . Приведены двухшаговая процедура оценки параметров модели $ARMA$, особенности метода и системы уравнения Юла-Уокера для ее построения, модель $ARMA$ порядка $(1,1)$.

Тема 4 “Идентификация временных рядов” раскрывает особенности использования свойств автокорреляционных функций моделей при идентификации временных рядов. Приведена процедура идентификации и методы оценки параметров. Показаны критерии выбора рационального вида модели. Рассмотрены модели временных рядов с сезонными

колебаниями, а также примеры построения модели временных рядов с сезонными колебаниями. Приведены способы учета сезонности оператором конечной разности. Показаны методы моделирования сезонности моделями типа ARMA. Рассмотрены основные аспекты перехода от моделей стационарных временных рядов к нестационарным, с использованием операторов сдвига, и обратных преобразований, а также преобразование ошибок стационарных моделей при их переходе в нестационарные, проверка свойств ошибок нестационарных моделей.

Тема 5 “Классические модели финансовой эконометрики” посвящена особенностям временных рядов финансовых показателей: акций, облигаций, фьючерсов, опционов и т.д. Рассмотрены основные гипотезы финансовой эконометрики, гипотезы случайного блуждания: ГСБ-1, ГСБ-2, ГСБ-3. Показаны методы тестирования финансовых процессов. Приведены особенности процесса броуновского движения, в том числе математического ожидания и дисперсии стандартного броуновского движения. Дано определение стохастического дифференциала. Показаны модели различий арифметического и геометрического броуновского движения.

В теме 6 “Модели финансовых процессов с изменяющейся вариацией” показаны причины изменения вариации финансовых показателей. Рассмотрен общий подход к построению моделей с изменяющейся вариацией (волатильностью). Показаны модели процессов со скачками вариации, модели процессов с зависимой вариацией. Рассмотрены проблемы, связанные с условной гетероскедастичностью автокорреляционных процессов. Приведены общий вид модели ARCH и основные предпосылки ее построения, GARCH – процесс. Дано определение коэффициентов GARCH-модели. Показаны различия ARCH и GARCH процессов

Тема 7 “Модели временных рядов финансовых показателей с нелинейными структурами” посвящена основным подходам к построению нелинейных моделей финансовых процессов. Приведены модели с нелинейным условным математическим ожиданием, рассмотрены модели

с нелинейной условной дисперсией. Показаны основные подходы и методы оценки качества нелинейных моделей.

В тексте лекций содержатся гиперссылки на связанные темы, а также на глоссарий, содержащий определения основных терминов, используемых в рамках дисциплины “Модели временных рядов”.

Каждый раздел конспекта лекций подкреплен практическими заданиями, позволяющими применить приобретенные теоретические знания для решения задач. Практические задания предполагают как проведение расчетов вручную или с использованием статистических программных продуктов (STATA, SPSS, Statgraphics, gretl, MS Excel), так и необходимость доказательства свойств тех или иных параметров, что позволяет студентам закрепить изученный материал.

Электронное учебное пособие также включает 130 тестовых заданий с возможностью выбора одного или нескольких верных вариантов ответа. При проведении тестирования для каждого студента генерируется тест, содержащий в общей сложности 30 тестовых заданий, которые включают в себя по 4-5 вопросов из каждого раздела теоретического материала. Распределение вопросов по темам курса приведено в таблице 1.

Таблица 1 - Количество вопросов, соответствующее каждому разделу

“Многомерные статистические методы” Разделы	Количество вопросов
Тема 1. Модели временных рядов и особенности их построения	5
Тема 2. Стационарные временные ряды и типы стационарности	4
Тема 3. Моделирование стационарных временных рядов	4
Тема 4. Идентификация временных рядов	4
Тема 5. Классические модели финансовой эконометрики	5
Тема 6. Модели финансовых процессов с изменяющейся вариацией	4
Тема 7. Модели временных рядов финансовых показателей с нелинейными структурами	4
Всего	30

Время, предоставляемое для выполнения одного варианта теста, составляет 90 минут. Студенту предоставляется 1 попытка для решения одного варианта тестовых заданий.

Электронное учебное пособие также обеспечено перечнем рекомендованной литературы по изучаемой дисциплине, содержащим как основную и дополнительную литературу, так и перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины.

2. Используемые технические средства

Для возможности использования электронного учебного пособия необходимы следующие характеристики компьютера:

Windows 10/11,

Microsoft Office Word 2007/2010/2016/365. Электронное учебное пособие может быть загружено в 1С или MOODLE.

3. Специальные условия и требования организационного, технического и технологического характера

Для возможности решения практических заданий необходимы следующие программные продукты:

Microsoft Office Excel 2007/2010/2016/365, gretl.

Также выполнение заданий возможно с помощью статистических пакетов STATA, STATISTICA, STATGRAPHICS, R.

4. Условия передачи документации на разработку или условия ее продажи

По вопросам приобретения и продажи электронного образовательного ресурса по дисциплине “Модели временных рядов”, предназначенного для студентов, обучающихся по направлению 38.03.01 “Экономика” по профилям программ “Бизнес-статистика и аналитика” и “Математические методы в экономике” обращаться по адресу:

117997, Российская Федерация, г. Москва, Стремянный пер., 36

Телефон: +7 (495) 800-12-00, добавочный 21-48

E-mail: kafedra_mme@rea.ru

БАНК ТЕСТОВ “МОДЕЛИ ВРЕМЕННЫХ РЯДОВ”

TEST BANK “TIME SERIES MODELS”

Тихомирова Т.М., Сукиасян А.Г.

Tichomirova T.M., Sukiasyan A.G.

УДК 378, 519.862

ГРНТИ 14.35.07, 06.35.51

ББК 74

Номер ОФЭРНиО: [25215](#)

Дата регистрации: 02.11.2023

Аннотация. Банк тестов по дисциплине `Модели временных рядов` разработан для студентов ФГБОУ ВО `Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова`, обучающихся по направлению 01.03.02 `Прикладная математика и информатика` с целью оценки компетенций в ходе освоения разделов дисциплины. Банк тестов содержит 130 тестовых вопросов, базирующихся на основных семи разделах, изучаемых в рамках дисциплины `Модели временных рядов`: определение временных рядов, особенности построения моделей временных рядов, стационарность и методы моделирования стационарных временных рядов, идентификация временных рядов, а также классические модели финансовой эконометрики, модели финансовых процессов с изменяющейся вариацией и модели временных рядов финансовых показателей с нелинейными структурами. Банк тестов разработан в соответствии с содержанием рабочей программы дисциплины `Модели временных рядов`. Банк тестов содержит вопросы с возможностью выбора одного или нескольких вариантов ответа.

Abstract. The test bank for the discipline `Time Series Models` was developed for students of the Plekhanov Russian University of Economics, studying in the direction 01.03.02 `Applied Mathematics and Computer Science` in order to assess competencies during the development of the discipline sections. The test bank contains 130 test questions based on the main seven sections studied within the discipline `Time Series Models`: definition of time series, features of constructing time series models, stationarity and methods of modeling stationary time series, identification of time series, as well as classical models of financial econometrics, models of financial processes with changing variance and models time series of financial indicators with nonlinear structures. The test bank was developed in accordance with the content of the work program of the discipline `Time Series Models`. The test bank contains questions with the possibility of choosing one or more answer options.

Ключевые слова: ВРЕМЕННОЙ РЯД, СТАЦИОНАРНОСТЬ, СЕЗОННОСТЬ, МОДЕЛИ ФИНАНСОВОЙ ЭКОНОМЕТРИКИ, ФИНАНСОВЫЕ ПРОЦЕССЫ С НЕЛИНЕЙНЫМИ СТРУКТУРАМИ, ARMA, ARCH, GARCH

Key words: TIME SERIES, STATIONARITY, SEASONALITY, FINANCIAL ECONOMETRICS MODELS, FINANCIAL PROCESSES WITH NONLINEAR STRUCTURES, ARMA, ARCH, GARCH

1. Функциональные назначения продукта, область применения, его ограничения

Банк тестов по дисциплине “Модели временных рядов” является частью фонда оценочных средств дисциплины “Модели временных рядов”, преподаваемой студентам бакалавриата по направлению 01.03.02 “Прикладная математика и информатика”, и предназначен для проведения объективной оценки следующих компетенций, формирующихся у студентов в ходе освоения дисциплины: способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1); способность применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности (ОПК-3).

Банк тестов содержит 130 вопросов по семи разделам курса. Индивидуальные варианты, включающие 30 вопросов из всех разделов курса, генерируются случайным образом. На каждый вопрос предлагается выбрать один вариант ответа из четырех предложенных или несколько верных вариантов. Отсутствует возможность выбора более чем одного варианта ответа. Проведение тестирования целесообразно в конце учебного курса. В табл. 1 приведено распределение тестовых заданий по разделам курса.

Таблица 1 – Распределение тестов по разделам дисциплины

“Многомерные статистические методы” Разделы	Количество вопросов
Количество вопросов в базе, соответствующее каждой теме	
Тема 1. Модели временных рядов и особенности их построения	21
Тема 2. Стационарные временные ряды и типы стационарности	21
Тема 3. Моделирование стационарных временных рядов	16
Тема 4. Идентификация временных рядов	19
Тема 5. Классические модели финансовой эконометрики	25
Тема 6. Модели финансовых процессов с изменяющейся вариацией	20
Тема 7. Модели временных рядов финансовых показателей с нелинейными структурами	8

Количество вопросов в одном варианте теста, в т.ч. сколько вопросов из каждой темы входит в один вариант теста	30
Тема 1. Модели временных рядов и особенности их построения	5
Тема 2. Стационарные временные ряды и типы стационарности	4
Тема 3. Моделирование стационарных временных рядов	4
Тема 4. Идентификация временных рядов	4
Тема 5. Классические модели финансовой эконометрики	5
Тема 6. Модели финансовых процессов с изменяющейся вариацией	4
Тема 7. Модели временных рядов финансовых показателей с нелинейными структурами	4

Примеры тестовых заданий, включенных в банк тестов:

Тестовый вопрос 1: Временной ряд может быть описан...

- а) аддитивной моделью;
- б) моделью Фишера;
- в) моделью Дарбина-Уотсона;
- г) мультипликативной моделью.

Тестовый вопрос 2: Сглаживание временного ряда на основе метода скользящего среднего применяется, если тенденция ряда является

- а) логарифмической;
- б) линейной;
- в) экспоненциальной;
- г) гиперболической.

Тестовый вопрос 3: Сглаживание временного ряда на основе экспоненциального метода применяется, если тенденция ряда является

- а) логарифмической;
- б) линейной;
- в) экспоненциальной;
- г) гиперболической.

Тестовый вопрос 4: Тренд временного ряда отражает...

- а) его долгосрочную тенденцию;
- б) корреляцию с временным фактором;

- в) его краткосрочную тенденцию;
- г) линейную зависимость от времени.

Тестовый вопрос 5: Сезонные колебания временного ряда представляют

- а) случайные флуктуации;
- б) закономерные изменения тенденции;
- в) долгосрочные экономические циклы;
- г) краткосрочные экономические циклы.

Тестовый вопрос 6: Для моделирования сезонной составляющей применяется...

- а) аддитивная модель временного ряда;
- б) регрессия переменной структуры;
- в) мультипликативная модель временного ряда;
- г) все ответы верны.

Тестовый вопрос 7: Временной ряд заведомо не является стационарным, если содержит...

- а) стохастическую составляющую;
- б) тренд;
- в) сезонность;
- г) пропуски.

Тестовый вопрос 8: Параметрические тесты стационарности временного ряда применяются, если ряд

- а) логарифмический;
- б) линейный;
- в) экспоненциальный;
- г) распределен по нормальному закону.

Тестовый вопрос 9: Стационарность второго рода предполагает

- а) строгую стационарность;
- б) стационарность в широком смысле слова;
- в) стационарность в узком смысле слова;

г) сильную стационарность.

Тестовый вопрос 10: Для построения модели стационарного процесса необходимо оставить...

- а) его долгосрочную тенденцию;
- б) корреляцию с временным фактором;
- в) случайную компоненту.

2. Используемые технические средства

Для возможности проведения тестирования необходимы следующие характеристики компьютера:

Windows 10/11,

Microsoft Office Excel 2007/2010/2016/365. Банк тестов может быть загружен в систему 1С или MOODLE.

3. Специальные условия и требования организационного, технического и технологического характера

Специальные условия и требования отсутствуют.

4. Условия передачи документации на разработку или условия ее продажи

По вопросам приобретения и продажи банка тестов по дисциплине “Модели временных рядов”, предназначенного для студентов бакалавриата по направлению 01.03.02 “Прикладная математика и информатика” обращаться по адресу:

117997, Российская Федерация, г. Москва, Стремянный пер., 36

Телефон: +7 (495) 800-12-00,добавочный 21-48

E-mail: kafedra_mme@rea.ru

ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНОЛОГИЯ СВАРОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА

АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ПРОИЗВОДСТВО СВАРНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

COMPUTER-AIDED DESIGN AND PRODUCTION OF WELDED STRUCTURES

Антонов Г.С.

Antonov G.S.

УДК 378

ГРНТИ 81.14.01, 81.13.13, 81.35.01

ББК 34.641

Номер ОФЭРНиО: [25258](#)

Дата регистрации: 25.12.2023

Аннотация. Предлагаемая СУБД позволяет проводить поиск данных по названию или содержанию документа как по всей базе (глобально), так и по отдельным указанным разделам (по нисходящей ветви дерева разделов), а также готовить выборки (отчеты) по результатам поиска в БД. Созданная информационная система в заданной области знаний предназначена для надежного хранения данных и быстрого поиска необходимых пользователю сведений. Предлагаемая мною система содержит оригинальную СУБД (Система Управления Базами Данных) и документальную базу данных автоматизированного проектирования и производство сварных конструкций

Abstract. The proposed database management system allows you to search for data by the name or content of a document both across the entire database (globally) and in individual specified sections (along the descending branch of the section tree), as well as prepare samples (reports) based on the results of a database search. The created information system in a given area of knowledge is designed for reliable data storage and quick search for information needed by the user. The system I propose contains an original DBMS (Database Management System) and a documentary database of computer-aided design and production of welded structures

Ключевые слова: СВАРОЧНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

Key words: WELDING STRUCTURES

1. Функциональное назначение продукта, область применения, его назначение.

В мире ежегодно публикуется примерно 7-9 тысяч патентов и авторских свидетельств, 5-6 тысяч научно-технических статей,

монографий, стандартов, материалов конференций, выставок по вопросам технологии машиностроения. Вопросы качества информационного обеспечения в области автоматизированного проектирования и производство сварных конструкций, его полноты, своевременности получения и обработки информации приобретают решающее значение для научно-технического прогресса.

Научно-техническая информация становится продуктом промышленного производства. По предварительным расчётам, к началу XXI века идет ежегодное удвоение информации. Почти во всех промышленно развитых странах реализуются общенациональные программы перехода на стадию “информационного общества“, поддерживаемые государственными субсидиями.

В условиях модернизации автоматизированного проектирования и производство сварных конструкций, повышения требований к качеству изготавливаемой продукции с учетом их высокой наукоёмкости и больших масштабов вовлечённых трудовых и материальных ресурсов возрастает внимание специалистов многих стран к созданию и совершенствованию систем информационного обеспечения.

Обмен информацией между потребителями можно ускорить и облегчить, благодаря использованию телекоммуникационных сетей. Большие надежды возлагаются на создание эффективных систем машинного перевода, которые позволят организовать международное разделение труда в области научно-технической информации и решить проблему языковых барьеров.

По мере усложнения технических средств, повышения требований к полноте и комплексному характеру информации происходит дальнейшее развитие информационных систем, увеличивается число фактографических БД, реальностью становятся экспертные системы. При этом значительно повышается уровень требований потребителя к информационным продуктам. Широкое распространение получает использование систем, содержащих

экономическую, коммерческую, прогнозную информацию; повышается роль так называемой “готовой к употреблению” информации, содержащей аналитические и прогнозные оценки, вплоть до вариантов решения проблем. Опыт промышленно развитых зарубежных стран по созданию систем научно-технической информации в целом и в области автоматизированного проектирования и производство сварных конструкций в частности, может быть полезен при создании подобных систем и в России, их объединении в комплексную систему информационного обеспечения исследований и разработок.

В связи с развитием информационных технологий, мы можем перенести информацию в предлагаемую базу с печатного вида в электронный вид, так как темпы технологического прогресса, требуют постоянного мониторинга ситуации в машиностроительной отрасли и следовательно, анализа тенденций технологического обновления.

По отраслевому составу автоматизированного проектирования и производство сварных конструкций — самая сложная отрасль, которая включает более 80 отраслей и осуществляет выпуск свыше 4 млн видов изделий. Тогда имеется необходимость в разработке информационно-поисковой системы, которую можно наполнять, актуализировать и значит приспособить под нужды каждой конкретной взятой организации с учетом её специфики продукции и требований.

С целью быстрого поиска актуальных сведений по научно-техническим проблемам в области автоматизированного проектирования и производство сварных конструкций и оперативного поиска необходимых в учебных и научных целях разнообразных данных на основе СУБД была создана информационно-поисковая система в области автоматизированного проектирования и производство сварных конструкций. Предлагаемая нами система содержит оригинальную СУБД (Система Управления Базами Данных) и документальную базу данных автоматизированного проектирования и производство сварных конструкций. Данная СУБД

позволяет создать иерархическую древовидную структуру в заданной предметной области знаний, пополнять, редактировать, хранить и (готовить к вводу в систему) многостраничные текстовые документы объемом 1 Мбайт и более в формате текстовых файлов с расширением “rtf”, а также рисунки с расширением “bmp” (количество рисунков в документе не ограничено). Текст ограничен объемами внешних накопителей (жесткого диска HDD или SSD).

Предлагаемая СУБД позволяет проводить поиск данных по названию или содержанию документа как по всей базе (глобально), так и по отдельным указанным разделам (по нисходящей ветви дерева разделов), а также готовить выборки (отчеты) по результатам поиска в БД.

Созданная информационная система в заданной области знаний предназначена для надежного хранения данных и быстрого поиска необходимых пользователю сведений. Для поиска необходимых сведений БД предоставляет пользователю различные варианты шаблонов запросов на поиск. При нажатии кнопки “Поиск” в горизонтальной строке основного меню в верхней части экрана открывается окно “Поиск данных”, в котором необходимо сформировать запрос путем выбора необходимых процедур поиска и ввода ключевых слов, словосочетаний или буквенно-цифровых символов. Прежде всего определяется сфера поиска:

- 1) Глобальный поиск по всей базе.
- 2) Поиск по нисходящей ветви дерева разделов структуры.

При выборе поиска по нисходящей ветви дерева необходимо указать рубрикатор и ключевые слова поиска. Также данная СУБД позволяет выполнять поиск по:

- 1) Названию.
- 2) Рубрикатору.
- 3) Содержимому статьи.

При выборе поиска по названию или по содержанию статьи необходимо ввести ключевые слова или буквенно-цифровые символы шаблона поиска.

Порядок создания ИПС “Автоматизированного проектирования и производство сварных конструкций”:

1. На основе СУБД создаем информационно-поисковую систему.
2. Для данной информационно-поисковой системы создаем древовидную структуру, которая была создана благодаря ГРНТИ РФ.
3. Производим наполнение БД современной научно-технической информацией в области “автоматизированного проектирования и производство сварных конструкций”
4. При необходимости корректируем, дополняем или удаляем. необходимые разделы или информацию.

Введенные данные используем в учебных и научных целях.

2. Используемые технические средства.

Для работы с данной информационной системой “Автоматизированного проектирования и производство сварных конструкций” необходимо иметь персональный компьютер или ноутбук, которые содержали бы операционную систему: Windows 7,8,10 (64-разрядная) с частотой 2 GHz и выше (работа БД на Windows 11 не тестировалась), место на диске: от 1 МБ свободного пространства на жестком диске для установки и работы БД, видеокарта бюджетного уровня (включая интегрированные для ноутбуков), монитор с разрешением экрана не ниже 1024x768, 16 ГБ ОЗУ и выше, клавиатура, манипулятор типа “мышь”.

3. Специальные условия применения и требования организационного, технического и технологического характера

Отсутствуют.

4. Условия передачи документации или ее продажи

По договоренности.

ОБЩАЯ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ПСИХОЛОГИЯ

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ: СБОРНИК ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ЗАДАЧ ПО ОБЩЕЙ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ПСИХОЛОГИИ

EDUCATIONAL MATERIALS: COLLECTION OF PSYCHOLOGICAL PROBLEMS IN GENERAL AND EXPERIMENTAL PSYCHOLOGY

Стерлитамакский филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования “Уфимский университет
науки и технологий”

Sterlitamak branch of the Federal State Budgetary Educational Institution of
Higher Education “Ufa University of Science and Technology”

Филиппова Е.В.

Filippova E.V.

УДК 159,9

ГРНТИ 15.21.21, 15.21.41, 15.21.31

ББК 88,2

Номер ОФЭРНиО: [25233](#)

Дата регистрации: 30.11.2023

***Аннотация.** Учебно-методические материалы: Сборник психологических задач по общей и экспериментальной психологии Филипповой Е.В. разработано в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования для бакалавров. Данные учебно-методические материалы предназначены для студентов-бакалавров очной и заочной форм обучения факультета педагогики и психологии, обучающихся по направлению 44.03.02 Психолого-педагогическое образование, программа 'Психология и социальная педагогика'.*

***Abstract.** Educational and methodological materials: Collection of psychological tasks on general and experimental psychology Filippova E.V. developed in accordance with the requirements of the Federal State Educational Standard of Higher Professional Education for Bachelors. These educational and methodological materials are intended for full-time and part-time undergraduate students of the Faculty of Pedagogy and Psychology, studying in the direction 44.03.02 Psychological and pedagogical education, program “Psychology and Social Pedagogy”.*

***Ключевые слова:** ПСИХИКА, СОЗНАНИЕ, ОЩУЩЕНИЯ, ВОСПРИЯТИЕ, ПАМЯТЬ, МЫШЛЕНИЕ, ВООБРАЖЕНИЕ, ВНИМАНИЕ, РЕЧЬ, ЭМОЦИИ, ЧУВСТВА, ВОЛЯ, СПОСОБНОСТИ*

Key words: PSYCHE, CONSCIOUSNESS, SENSATIONS, PERCEPTION, MEMORY, THINKING, IMAGINATION, ATTENTION, SPEECH, EMOTIONS, FEELINGS, WILL, ABILITIES

1. Функциональное назначение продукта, область применения, его ограничения

Учебно-методические материалы: Сборник психологических задач по общей и экспериментальной психологии Филипповой Е.В. разработано в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования для бакалавров.

Данные учебно-методические материалы предназначены для студентов-бакалавров очной и заочной форм обучения факультета педагогики и психологии, обучающихся по направлению 44.03.02 Психолого-педагогическое образование, программа “Психология и социальная педагогика”.

В учебно-методическом пособии представлен тематический план практических занятий с кратким изложением заявленных тем. После каждого раздела даются вопросы для самопроверки и задания для самостоятельной работы, что должно помочь в закреплении теоретического материала, полученного во время лекционных занятий.

В первом разделе раскрывается понятие о психике и ее основных форм проявлениях в жизни человека. Описываются функции психики, стадии и уровни развития психики и поведения животных. Рассматривается возникновение и развитие сознания человека как высшей формы отражения.

Во втором разделе раскрывается психология таких психических процессов, как ощущение, восприятие, память, воображение, внимание и речь. В каждой теме раздела дается общая характеристика, классификация видов и их свойства.

В третьем разделе раскрываются психические состояния и их регуляция. Рассматривается психология характера и способностей. Описывается краткая характеристика эмоций и чувств, классификация

чувств. Дается понятие о воле, волевых действиях человека, описываются волевые качества личности.

В конце учебно-методического пособия представлен итоговый контрольный рубеж, который состоит из тестового задания, содержащего 50 вопросов, и заданий, содержащих вопросы открытого типа. Также даны темы контрольных работ с методическими рекомендациями по их оформлению.

Целью Учебно-методических материалов: Сборник психологических задач по общей и экспериментальной психологии являются:

1. Усвоение студентами общих закономерностей функционирования психики и изучение базовых психологических категорий, таких как, психика, психическое отражение, деятельность, общение, личность, составляющие понятийный аппарат психологии.

2. Ознакомление с основными проблемами психологической науки и практики.

3. Усвоение сущностных характеристик психических процессов, психических состояний и психических свойств личности.

4. Изучение методов исследования и овладение навыками их использования в практической деятельности.

5. Формирование знаний умений и навыков проведения изучения и анализа индивидуально-психологических особенностей человека (способностей, темперамента, характера), эмоционально-волевой регуляции поведения и деятельности, потребностно-мотивационной сферы.

Главной целью является усвоение профессиональных компетенций студентами и закрепление теоретического материала, полученного во время лекционных занятий. Актуальность учебно-методического пособия заключается в разработке комплексных заданий, систематизации практического материала по дисциплине “Общая и экспериментальная психология”.

Изучение общей и экспериментальной психологии помогает понять основные принципы и теории, лежащие в основе человеческого поведения

и психических процессов. Общая психология исследует общие законы психики, ее структуру, функции и взаимосвязи. Она касается широкого спектра тем, что включает ощущение, восприятие, память, мышление, воображение, внимание и речь, развитие личности.

Экспериментальная психология включает в себя конкретные методы исследования, например, эксперименты, наблюдение, опросы и многое другое. Изучение этих двух направлений психологии поможет углубить понимание человеческого поведения и применить полученные знания на практике. Это также может быть полезно для личного развития, понимания себя и окружающих людей.

Исследование общей и экспериментальной психологии имеет высокую актуальность и необходимость в современном мире для понимания и развития человеческого разума. Психология изучает человеческий разум, поведение и психические процессы, что позволяет людям лучше понять самих себя и окружающих ее людей, как человек воспринимает мир, принимает решения, учится, общается и взаимодействует с окружающей средой. Через понимание основы психологии можно оптимизировать процессы обучения и повысить эффективность работы. Кроме того, исследования в области общей и экспериментальной психологии способствуют развитию научного метода и позволяют улучшать методики и приемы исследования. Они помогают уточнить и расширить знания о человеке и его психике.

Развитие технологий и интернета привело к постоянному информационному потоку и новым вызовам для нашего психологического здоровья. Исследование психики, психических состояний, познавательных процессов и состояний, характера помогают найти способы их эффективного развития для улучшения нашего психологического благополучия

Все вышеуказанные факторы делают исследование психических состояний и их регуляции актуальным и важным для общества, индивидуального благополучия и развития.

Учебное пособие по курсу **Общая и экспериментальная психология** рекомендуется для студентов, обучающихся по направлению 44.03.02 Психолого-педагогическое образование – бакалавриат.

2. Используемые технические средства

Электронное учебное пособие Учебно-методические материалы: Сборник психологических задач по общей и экспериментальной психологии создано с использованием следующего программного обеспечения: Microsoft Office.

3. Специальные условия и требования организационного, технического и технологического характера

К необходимым условиям применения дистанционного учебного курса относится наличие персонального компьютера с выходом в Интернет.

4. Условия передачи документации или ее продажи.

Условием передачи данного программного продукта является договор купли-продажи, заключенный между Стерлитамакским филиалом Уфимского университета науки и технологий и заинтересованной стороной.

ОСНОВЫ ГРАФИЧЕСКОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ

ДИСТАНЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ КУРС “ОСНОВЫ ГРАФИЧЕСКОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ. Ч1” ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНОСТИ 15.03.04 “АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ”

DISTANCE LEARNING COURSE “FUNDAMENTALS OF GRAPHICAL PROGRAMMING. CH1” FOR SPECIALTY 03.15.04 “AUTOMATION OF TECHNOLOGICAL PROCESSES AND PRODUCTION”

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования “Рязанский государственный радиотехнический университет имени В.Ф.Уткина”

Federal state budgetary educational institution of higher professional education “Ryazan state radio engineering University named after V. F. Utkin”

Ермачихин А.В.

Ermachichin A.V.

УДК 378

ГРНТИ 14.35.07, 50.47.02

ББК 74,4

Номер ОФЭРНиО: [25201](#)

Дата регистрации: 02.11.2023

Аннотация. Дистанционный учебный курс “Основы графического программирования. Ч1” Дистанционный курс предназначен для обучения студентов основам графического программирования. В качестве среды программирования используется LabVIEW. Использование уникального графического оформления позволяет объяснить студентам абстрактные представления более простыми методами. Низкий порог вхождения положительно влияет на обучение основ программирования. После каждой лекции идет тест на 10 вопросов, которые собраны из различных видов вопросов. Полученные знания легко перенести на другие языки программирования при необходимости. Для использования курса необходим ПК с выходом в сеть и установленным браузером. Курс расположен на портале дистанционного обучения РГРТУ.

Abstract. Distance learning course “Fundamentals of graphical programming. Ch1” The distance course is designed to teach students the basics of graphical programming. LabVIEW is used as the programming environment. Using a unique graphic design allows students to explain abstract concepts in a simpler way. A low entry barrier has a positive effect on learning the basics of programming. After each lecture there is a test of 10 questions, which are collected from various types of questions.

The acquired knowledge can be easily transferred to other programming languages if necessary. To use the course, you need a PC with internet access and a browser installed. The course is located on the distance learning portal of the RSREU.

Ключевые слова: ГРАФИЧЕСКОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ, ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ, ТЕСТИРОВАНИЕ

Key words: GRAPHICAL PROGRAMMING, PROGRAMMING BASICS, TESTING

1. Функциональное назначение, область применения, её ограничения

Дистанционный учебный курс “Основы графического программирования. Ч1” создан для студентов направления 15.03.04 “Автоматизация технологических процессов и производств” и соответствует Федеральным государственным образовательным стандартам высшего образования.

Курс предназначен для обучения студентов вышеуказанного направления и позволяет изучить основы графического программирования, отличия от классических видов программирования, основные принципы и базисы, используемые в любых языках программирования.

В основе разработанного курса лежит свободно распространяемый программный пакет Moodle, который позволяет использовать лекционные блоки, тесты, ссылки на книги, анкетирование, форумы для общения. Широкие возможности программного пакета Moodle способствуют разработке разносторонних курсов, особенно это касается различных видов тестов.

Разработанный дистанционный учебный курс “Основы графического программирования. Ч1” строится на основе групп тем (см. рис.1). Каждая тема может содержать в себе одну или две лекции. Закрепление пройденного материала происходит благодаря обязательному тестированию после каждой лекции. За исключением итогового тестирования, тесты содержат по 10 вопросов, среди которых есть множественный выбор, сопоставление, короткий ответ, верно/неверно, числовой ответ, выбор пропущенных слов, перетаскивание на изображении, упорядочение.

Созданный курс имеет необходимое текстовое описание и графическое представление всего учебного материала, что благоприятно влияет на запоминание лекционного материала. Внутри каждого лекционного блока имеются кнопки навигации, с помощью которых можно перемещаться постранично или вернуться в самое начало блока. Необязательное анкетирование показывает отношение студентов к пройденному материалу.

1 Функциональное назначение, область применения, её ограничения

Дистанционный учебный курс “Основы графического программирования. Ч1” создан для студентов направления 15.03.04 “Автоматизация технологических процессов и производств” и соответствует Федеральным государственным образовательным стандартам высшего образования.

Курс предназначен для обучения студентов вышеуказанного направления и позволяет изучить основы графического программирования, отличия от классических видов программирования, основные принципы и базисы, используемые в любых языках программирования.

В основе разработанного курса лежит свободно распространяемый программный пакет Moodle, который позволяет использовать лекционные блоки, тесты, ссылки на книги, анкетирование, форумы для общения. Широкие возможности программного пакета Moodle способствуют разработке разносторонних курсов, особенно это касается различных видов тестов.

Разработанный дистанционный учебный курс “Основы графического программирования. Ч1” строится на основе групп тем (см. рис.1). Каждая тема может содержать в себе одну или две лекции. Закрепление пройденного материала происходит благодаря обязательному тестированию после каждой лекции. За исключением итогового тестирования, тесты содержат по 10 вопросов, среди которых есть множественный выбор, сопоставление,

короткий ответ, верно/неверно, числовой ответ, выбор пропущенных слов, перетаскивание на изображении, упорядочение.

Созданный курс имеет необходимое текстовое описание и графическое представление всего учебного материала, что благоприятно влияет на запоминании лекционного материала. Внутри каждого лекционного блока имеются кнопки навигации, с помощью которых можно перемещаться постранично или вернуться в самое начало блока. Необязательное анкетирование показывает отношение студентов к пройденному материалу.

 [Объявления](#)

 [Общие вопросы по курсу](#)

 [Анкета](#)

Уважаемые студенты, пожалуйста, пройдите анкетирование перед изучением курса

 [Блюм П., LabVIEW: стиль программирования:](#)

Графическое программирование. Общие понятия

 [Описание LabVIEW](#)

 [Тест "Общие понятия работы в LabVIEW"](#)

 [Описание компонентов и общие принципы работы с программой](#)

 [Тест "Назначение работы с кнопками управления"](#)

Ограничено Недоступно, пока не выполнено: Вы получили необходимую оценку за [Тест "Общие понятия работы в LabVIEW"](#)

 [Палитры среды LabVIEW](#)

 [Кехтарнаваз Н., Ким Н. - Цифровая обработка сигналов на системном уровне с использованием LabVIEW, стр.30, 6 Лабораторная работа 1. Знакомство с LabVIEW. Часть I](#)

Работа с циклами

 [Циклы в LabVIEW. Работа с циклами](#)

 [Тест "Работа с циклами"](#)

Ограничено Недоступно, пока не выполнено: Вы получили необходимую оценку за [Тест "Назначение работы с кнопками управления"](#)

Работа с массивами и кластерами

 [Элементы для работы с массивами](#)

 [Абрамов А. М., Жулев В. И., Каплан М. Б., Мальченко С. И. - LABVIEW: Начальный уровень 1. Часть 1, стр.49, 4. Объединение данных](#)

 [Тест "Работа с массивами"](#)

Ограничено Недоступно, пока не выполнено: Вы получили необходимую оценку за [Тест "Работа с циклами"](#)

 [Элементы для работы с кластерами](#)

 [Тест "Работа с кластерами"](#)

Ограничено Недоступно, пока не выполнено: Вы получили необходимую оценку за [Тест "Работа с массивами"](#)

Работа со строками и диалоговыми окнами

 [Строки и диалоговые окна](#)

 [Тест "Работа со строками и диалоговыми окнами"](#)

Ограничено Недоступно, пока не выполнено: Вы получили необходимую оценку за [Тест "Работа с кластерами"](#)

Работа с Case-структурой и элементами сравнения

 [Case-структура и элементы сравнения](#)

 [Тест "Работа с Case-структурой и элементами сравнения"](#)

Ограничено Недоступно, пока не выполнено: Вы получили необходимую оценку за [Тест "Работа со строками и диалоговыми окнами"](#)

Итоговое тестирование

 [Итоговый тест по курсу](#)

Ограничено Недоступно, пока не выполнено: Вы получили необходимую оценку за [Тест "Работа с Case-структурой и элементами сравнения"](#)

 [Обратная связь](#)

Ограничено Недоступно, пока не выполнено: Вы получили необходимую оценку за [Итоговый тест по курсу](#)

Уважаемые студенты, пожалуйста, пройдите анкетирование после изучения курса

Рисунок 1 - Главная страница дистанционного учебного курса

2. Структура и условия применения

Дистанционный учебный курс “Основы графического программирования. Ч1” состоит из 7 модулей и имеет следующую структуру:

№	Название модуля	Содержание
0	Общая информация	<ul style="list-style-type: none"> • Объявления (Форум) • Общие вопросы по курсу (Форум) • Анкета • Блюм П., LabVIEW: стиль программирования: Книги ЭБС IPR BOOKS
1	Графическое программирование. Общие понятия	<ul style="list-style-type: none"> • Описание LabVIEW (Лекция) • Тест “Общие понятия работы в LabVIEW” • Описание компонентов и общие принципы работы с программой (Лекция) • Тест “Назначение работы с кнопками управления” • Палитры среды LabVIEW (Лекция) • Кехтарнаваз Н., Ким Н. - Цифровая обработка сигналов на системном уровне с использованием LabVIEW ЭУК-конструктор ЭБС Лань
2	Работа с циклами	<ul style="list-style-type: none"> • Циклы в LabVIEW. Работа с циклами (Лекция) • Тест “Работа с циклами”
3	Работа с массивами и кластерами	<ul style="list-style-type: none"> • Элементы для работы с массивами (Лекция) • Абрамов А. М., Жулев В. И., Каплан М. Б., Мальченко С. И. - LABVIEW: Начальный уровень 1. Часть 1, ЭУК-конструктор ЭБС Лань • Тест “Работа с массивами” • Элементы для работы с кластерами (Лекция) • Тест “Работа с кластерами”
4	Работа со строками и диалоговыми окнами	<ul style="list-style-type: none"> • Строки и диалоговые окна (Лекция) • Тест “Работа со строками и диалоговыми окнами”
5	Работа с Case-структурой и элементами сравнения	<ul style="list-style-type: none"> • Case-структура и элементы сравнения (Лекция) • Тест “Работа с Case-структурой и элементами сравнения”
6	Итоговое тестирование	<ul style="list-style-type: none"> • Итоговый тест по курсу • Обратная связь

Материал лекций дает основные понятия о способах и подходах к программированию в графической среде LabVIEW. Данная среда имеет низкий порог вхождения, при этом оставаясь полноценной средой программирования. Полученные основы работы с циклами, массивами,

кластерами, строками легко перенести на другие языки программирования. Хотя синтаксис кардинально отличается, это всё же графическая среда, но принципы работы и используемые подходы к той или иной структуре будут одинаковы везде.

Проверочный материал в виде тестов сделан с оглядкой на многолетний опыт преподавания и включает в себя преимущественно базовые вопросы. Незначительные шероховатости в отдельных вопросах были удалены после апробации в учебном процессе РГРТУ.

Интерактивные элементы (лекции, глоссарий, форумы, тесты) позволяют акцентировать внимание студентов на отдельных фрагментах изучаемого материала, проверить уровень знаний, организовать взаимодействие слушателей друг с другом и с преподавателем.

3. Используемые технические средства

Разработанный курс расположен на сервере дистанционного обучения вуза, и для работы с ним достаточно любого ПК с доступом в сеть и установленным браузером.

Для работы с материалом курса не требуется установка специального программного обеспечения. Все представленные материалы открываются и читаются в окне браузера. Отсутствие стороннего программного обеспечения позволяет взаимодействовать с материалами разработанного курса через мобильные устройства.

4. Условия передачи и продажи программной документации

Распространение и использование дистанционного учебного курса “Основы графического программирования. Ч1” может осуществляться только с согласия авторов.

Дистанционный курс может быть передан заинтересованному лицу или организации на основе договора в соответствии с действующим законодательством.

По вопросам приобретения можно обращаться в ФГБОУ ВО “Рязанский государственный радиотехнический университет имени В.Ф.

Уткина“.

Адрес: 390005, г. Рязань Гагарина ул., 59/1

Телефон: 4(912) 72-04-37

E-mail: cdo@rsreu.ru

ПРЕДВУЗОВСКАЯ ПОДГОТОВКА ИНОСТРАННЫХ ГРАЖДАН

ДИСТАНЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ КУРС “ЛИНГВОСТРАНОВЕДЕНИЕ” ДЛЯ ПОДГОТОВИТЕЛЬНОГО ОТДЕЛЕНИЯ ИНОСТРАННЫХ ГРАЖДАН

DISTANCE LEARNING COURSE “COUNTRY STUDYING” FOR PREPARATORY FACULTY LISTENERS

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования “Рязанский государственный радиотехнический
университет имени В.Ф.Уткина”

Federal state budgetary educational institution of higher professional
education “Ryazan state radio engineering University named after V. F. Utkin”

Нечаева И.Ю.

Nechaeva I.YU.

УДК 378, 81:372.881

ГРНТИ 14.35.07, 16.31.51

ББК 74

Номер ОФЭРНиО: [25207](#)

Дата регистрации: 02.11.2023

***Аннотация.** Дистанционный учебный курс `Лингвострановедение` Дистанционный курс обучения `Лингвострановедение` Коммуникация, зарубежное обучение, профессиональные навыки и умения, иностранная компетентность, презентация Курс дистанционного обучения ориентирован на иностранных студентов подготовительного факультета, изучающих русский язык как иностранный. Модули тематического курса предназначены для профессионально-ориентированного российского обучения. Заложены следующие темы: `Культура Древней Руси`, `Национальные символы Российской Федерации`, `Русская литература и искусство`, `А.С. Попов - изобретатель радио`. Практические задания включают в себя: лексические упражнения; профессионально-ориентированный перевод, содержащий лексический и грамматический материал модулей; тесты, проверяющие полученные знания; подготовка устного отчета и презентации для развития и тренировки коммуникативной иностранной компетенции. Студентам предоставляется пакет теоретических, нормативно-справочных материалов, учебно-методических пособий, методических указаний, представленных в форматах программной среды Moodle. Этот курс может использоваться как исключительно в качестве дистанционного курса, так и в качестве поддержки очного и заочного обучения. Для загрузки дистанционного курса пользователю необходимо иметь компьютер, подключенный к сети Интернет и доступ к локальной сети университета, если ресурс расположен на сетевом диске.*

Abstract. *A distance training course `Country studying` Communication, foreign training, professional skills and abilities, foreign competence, presentation This distance-training course is oriented for the foreign students of preparatory faculty, studying Russian as a foreign language. Thematic course modules are intended for professional-oriented Russian training. The following topics are laid down: `The culture of Ancient Russia`, `National symbols of Russian Federation`, `Russian literature and art`, `A.S. Popov - the inventor of radio`. Practical assignments include: lexical training exercises; professional-oriented translation, containing lexical and grammar material of the modules; tests examining received knowledge; preparing oral report and presentation for communicative foreign competence developing and training. The students are supplied with a package of theoretical, regulatory and reference materials, teaching aids, procedural guidelines presented in Moodle-based software environment formats. This course could be used both as a distance course solely and as a support of full-time tuition and part-time education. To load a distance course a user must have a computer connected to the Internet and an access to a university LAN in case the resource is located on a network drive.*

Ключевые слова: СВЕДЕНИЕ ОБ УЧЕБНОМ КУРСЕ, ВВЕДЕНИЕ В КУРС “ЛИНГВОСТРАНОВЕДЕНИЕ”, ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА, ТЕСТИРОВАНИЕ И Т.Д.

Key words: LEARNING COURSE INFORMATION, “COUNTRY STUDYING” COURSE INTRODUCTION, LEARNING COURSE PLANNING, TESTING, ETC.

1. Функциональное назначение, область применения, её ограничения

Дистанционный учебный курс “Лингвострановедение” разработан для студентов-иностранцев, обучающихся на подготовительном отделении университета.

Программа подготовки иностранных граждан разработана таким образом, что позволяет применять дистанционные технологии в образовательном процессе.

Целью учебного курса является формирование, развитие и систематизация знаний студентов по истории, географии, экономике, культуре и традициям страны изучаемого языка, необходимых для полноценного межличностного общения в широком спектре социальных, культурных и политических ситуаций.

Структура дистанционного курса “Лингвострановедение” состоит из модулей. На рисунке 1 изображен фрагмент страницы курса.

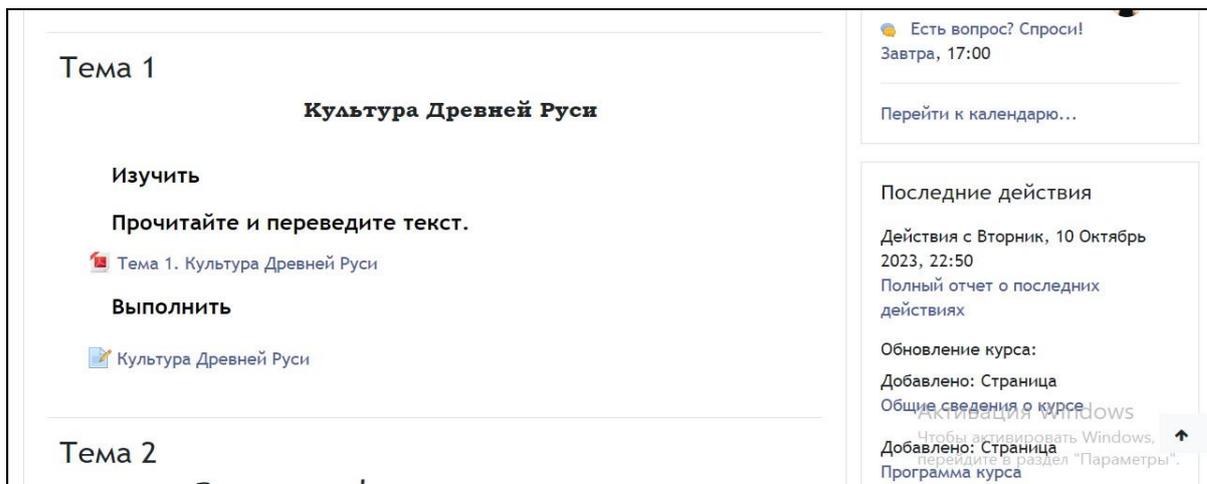


Рисунок 1 - Фрагмент страницы дистанционного учебного курса

Структура и содержание курса отвечает всем поставленным задачам.

Дистанционный учебный курс “Лингвострановедение” состоит из 25 тем и имеет следующую структуру:

0. Вводный модуль
1. Культура Древней Руси
2. Россия: географическое положение, климат
3. Политическое устройство Российской Федерации
4. Государственные символы Российской Федерации
5. Население России
6. Экономика России
7. Система здравоохранения и социального обеспечения в России
8. Система образования в России
9. РГРТУ им. В.Ф. Уткина
10. Москва – столица России
11. Рязань
12. Русская литература и искусство
13. Праздники в России
14. Новый год и Рождество в России

15. Национальная русская кухня
16. Народные символы русской природы и культуры
17. С.А. Есенин – сын Земли Рязанской
18. Знаменитый рязанец И.П. Павлов
19. К.Э. Циолковский – Гражданин Вселенной
20. Русские пословицы и поговорки
21. Изобретатель радио А.С. Попов
22. Русский национальный характер
23. Спорт в России
24. Свободное время россиян
25. Итоговый тест

Теоретический материал представлен 24 лекциями, содержание которых позволяет реализовать первую задачу курса, а именно формирование у учащихся представления об истории, общественной жизни, политической системе, экономике, образовании, традициях и культуре страны изучаемого языка. Все лекции расположены в тематических модулях курса и представлены как в виде pdf-файлов, так и в видео формате. Все pdf-файлы снабжены цветными иллюстрациями.

Практические задания по всем темам курса (всего 24) представлены в виде рабочих тетрадей и содержат разнообразные упражнения по пройденным темам. Групповые обсуждения на тематических формах позволяют обмениваться мнениями, делиться своими знаниями и идеями с другими учащимися и с преподавателем. Тем самым выполняются задача развития умения понимать и использовать социокультурную лексику в ситуациях повседневного общения, и задача формирования навыка самостоятельного поиска информации.

Контрольный итоговый тест (65 вопросов), расположен в конце курса. Тест содержит основные вопросы по всем пройденным темам. Итоговый тест

выполняется учащимися в режиме on-line. Для успешного прохождения тестирования необходимо дать правильные ответы минимум на 43 из 65 вопросов.

Учебный материал курса представлен в различных форматах (текстовые и web-страницы). Файлы, содержащиеся в курсе представлены в текстовом формате *.pdf, а видео-файлы в форматах *.mp3, *.avi.

Изучать лекционный материал и выполнять практические задания можно с экрана компьютера, или сохранив и распечатав необходимый материал.

Возможность подключения к сети Интернет и использования различных внешних ссылок позволяет использовать дополнительные источники информации. тем самым расширив образовательное пространство. Участники образовательного процесса получают возможность взаимодействовать как друг с другом, так и с преподавателем в интерактивном формате. Курс может быть использован как полностью для дистанционного обучения, так и для работы в смешанном формате, т.е. сочетать аудиторные и дистанционные элементы. Также отдельные модули курса могут применяться во время практических занятий, в процессе самостоятельной работы, в ходе выполнения итоговых контрольных заданий.

Дистанционный учебный курс “Лингвострановедение“ прошел проверку в процессе обучения иностранных студентов на подготовительном отделении вуза и доказал свою эффективность.

2. Используемые технические средства

Для работы с дистанционным учебным курсом необходимо наличие у пользователя офисного компьютера, подключение к сети Интернет, доступа к серверу системы дистанционного обучения вуза, на котором размещается данный курс.

3. Специальные условия и требования организационного и технического характера

Для того, чтобы учащиеся имели возможность просматривать учебный материал, выполнять проверочные задания и пройти итоговое контрольное тестирование, требуется установить следующее программное обеспечение: Adobe Reader – программа для просмотра pdf-файлов, а также Adobe Flash player – программа для просмотра видео материала.

Доступ к дистанционному курсу может осуществляться не только с использованием компьютера, но и с мобильных устройств.

4. Условия передачи и продажи программной документации

Распространение и использование дистанционного учебного курса “Лингвострановедение” может осуществляться только с согласия авторов.

По вопросам приобретения можно обращаться в Рязанский государственный радиотехнический университет имени В.Ф. Уткина (РГРТУ), г. Рязань по e-mail: cdo@rsreu.ru или по телефону +7(4912) 72-04-37

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

ЭЛЕКТРОННЫЙ УЧЕБНЫЙ КУРС “ПРОЕКТИРОВАНИЕ
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ”

ELECTRONIC TRAINING COURSE “DESIGN OF INTELLIGENT
INFORMATION SYSTEMS”

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования “Рязанский государственный радиотехнический
университет имени В.Ф.Уткина”

Federal state budgetary educational institution of higher professional
education “Ryazan state radio engineering University named after V. F. Utkin”

Каширин И.Ю.

Kashirin I.YU.

УДК 378, 681.518
ГРНТИ 14.35.07, 20.23.25
ББК 74

Номер ОФЭРНиО: [25211](#)
Дата регистрации: 02.11.2023

***Аннотация.** Электронный Web - ресурс учебного курса `Проектирование интеллектуальных информационных систем`. Web - ресурс может быть использован как для самостоятельного обучения теории и практике систем искусственного интеллекта, так и в учебном процессе вузов РФ. Электронный учебный курс способствует получению компетенций, предусмотренных учебными программами направления 09.03.03 `Прикладная информатика`. Лекционные и лабораторные материалы электронного курса содержат 9 разделов, которые можно рассматривать как самостоятельные модули для изучения отдельных тем в рамках образовательного процесса. Ресурс имеет теоретические и практические материалы с примерами, контрольные работы и вопросы, список основной и дополнительной литературы. Существует возможность интерактивного взаимодействия с преподавателем, который может исправлять и контролировать работу обучающихся. Для бесперебойной работы Web - ресурса достаточно любого из программно-технических средств, имеющих доступ к Интернету. Электронный курс будет работоспособен в браузерах Yandex, Mozilla Firefox и Google Chrome. Коммерческое распространение осуществляется на договорной основе.*

***Abstract.** Electronic Web resource of the training course `Design of intelligent information systems` The web resource can be used both for self-study of the theory and practice of artificial intelligence systems, and in the educational process of Russian universities. The e-learning course contributes to the acquisition of competencies*

provided by the curricula of the 09.03.03 direction `Applied Informatics`. Lecture and laboratory materials of the electronic course contain 9 sections that can be considered as independent modules for studying individual topics within the educational process. The resource has theoretical and practical materials with examples, test papers and questions, a list of basic and additional literature. There is a possibility of interactive interaction with a teacher who can correct and monitor the work of students. For the smooth operation of a Web resource, any of the software and hardware that have access to the Internet is sufficient. The e-course will work in Yandex, Mozilla Firefox and Google Chrome browsers. Commercial distribution is carried out on a contractual basis.

Ключевые слова: ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ, ЭВРИСТИЧЕСКОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ, ОЦЕНОЧНЫЕ ФУНКЦИИ, ГРАДИЕНТНЫЙ СПУСК, МИНИМАКСНЫЙ МЕТОД

Key words: INTELLIGENT SYSTEMS, HEURISTIC PROGRAMMING, EVALUATION FUNCTIONS, GRADIENT DESCENT, MINIMAX METHOD

1. Функциональное назначение, область применения, её ограничения

Электронный Web-ресурс “Проектирование интеллектуальных информационных систем” был создан с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению 09.03.03 Прикладная информатика.

Web-ресурс представляет собой электронный учебный курс для самостоятельной подготовки студентов заочной и очно-заочной формы обучения на основе автоматизированной системы LMS Moodle. При его разработке были использованы материалы лекций, лабораторных работ и практических занятий по дисциплине “Проектирование интеллектуальных информационных систем”, апробированные в Рязанском государственном радиотехническом университете.

Последовательность изложения материала сконструирована так, чтобы обучение производилось “от простого - к сложному”. Пропуск в выполнении каких-либо лабораторных работ или нарушение последовательности их выполнения нежелательны.

Каждая из входящих в электронный курс лабораторных работ может быть выполнена любым из универсальных языков программирования,

например, C++, C#, Python. Использование готового программного инструментария крайне не рекомендуется, поскольку к компетенциям, получаемым в результате подготовки относятся технологии реализации эвристических методов решения сложных задач.

Структура учебного курса представлена в следующем параграфе и реализована на принципах модульности. (рис.1) и отражает все основные разделы дисциплины “Проектирование интеллектуальных информационных систем”.

Не смотря на практическую ориентацию электронного курса, он содержит достаточно подробную теоретическую составляющую.

Список литературных источников, указанных в соответствующих разделах электронного курса, позволяет более глубоко изучить методологию проектирования систем искусственного интеллекта.

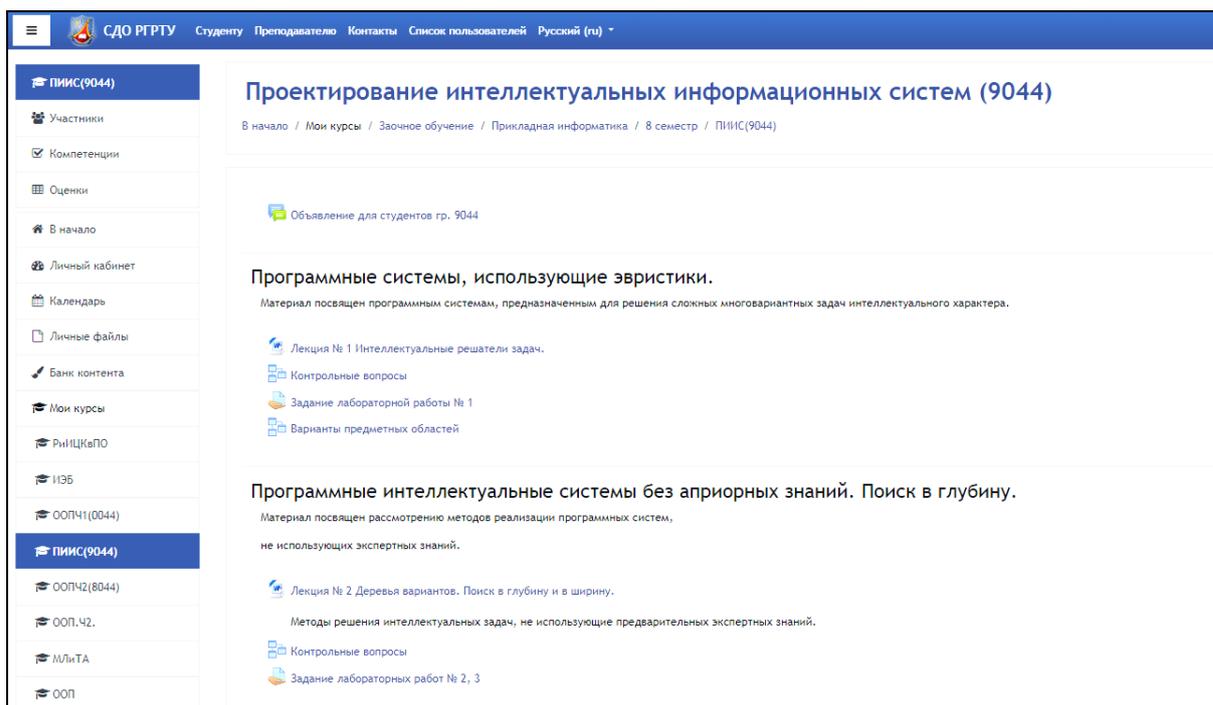


Рис.1 Первая страница электронного курса “Проектирование интеллектуальных информационных систем”

2. Структура и условия применения

Электронный Web-ресурс “Проектирование интеллектуальных информационных систем” содержит 9 разделов, перечисленных далее:

№	Название модуля	Содержание
1	Программные системы, использующие эвристики.	Начальные сведения об интеллектуальных программных системах
2	Программные интеллектуальные системы без априорных знаний. Поиск в глубину.	<ul style="list-style-type: none"> • интерактивные лекции по соответствующей теме; • практикумы, содержащие разобранные задачи и задания для самостоятельной работы; • задания контрольной работы; • контрольное тестирование по соответствующей теме; • вопросы к экзамену
3	Программные системы поиска решения методом градиентного спуска.	
4	Программные системы поиска решения методом ветвей и границ.	
5	Затратные стратегии. Стратегия равных цен.	
6	Стратегии решения задач с несколькими активными объектами.	
7	Метод альфа/бета отсечений в системах с антагонистическими целями.	
8	Итоговый модуль	<ul style="list-style-type: none"> • вопросы для подготовки к экзамену • оценка эффективности работы программных систем эвристического проектирования
9	Справочный модуль	<ul style="list-style-type: none"> • список основной литературы; • список дополнительной литературы

Для любого из представленных разделов, соответствующих образовательным модулям используется авторские разработки, использующие конкретные программные примеры.

Все лабораторные работы по тематикам электронного ресурса прикреплены в форме doc-файлов, и основаны на практических задачах из предметных областей разной сложности, что позволяет обучающемуся выбирать уровень трудоемкости работ.

Предполагается, что размещенный в рамках электронного курса материал может быть изучен с использованием удаленного доступа или скопирован на локальное устройство.

Предусматривается возможность общения обучающегося с преподавателем на основе системы коммуникаций, предоставляемых системой LMS Moodle. Для общения с преподавателем необходима регистрация пользователя.

При выполнении практических заданий имеется возможность контроля знаний обучающегося с выставлением оценок по 100 бальной шкале за каждое выполненное задание. Задания могут представляться обучающимся как в форме предварительных черновиков с последующими исправлениями в соответствии с замечаниями преподавателя, так и форме законченной работы.

Предварительно методические материалы учебной дисциплины “Проектирование интеллектуальных информационных систем” прошли многолетнюю апробацию в учебном процессе Рязанского государственного радиотехнического университета, актуальная версия находится по ссылке: <https://cdo.rsreu.ru/course/view.php?id=3917>.

3. Используемые технические средства

Для обучения с помощью представленного Web-ресурса “Проектирование интеллектуальных информационных систем” (<https://cdo.rsreu.ru/course/view.php?id=3917>) можно воспользоваться любым из технических устройств, имеющих доступ в Интернет.

Наличие последних версий операционных систем необязательно. Достаточно любого из Интернет браузеров а также офисных программ

и языковых сред программирования, на которых обучающийся планирует выполнять программы.

Вход в электронный учебный курс возможен при вводе пароля,

4. Условия передачи и продажи программной документации

Распространение и использование Web-ресурса (электронного учебного курса “Проектирование интеллектуальных информационных систем“) осуществляется после обязательного согласования с автором.

При этом осуществляется заключение договора в соответствии с Законодательством РФ.

При необходимости приобретения следует обращаться в ФГБОУ ВО “Рязанский государственный радиотехнический университет имени В.Ф. Уткина“.

Адрес: 390005, г. Рязань Гагарина ул., 59/1

Телефон: 4(912) 72-03-87

E-mail: cdo@rsreu.ru

ПСИХОЛОГИЯ

КОМПЬЮТЕРНЫЙ ПРАКТИКУМ ПО ОБРАБОТКЕ МЕТОДИКИ “ВЫЯВЛЕНИЕ КОММУНИКАТИВНЫХ И ОРГАНИЗАТОРСКИХ СКЛОННОСТЕЙ (КОС)

COMPUTER WORKSHOP ON PROCESSING THE METHODOLOGY “IDENTIFICATION OF COMMUNICATIVE AND ORGANIZATIONAL APTITUDES (COA)

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования “Сибирский государственный университет путей
сообщения“

Siberian Transport University

Мельников В.И.

Melnikov V.I.

УДК 159.9.072.422

ГРНТИ 15.81.35

ББК 88,915

Номер ОФЭРНиО: [25227](#)

Дата регистрации: 23.11.2023

***Аннотация.** Разработанный электронный ресурс 'Компьютерный практикум по обработке методики 'Выявление коммуникативных и организаторских склонностей' предназначен для обработки результатов обследуемого, полученных по методике, представлению их в виде таблицы и диаграммы. Методика 'Выявление коммуникативных и организаторских склонностей' предназначена для выявления коммуникативных и организаторских склонностей личности (умение устанавливать деловые и товарищеские контакты с людьми, участие в групповых мероприятиях, умение влиять на людей, стремление проявить инициативу). Компьютерный практикум способствует определению по двум шкалам методики определению коммуникативных и организаторских склонностей у обследуемого. Методика состоит из 40 вопросов, на каждый из которых обследуемый должен дать ответ 'да' или 'нет' в виде введения цифр '1'. Компьютерный практикум по обработке методики способствует также правильному введению цифры 1 обследуемым при помощи логических формул, выводящих: логические выражения 'ИСТИНА' или 'ЛОЖЬ'; 'Результаты достоверны - все вопросы выделены цифрой 1' или 'Результаты недостоверны - не все вопросы выделены цифрой 1', представляя достоверность результатов введения информации. Компьютерный практикум предназначен для: - студентов вузов, изучающих учебные дисциплины 'Психодиагностика в управлении персоналом', 'Психодиагностика', написания выпускных квалификационных работ (ВКР) и др.; - преподавателей вузов, преподающих вышеуказанные дисциплины.*

Abstract. *The developed electronic resource 'Computer workshop on processing the method 'Identification of communicative and organizational tendencies'' is intended for processing the results of the subject obtained using the method, presenting them in the form of a table and diagram. The technique 'Identification of communicative and organizational inclinations' is intended to identify the communicative and organizational inclinations of an individual (the ability to establish business and friendly contacts with people, participation in group events, the ability to influence people, the desire to take initiative). The computer workshop helps determine the communicative and organizational inclinations of the subject using two scales of methodology. The technique consists of 40 questions, to each of which the subject must answer 'yes' or 'no' by entering the numbers '1'. A computer workshop on processing the methodology also facilitates the correct entry of the number 1 by the examinee using logical formulas that output: logical expressions 'TRUE' or 'FALSE'; The results are reliable - all questions are marked with the number 1' or 'The results are unreliable - not all questions are marked with the number 1', representing the reliability of the results of entering information. Computer workshop is intended for: - university students studying the academic disciplines 'Psychodiagnostics in personnel management', 'Psychodiagnostics', writing final qualifying works (FQR), etc.; - university teachers teaching the above disciplines.*

Ключевые слова: КОМПЬЮТЕРНЫЙ ПРАКТИКУМ, МЕТОДИКА, КОММУНИКАТИВНЫЕ И ОРГАНИЗАТОРСКИЕ СКЛОННОСТИ

Key words: COMPUTER PRACTICUM, METHODOLOGY, COMMUNICATIVE AND ORGANIZATIONAL ABILITIES

1. Функциональное назначение продукта, область применения, его ограничения

Функциональное назначение продукта.

Разработанный электронный ресурс в MS Excel “Компьютерный практикум по обработке методики “Выявление коммуникативных и организаторских склонностей” предназначен для обработки результатов обследуемого, полученных по методике.

Авторами разработанной методики являются Синявский В.В., Федоришин Б.А.

Компьютерный практикум способствует:

1. Проведению обследования личности по методике и обработке полученных данных;

2. Определению у обследуемого организаторских и коммуникативных склонностей и представлению полученных результатов в таблице и диаграмме;

3. Правильному введению числа “1” отвечающим на тестовые задания при помощи логических формул, выводящих логические выражения “ИСТИНА” или “ЛОЖЬ”.

4. После проведения тестирования практикум выводит сообщение о достоверности введенной информации обследуемым ““Результаты достоверны – все вопросы выделены цифрой 1” или “Результаты недостоверны – не все вопросы выделены цифрой 1”.

Компьютерный практикум может быть использован и как демонстрация обработки методики по выявлению склонностей обследуемого: организаторских и коммуникативных.

Область применения продукта.

Компьютерный практикум предназначен для:

- студентов вузов, изучающих учебные дисциплины “Психодиагностика в управлении персоналом”, “Психодиагностика”, написания выпускных квалификационных работ (ВКР);

- преподавателей вузов, преподающих вышеуказанные дисциплины и стремящихся проводить учебные занятия на высоком уровне сложности.

Ограничения разработанного продукта.

Разработанный продукт способствует обследуемому определить свои склонности: организаторские и коммуникативные.

Новизна разработки определяется тем, что:

1. Инструментарий по обработке методики “Выявление коммуникативных и организаторских склонностей” имеется в виде компьютерных комплексов, но нет показа обработки шкал методики, а в разработанном электронном продукте такой режим имеется.

2. Университетские компьютерные комплексы не всегда бывают доступны для студентов, а данный электронный продукт размещается в электронном курсе по дисциплине.

3. Данный компьютерный практикум способствует наглядному представлению обработки методики, выводу информации логическими функциями о действиях обследуемого.

Состав продукта:

1. Компьютерный практикум размещен на трех листах MS Excel (размер 22,6 КБ) в файле “КП-Методика выявления коммуникативных и организаторских склонностей”: “Назначение методики”; “Ключ для обработки данных”; “Программа обработки методики”.

На листе Excel “Назначение методики” приведено назначение методики и ее состав (2 шкалы, 40 вопросов, варианта ответа 2, время проведения 15 мин.). На листе “Ключ для обработки данных” приведены “ключи” методики, способствующие подсчету данных теста.

На листе Excel “Программа обработки методики” приведены:

- краткая инструкция по работе с методикой;
- сорок вопросов методики, на которые обследуемый должен дать ответ “да” или “нет”;
- диапазон ячеек (выделенные желтым цветом), в которых обследуемый цифрой 1 выбирает ответы на представленные вопросы – “да” или “нет”;
- диапазон ячеек, в которых осуществляется проверка логическими функциями действий обследуемого по введению установленной цифры 1;
- результаты обследуемого по методике представляются в виде таблиц и диаграммы.

В таблице 1 представлены три вопроса методики и приведены условные варианты ответа на них обследуемым.

Таблица 1. Контроль введения цифры 1 обследуемым при ответах на три вопроса методики (результаты обследуемого приведены условные)

Контроль введения цифры “1”	Ответы обследуемого	Вопросы
	о	1. Много ли у вас друзей, с которыми Вы постоянно

		общаетесь	
ИСТИНА		Да	
	1	Нет	
		2. Часто ли Вам удается убедить большинство своих товарищей в правоте Вашего мнения?	
ЛОЖЬ		Да	
	2	Нет	
		3. Долго ли Вас беспокоит чувство обиды, причиненное Вам кем-то из ваших друзей?	
ЛОЖЬ		Да	
		Нет	

На первый вопрос методики обследуемый выбрал ответ “Нет”, выделив его в столбце “Ответы обследуемого” цифрой 1. В столбце “Контроль введения цифры 1” выводится логическое выражение “ИСТИНА”, способствующая определению, что цифрой 1 осуществлен выбор одного из двух ответов. На вопрос 2 методики испытуемый выбрал ответ “Нет”, выделил его цифрой 2 вместо установленной цифры 1, поэтому в столбце контроля введения цифры 1 выводится логическое выражение “ЛОЖЬ”. Логическое выражение “ЛОЖЬ” выводится и при неосуществлении выбора ответов на третий вопрос методики.

В таблице 2 представлен пример результатов обследуемого по шкалам методики.

Таблица 2. Результаты обследуемого по шкалам методики (пример)

Склонности	Балл
Коммуникативные	8
Организаторские	15

Из таблицы 2 видно, что у обследуемого определяется склонность к организаторской деятельности (15 баллов), склонность к коммуникативной деятельности (8 баллов).

На рисунке 1 представлены результаты обследуемого в виде диаграммы.

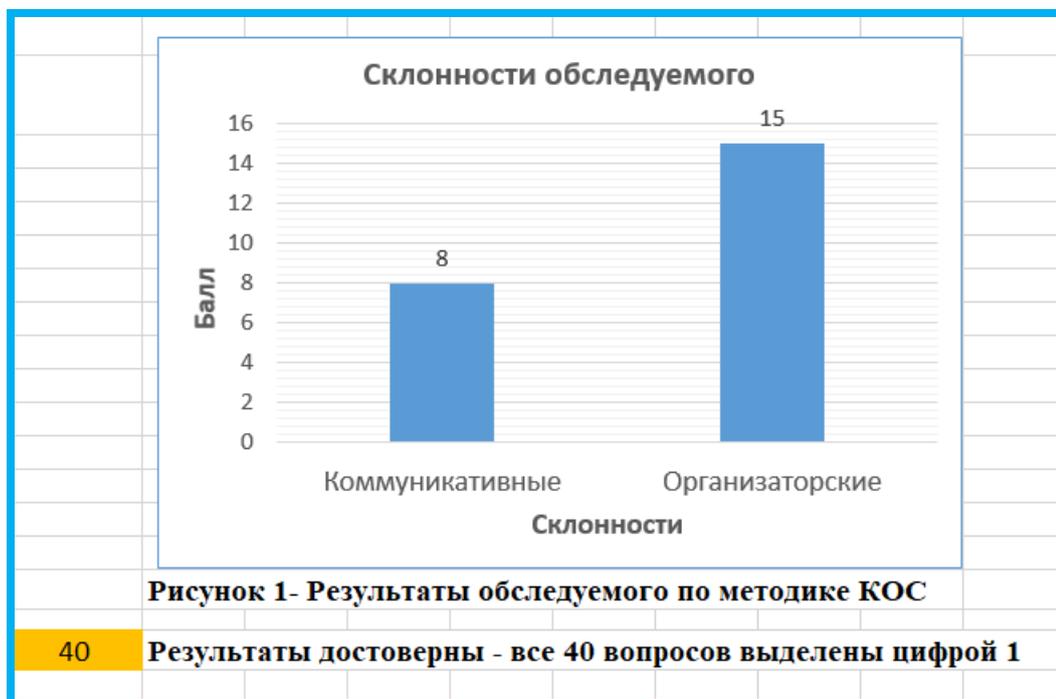


Рисунок 1 – Результаты обследуемого в виде диаграммы представленные компьютерным практикумом

Из рисунка 1 видно, что организаторские склонности у обследуемого больше развиты, чем коммуникативные склонности.

Контроль введения количества цифр “1” осуществляется подсчетом логических выражений “ИСТИНА” формулой:

=СЧЁТЕСЛИ(A8:A164; “ИСТИНА”).

При ответах обследуемым на все вопросы цифрой “1” логическая формула выводит цифру 40, способствуя определению, что обследуемый дал ответы на все вопросы методики.

Из опыта разработки учебно-методического обеспечения дисциплин в виде компьютерных практикумов можно сделать выводы:

1. Разработка и показ работы компьютерных практикумов сравним с показом принципа работы компьютерных программ по обработке тестов;
2. Изучение студентом психологических качеств человека при помощи компьютерного практикума способствует у него развитию логического

мышления, аккуратности, наблюдению как осуществляется обработка результатов обследуемых;

3. Преподавателю при изучении обработки тестов легче осуществить показ их обработки и вывод результатов в виде таблиц, графиков, текста;

4. Преподавателю легче осуществить принцип обучения “От простого к сложному“, когда рассматривается работа компьютерных комплексов.

2. Используемые технические средства

Для работы с разработанным продуктом необходим персональный компьютер с установленным на него Microsoft Excel, Microsoft Word.

3. Специальные условия и требования организационного, технического и технологического характера

Специальных условий и требований организационного, технического и технологического характера – нет.

4. Условия передачи разработки или ее продажа.

По условиям передачи разработки или ее продажам следует обращаться в Сибирский государственный университет путей сообщения (СГУПС), г. Новосибирск.

КОМПЬЮТЕРНЫЙ ПРАКТИКУМ ПО ОБРАБОТКЕ МЕТОДИКИ
“ПРЕДРАСПОЛОЖЕННОСТЬ ЛИЧНОСТИ К КОНФЛИКТНОМУ
ПОВЕДЕНИЮ (К. ТОМАС)

COMPUTER WORKSHOP ON THE METHODOLOGY “PERSONAL
PREDISPOSITION TO CONFLICT BEHAVIOR (K. THOMAS)

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования “Сибирский государственный университет путей
сообщения“

Siberian Transport University

Мельников В.И.

Melnikov V.I.

УДК 159.9.072.422

ГРНТИ 15.81.35

ББК 88,915

Номер ОФЭРиО: [25228](#)

Дата регистрации: 23.11.2023

***Аннотация.** Разработанный электронный ресурс 'Предрасположенность личности к конфликтному поведению' (методика К. Томаса) предназначен для обработки результатов обследуемого, полученных по методике, представлению их в виде таблицы и диаграммы. Методика 'Предрасположенность личности к конфликтному поведению' предназначена для определения степени предрасположенности личности к конфликтному поведению. Компьютерный практикум способствует определению пяти способов регулирования конфликтов: соревнование (конкуренция) как стремление добиться удовлетворения своих интересов в ущерб другому; приспособление, принесение в жертву собственных интересов ради другого (противоположность соперничеству); компромисс; избегание, отсутствие стремления к кооперации и к достижению собственных целей; сотрудничество (участники конфликта приходят к решению, удовлетворяющему интересы обеих сторон). Методика состоит из тридцати пар суждений, в каждой из которых обследуемому следует выбрать суждение, являющееся типичным для его поведения. Каждый вариант поведения в конфликте описывается двенадцатью суждениями. Компьютерный практикум по обработке методики способствует введению цифры 1 обследуемым при помощи логических формул, выводящих: логические выражения 'ИСТИНА' или 'ЛОЖЬ'; 'Результаты достоверны - все 30 суждений выделены цифрой 1' или 'Результаты недостоверны - не все 30 суждений выделены цифрой 1', представляя достоверность результатов введения информации.*

***Abstract.** The developed electronic resource 'Personal predisposition to conflict behavior' (K. Thomas's method) is intended for processing the results of the subject obtained according to the method, presenting them in the form of a table and diagram.*

The 'Personal Predisposition to Conflict Behavior' technique is intended to determine the degree of a person's predisposition to conflict behavior. The computer workshop helps to identify five ways to regulate conflicts: competition (competition) as the desire to achieve the satisfaction of one's interests to the detriment of another; adaptation, sacrificing one's own interests for the sake of another (the opposite of competition); compromise; avoidance, lack of desire for cooperation and achieving one's own goals; cooperation (participants in the conflict come to a solution that satisfies the interests of both parties). The technique consists of thirty pairs of judgments, in each of which the subject should choose a judgment that is typical of his behavior. Each variant of behavior in a conflict is described by twelve judgments. A computer workshop on processing the methodology facilitates the introduction of the number 1 to the subjects using logical formulas that output: logical expressions 'TRUE' or 'FALSE'; 'The results are reliable - all 30 judgments are marked with the number 1' or 'The results are unreliable - not all 30 judgments are marked with the number 1', representing the reliability of the results of entering information.

Ключевые слова: КОМПЬЮТЕРНЫЙ ПРАКТИКУМ, МЕТОДИКА, СКЛОННОСТИ КОНФЛИКТНОГО ПОВЕДЕНИЯ

Key words: COMPUTER PRACTICUM, METHODOLOGY, TENDENCIES FOR CONFLICT BEHAVIOR

1. Функциональное назначение продукта, область применения, его ограничения

Разработанный электронный ресурс в MS Excel “Компьютерный практикум по обработке методики “Выявление коммуникативных и организаторских склонностей” предназначен для обработки результатов обследуемого, полученных по методике.

Авторами разработанной методики являются Синявский В.В., Федоришин Б.А.

Компьютерный практикум способствует:

1. Проведению обследования личности по методике и обработке полученных данных;

2. Определению у обследуемого организаторских и коммуникативных склонностей и представлению полученных результатов в таблице и диаграмме;

3. Правильному введению числа “1” отвечающим на тестовые задания при помощи логических формул, выводящих логические выражения “ИСТИНА” или “ЛОЖЬ”.

4. После проведения тестирования практикум выводит сообщение о достоверности введенной информации обследуемым “Результаты достоверны – все вопросы выделены цифрой 1” или “Результаты недостоверны – не все вопросы выделены цифрой 1”.

Компьютерный практикум может быть использован и как демонстрация обработки методики по выявлению склонностей обследуемого: организаторских и коммуникативных.

Область применения продукта.

Компьютерный практикум предназначен для:

- студентов вузов, изучающих учебные дисциплины “Психодиагностика в управлении персоналом”, “Психодиагностика”, написания выпускных квалификационных работ (ВКР);

- преподавателей вузов, преподающих вышеуказанные дисциплины и стремящихся проводить учебные занятия на высоком уровне сложности.

Ограничения разработанного продукта.

Разработанный продукт способствует обследуемому определить свои склонности: организаторские и коммуникативные.

Новизна разработки определяется тем, что:

1. Инструментарий по обработке методики “Выявление коммуникативных и организаторских склонностей” имеется в виде компьютерных комплексов, но нет показа обработки шкал методики, а в разработанном электронном продукте такой режим имеется.

2. Университетские компьютерные комплексы не всегда бывают доступны для студентов, а данный электронный продукт размещается в электронном курсе по дисциплине.

3. Данный компьютерный практикум способствует наглядному представлению обработки методики, выводу информации логическими функциями о действиях обследуемого.

Состав продукта:

1. Компьютерный практикум размещен на трех листах MS Excel (размер 22,6 КБ) в файле “КП-Методика выявления коммуникативных и организаторских склонностей”: “Назначение методики”; “Ключ для обработки данных”; “Программа обработки методики”.

На листе Excel “Назначение методики”” приведено назначение методики и ее состав (2 шкалы, 40 вопросов, варианта ответа 2, время проведения 15 мин.). На листе “Ключ для обработки данных” приведены “ключи” методики, способствующие подсчету данных теста.

На листе Excel “Программа обработки методики” приведены:

- краткая инструкция по работе с методикой;
- сорок вопросов методики, на которые обследуемый должен дать ответ “да” или “нет”;
- диапазон ячеек (выделенные желтым цветом), в которых обследуемый цифрой 1 выбирает ответы на представленные вопросы – “да” или “нет”;
- диапазон ячеек, в которых осуществляется проверка логическими функциями действий обследуемого по введению установленной цифры 1;
- результаты обследуемого по методике представляются в виде таблиц и диаграммы.

В таблице 1 представлены три вопроса методики и приведены условные варианты ответа на них обследуемым.

Таблица 1. Контроль введения цифры 1 обследуемым при ответах на три вопроса методики (результаты обследуемого приведены условные)

Контроль введения цифры “1”	Ответы обследуемого	Вопросы	
		1. Много ли у вас друзей, с которыми Вы постоянно общаетесь	
ИСТИНА		Да	
	1	Нет	
		2. Часто ли Вам удается убедить большинство своих товарищей в правоте Вашего мнения?	
ЛОЖЬ		Да	
	2	Нет	

		3. Долго ли Вас беспокоит чувство обиды, причиненное Вам кем-то из ваших друзей?	
ЛОЖЬ		Да	
		Нет	

На первый вопрос методики обследуемый выбрал ответ “Нет”, выделив его в столбце “Ответы обследуемого” цифрой 1. В столбце “Контроль введения цифры 1” выводится логическое выражение “ИСТИНА”, способствующая определению, что цифрой 1 осуществлен выбор одного из двух ответов. На вопрос 2 методики испытуемый выбрал ответ “Нет”, выделил его цифрой 2 вместо установленной цифры 1, поэтому в столбце контроля введения цифры 1 выводится логическое выражение “ЛОЖЬ”. Логическое выражение “ЛОЖЬ” выводится и при неосуществлении выбора ответов на третий вопрос методики.

В таблице 2 представлен пример результатов обследуемого по шкалам методики.

Таблица 2. Результаты обследуемого по шкалам методики (пример)

Склонности	Балл
Коммуникативные	8
Организаторские	15

Из таблицы 2 видно, что у обследуемого определяется склонность к организаторской деятельности (15 баллов), склонность к коммуникативной деятельности (8 баллов).

На рисунке 1 представлены результаты обследуемого в виде диаграммы.



Рисунок 1 – Результаты обследуемого в виде диаграммы представленные компьютерным практикумом

Из рисунка 1 видно, что организаторские склонности у обследуемого больше развиты, чем коммуникативные склонности.

Контроль введения количества цифр “1” осуществляется подсчетом логических выражений “ИСТИНА” формулой:

=СЧЁТЕСЛИ(A8:A164; “ИСТИНА*”).

При ответах обследуемым на все вопросы цифрой “1” логическая формула выводит цифру 40, способствуя определению, что обследуемый дал ответы на все вопросы методики.

Из опыта разработки учебно-методического обеспечения дисциплин в виде компьютерных практикумов можно сделать выводы:

1. Разработка и показ работы компьютерных практикумов сравним с показом принципа работы компьютерных программ по обработке тестов;
2. Изучение студентом психологических качеств человека при помощи компьютерного практикума способствует у него развитию логического мышления, аккуратности, наблюдению как осуществляется обработка результатов обследуемых;

3. Преподавателю при изучении обработки тестов легче осуществить показ их обработки и вывод результатов в виде таблиц, графиков, текста;

4. Преподавателю легче осуществить принцип обучения “От простого к сложному”, когда рассматривается работа компьютерных комплексов.

2. Используемые технические средства

Для работы с разработанным продуктом необходим персональный компьютер с установленным на него Microsoft Excel, Microsoft Word.

3. Специальные условия и требования организационного, технического и технологического характера

Специальных условий и требований организационного, технического и технологического характера – нет.

4. Условия передачи разработки или ее продажа.

По условиям передачи разработки или ее продажам следует обращаться в Сибирский государственный университет путей сообщения (СГУПС), г. Новосибирск.

РУССКИЙ ЯЗЫК И ДЕЛОВЫЕ КОММУНИКАЦИИ

ЭЛЕКТРОННЫЙ УЧЕБНИК “ОФИЦИАЛЬНАЯ КОММУНИКАЦИЯ:
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЯЗЫК. ДОКУМЕНТАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
УПРАВЛЕНИЯ. ЭТИКА”

ELECTRONIC TEXTBOOK “OFFICIAL COMMUNICATION: THE
STATE LANGUAGE. DOCUMENTATION SUPPORT FOR MANAGEMENT.
ETHICS”

Фионова Л.Р., Семянкова О.И.

Fionova L.R., Semyankova O.I.

УДК 374; 377.4, 651

ГРНТИ 14.37.27, 82.13.13

ББК 74.4

Номер ОФЭРНиО: [25259](#)

Дата регистрации: 25.12.2023

Аннотация. 1. *Функциональное назначение* Электронный учебник предназначен для государственных гражданских служащих, должностных лиц, преподавателей высших учебных заведений, занимающихся дополнительным профессиональным образованием государственных гражданских служащих, а также для специалистов в области государственного управления, документационного обеспечения управления и официальной коммуникации. 2. *Используемые технические средства ЭВМ с процессором Intel, версия ОС - Windows 7 и старше, наличие браузера Microsoft Edge* 3. *Специальные условия и требования организационного, технического и технологического характера* Разрешить выполнение JavaScript для браузера; стартовая страница - index.html в корневой папке 4. *Условия передачи документации на разработку или условия ее продажи* Передача пособия на основе заключаемого соглашения или договора

Abstract. 1. *Functional purpose* The electronic textbook is intended for civil servants, officials, teachers of higher educational institutions engaged in additional professional education of civil servants, as well as for specialists in the field of public administration, documentation management and official communication. 2. *The technical means of a computer with an Intel processor used, the OS version is Windows 7 and older, the presence of a Microsoft Edge browser* 3. *Special conditions and requirements of an organizational, technical and technological nature* To allow JavaScript execution for the browser; the start page - index.html in the root folder 4. *Conditions for the transfer of development documentation or conditions for its sale* Transfer of the manual based on the concluded agreement or agreement

Ключевые слова: ГОСУДАРСТВЕННАЯ ГРАЖДАНСКАЯ СЛУЖБА, ФЦП “ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ”, ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЩЕСТВО, КАДРОВЫЙ РЕЗЕРВ, ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ, ОБУЧЕНИЕ ГОССЛУЖАЩИХ, ДЕЛОПРОИЗВОДСТВО, ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЯЗЫК, ЭТИКА

Key words: STATE CIVIL SERVICE, FEDERAL TARGET PROGRAM "DIGITAL ECONOMY OF THE RUSSIAN FEDERATION", INFORMATION SOCIETY, PERSONNEL RESERVE, PROFESSIONAL COMPETENCIES, TRAINING OF CIVIL SERVANTS, OFFICE MANAGEMENT, STATE LANGUAGE, ETHICS

1. Функциональное назначение

Рабочая книга предназначена для государственных гражданских служащих, должностных лиц, преподавателей высших учебных заведений, занимающихся дополнительным профессиональным образованием государственных гражданских служащих, а также для специалистов в области государственного управления, документационного обеспечения управления и официальной коммуникации.

Рабочая книга представляет собой свод методических рекомендаций по решению наиболее сложных проблем практического применения законодательно закреплённых норм в сфере документационного обеспечения управления и государственного языка при решении правовых, делопроизводственных и этических вопросов на государственной службе. Пособие носит комплексный теоретико-практический характер. Издание эффективно для преодоления типических трудностей, возникающих в практической деятельности государственных гражданских служащих, и может использоваться в дополнительных профессиональных программах (программах повышения квалификации и профессиональной переподготовки).

Акцент в учебном пособии сделан именно на практических сферах применения рассматриваемых вопросов в деятельности государственных гражданских служащих, а именно:

на практике составления текстов организационных, распорядительных и информационно-справочных документов;

на практике внешней письменной коммуникации (работа с обращениями граждан); • на практике устной официальной коммуникации.

Учебное пособие подготовлено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 19-411-580002.

Информация в учебном пособии представлена следующими разделами:

Актуальные вопросы употребления государственного языка на государственной службе.

Законодательное регулирование использования государственного языка на государственной гражданской службе.

Орфоэпические нормы.

Лексические нормы.

Орфографические и морфологические нормы.

Синтаксические нормы.

Актуальные вопросы документационного обеспечения управления на государственной службе.

Построение бланков документов.

Оформление отдельных реквизитов, придающих документу юридическую силу.

Служебные письма.

Требования к структуре ответа на обращения граждан.

Требования к языку текста ответа на обращения граждан.

Примеры унифицированных форм документов.

Перечень типовых сроков исполнения документов.

Актуальные вопросы этики на государственной службе.

Нормативная регламентация этических вопросов на государственной гражданской службе.

Основные принципы профессиональной этики государственного гражданского служащего.

10 правил рационального использования рабочего времени.

Этические правила при реализации властных полномочий.

Этически сложные случаи составления ответов на обращения граждан.

Рабочая книга также включает 13 приложений, в которых приведена систематизированная и актуальная информация по следующим практическим вопросам применения норм русского литературного языка: приведен перечень полных и сокращенных наименований федеральных органов исполнительной власти; указаны наименования совещательных и консультативных органов при Президенте Российской Федерации и органов, образованных главой государства; указано наименование самостоятельных подразделений Администрации Президента Российской Федерации и межведомственных комиссий Совета Безопасности Российской Федерации; приведено корректное написание наименований должностей и наименований республик, их столиц и федеральных округов; перечислены наименования законодательных (представительных) органов государственной власти субъектов Российской Федерации; дано нормативное написание наименований органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации и наименований высших должностей в субъектах Российской Федерации; определены однозначные требования русского языка при написании наименований государственных наград. Также в приложениях приведен словарь трудностей (включает сложные случаи применения орфоэпических и орфографических норм), словарь устойчивых словосочетаний и оборотов деловой речи (посвящен проблемным моделям при выборе форм управления), указаны правила обособления вводных слов и оборотов, наиболее частотных в письменной официальной коммуникации, даны правила переноса и набора слов, знаков, цифр и их сочетаний.

Учебное пособие содержит в себе список источников, которые могут помочь государственным служащим и интересующимся специалистам найти подробную теоретическую информацию по вопросам, рассмотренным в рабочей книге.

Для удобства восприятия информация представлена в структурно-логических схемах, рисунках и таблицах (рисунок 1, рисунок 2) с обязательными ссылками на действующие нормативные правовые акты.

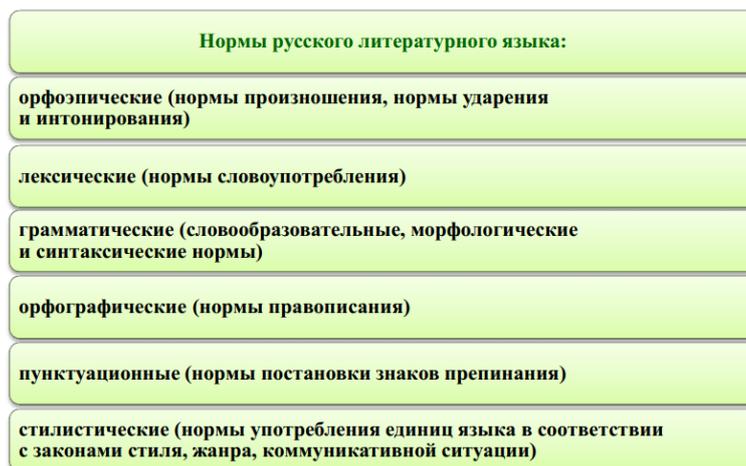


Рисунок 1 – Иллюстрация уровней русского литературного языка

Указ Президента «Об утверждении общих принципов служебного поведения государственных служащих»	Содержит основы поведения федеральных государственных служащих и государственных гражданских служащих субъектов Российской Федерации, которыми они должны руководствоваться при исполнении должностных обязанностей
Закон Пензенской области «О противодействии коррупции в Пензенской области»	Статья 6 п. 9 .. <i>внедрение в практику кадровой работы органов государственной власти Пензенской области, органов местного самоуправления правила, в соответствии с которым длительное, безупречное и эффективное исполнение государственным или муниципальным служащим своих должностных обязанностей должно в обязательном порядке учитываться при назначении его на вышестоящую должность, присвоении ему классного чина или при его поощрении</i>

Рисунок 2 – Расшифровка принципов служебной этики в законодательстве госслужбы

2. Используемые технические средства

ЭВМ с процессором Intel, версия ОС – Windows 7 и старше, наличие браузера Microsoft Edge.

3. Специальные условия и требования организационного, технического и технологического характера

Не требуются.

4. Условия передачи документации на разработку или условия ее продажи

Передача пособия на основе заключаемого соглашения или договора.

Учебник может быть использован в учебном процессе при реализации программы бакалавриата по направлению подготовки 46.03.02

“Документоведение и архивоведение” при проведении практических и лабораторных работ, а также при выполнении курсовых работ.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

“THEORETICAL FOUNDATIONS OF PROJECT ACTIVITY”

Стерлитамакский филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования “Уфимский университет науки и технологий”

Sterlitamak branch of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education “Ufa University of Science and Technology

Бикметов Р.Ш.

Bikmetov R.SH.

УДК 378, 05.51

ГРНТИ 14.35.07, 82.33.13

ББК 74,4

Номер ОФЭРНиО: [25250](#)

Дата регистрации: 21.12.2023

Аннотация. Пособие `Теоретические основы проектной деятельности` является важным ресурсом для студентов, преподавателей и специалистов, задействованных в проектировании и управлении проектами в различных сферах экономики, производства, науки, образования и др. Данное пособие поможет улучшить качество и эффективность проектной работы, увеличить вероятность успешного завершения проектов, а также даст необходимую базу для дальнейшего профессионального и карьерного развития.

Abstract. The manual `Theoretical Foundations of Project Activities` is an important resource for students, teachers and specialists involved in the design and management of projects in various fields of economics, production, science, education, etc. This manual will help improve the quality and efficiency of project work, increase the likelihood of successful completion projects, and will also provide the necessary basis for further professional and career development.

Ключевые слова: ПРОЕКТ, КОМАНДА, ИДЕЯ, ИНВЕСТИЦИИ, РИСК

Key words: PROJECT, TEAM, IDEA, INVESTMENT, RISK

1. Функциональное назначение продукта, область его применения, его назначение

Пособие “Теоретические основы проектной деятельности” является важным ресурсом для студентов, преподавателей и специалистов, задействованных в проектировании и управлении проектами в различных сферах экономики, производства, науки, образования и др.

Цели и задачи данного пособия могут быть следующими:

Образовательная функция:

1. Изложение теоретических основ проектной деятельности, включая методы и инструменты проектного управления.
2. Подготовка студентов и начинающих специалистов к пониманию основ управления проектами.

Научно-методическая функция:

1. Систематизация подходов к проектной деятельности.
2. Анализ и обобщение практик управления проектами.

Практическая функция:

1. Формирование у читателей навыков применения теоретических знаний в практике управления проектами.
2. Поддержка в разработке методологических основ проектной деятельности для конкретных предприятий и организаций.

Развивающая функция:

1. Стимулирование аналитического мышления.
2. Развитие умений работать с информацией, оценивать риски и прогнозировать результаты проектной деятельности.

Интегративная функция:

1. Объединение знаний из различных областей (экономика, менеджмент, инженерия) для эффективной проектной работы.

Адаптивная функция:

1. Подготовка читателей к быстрой адаптации в меняющихся условиях рынка и технологической среде.

Культурно-воспитательная функция:

1. Воспитание ответственности, организованности и инициативности в рамках проектной деятельности.

Пособие может включать разделы по основам проектного управления, планированию, организации ресурсов, риск-менеджменту, коммуникациям и командной работе, а также специфические темы, связанные с Agile-подходами, Lean-методологией и другими актуальными направлениями в сфере управления проектами.

Применение этих знаний поможет улучшить качество и эффективность проектной работы, увеличить вероятность успешного завершения проектов, а также даст необходимую базу для дальнейшего профессионального и карьерного развития.

Дисциплина “Теоретические основы проектной деятельности” предназначена для обучения основам разработки, управления и реализации проектов в различных областях, таких как строительство, IT, градостроительство, социальное проектирование и другие. Целью этой дисциплины является подготовка специалистов, способных эффективно решать комплексные задачи с использованием проектного подхода. Рассмотрим основные аспекты и причины, по которым эта дисциплина является необходимой в образовательной программе:

1. Основы проектного менеджмента:

Изучение дисциплины позволяет овладеть основными методами и инструментами управления проектами, что необходимо для организации работы от стадии планирования до закрытия проекта.

2. Разработка проектов:

Студенты учатся разрабатывать проектную документацию, продумывать цели и задачи, составлять бюджет и обеспечивать соответствие проектных решений требованиям заказчиков и стандартам отрасли.

3. Анализ рисков:

Обучение методам оценки рисков и управления ими помогает в будущем избегать неоправданных потерь ресурсов и времени, а также повышать вероятность успешной реализации проекта.

4. Междисциплинарный подход:

Проектная деятельность требует знаний в разных областях, таких как экономика, право, менеджмент, инженерия и др. Данная дисциплина охватывает различные сферы, объединяя их для реализации комплексного проекта.

5. Командная работа:

Теоретические основы проектной деятельности учат эффективной коммуникации и умению работать в команде, что крайне важно в современных проектных средах.

6. Инновационные методы:

В рамках дисциплины обсуждаются современные тенденции и инновационные подходы в проектной деятельности, такие как использование цифровых технологий и гибкие методологии управления.

7. Практический опыт:

Основы теории проектной деятельности часто подкрепляются практическими заданиями, что позволяет студентам на ранних этапах обучения применять знания на практике.

8. Устойчивость и ответственность:

Учебный курс акцентирует внимание на социальной и экологической ответственности при реализации проектов, что способствует формированию устойчивого развития в будущем.

Во-первых, умение создавать проекты помогает студентам развивать важные навыки, которые пригодятся им в профессиональной жизни. Это связано с планированием, организацией работы, управлением временем и ресурсами. У студентов, которые имеют опыт работы над проектами, часто бывает преимущество перед теми, кто выполнение заданий сводит к теоретическому изучению.

Во-вторых, создание проектов способствует развитию творческого и критического мышления. Для того чтобы проект был успешным, студенты должны не только найти и изучить соответствующую информацию, но и критически отнестись к ней, выделяя главное, и творчески подойти к решению поставленной проблемы.

В-третьих, проектная деятельность часто предполагает работу в команде, что ведет к развитию межличностных навыков, таких как общение, взаимодействие, умение работать в команде и разрешение конфликтов. Эти умения чрезвычайно важны в современной рабочей среде, где ценится способность кооперироваться для достижения общих целей.

Дисциплина «Теоретические основы проектной деятельности» формирует базу для дальнейшего углубленного изучения специализированных аспектов проектных работ и является неотъемлемой частью подготовки квалифицированных управленцев и специалистов, готовых к сложным вызовам современного динамичного мира.

2. Используемые технические средства

Учебное пособие создано с использованием следующего программного обеспечения: Microsoft Office.

3. Специальные условия и требования организационного, технического и технологического характера

К необходимым условиям применения учебного пособия относится наличие персонального компьютера.

4. Условия передачи документации или ее продажи

Условием передачи данного программного продукта является договор купли-продажи, заключенный между Стерлитамакским филиалом Уфимского университета науки и технологий и заинтересованной стороной.

**ТЕХНОЛОГИИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ, ТЕХНОЛОГИИ
РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ОБЪЕКТНОЕ
МОДЕЛИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ**

**ДИСТАНЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ КУРС “ТЕХНОЛОГИИ
ПРОГРАММИРОВАНИЯ”**

**DISTANCE LEARNING COURSE “PROGRAMMING
TECHNOLOGIES”**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования “Рязанский государственный радиотехнический
университет имени В.Ф.Уткина”

Federal state budgetary educational institution of higher professional
education “Ryazan state radio engineering University named after V. F. Utkin”

Гринченко Н.Н., Панина И.С.

Grinchenko N.N., Panina I.S.

УДК 378, 004.42

ГРНТИ 14.35.07, 50.41.21

ББК 74

Номер ОФЭРНиО: [25206](#)

Дата регистрации: 02.11.2023

***Аннотация.** Дистанционный учебный курс `Технологии программирования`. Дистанционный курс предназначен для студентов всех форм обучения и ориентирован на обучение технологиям разработки программного обеспечения, изучению UML, тестированию и оценке качества программного обеспечения. Учебно-методические материалы сгруппированы в 10-ти тематических модулях, в которых размещаются инструкции для студентов, полный курс лекций с примерами решения задач; материалы и задания для практических занятий; тематические и итоговый тесты, справочные материалы и др., а также элементы коммуникативного назначения. Для загрузки дистанционного курса необходимо наличие подключения компьютера пользователя к сети Интернет и доступ к локальной сети вуза. Обеспечена работоспособность курса в браузерах Mozilla Firefox и Google Chrome. Распространяется по договоренности.*

***Abstract.** Distance learning course `Programming technologies`. The distance learning course is designed for students of all forms of education and is focused on teaching software development technologies, studying UML, testing and evaluating software quality. Teaching materials are grouped into 10 thematic modules, which contain instructions for students, a full course of lectures with examples of problem solving; materials and assignments for practical classes; thematic and final tests, reference materials, etc., as well as elements of communicative purpose. To download the distance course, it is necessary to have a user's computer connected*

to the Internet and access to the local network of the university. The course is operational in Mozilla Firefox and Google Chrome browsers. Distributed by agreement.

Ключевые слова: ТЕХНОЛОГИИ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, UML, ТЕСТИРОВАНИЕ ПО

Key words: SOFTWARE DEVELOPMENT TECHNOLOGIES, UML, SOFTWARE TESTING

1 Функциональное назначение, область применения, её ограничения

Дистанционный учебный курс “Технологии программирования” разработан в соответствии с ФГОС высшего профессионального образования по следующим направлениям:

- 09.03.01 “Информатика и ВТ”;
- 02.03.03 “Математическое обеспечение и администрирование информационных систем”;
- 38.03.05 “Бизнес-информатика”.

Курс “Технологии программирования” разработан для изучения методологий разработки программного обеспечения, теоретических основ UML, тестирования и оценки программного обеспечения.

Дистанционный курс предназначен для обеспечения взаимодействия между студентами и преподавателями, а также предоставления дополнительной информации в рамках курса за счет дополнительного материала, представленного в виде лекционного материала и ссылок на дополнительные источники. Есть элементы для коммуникации и контроля успеваемости, такие как: форумы, тесты, задания.

Курс “Технологии программирования” содержит десять модулей (рисунок 1).

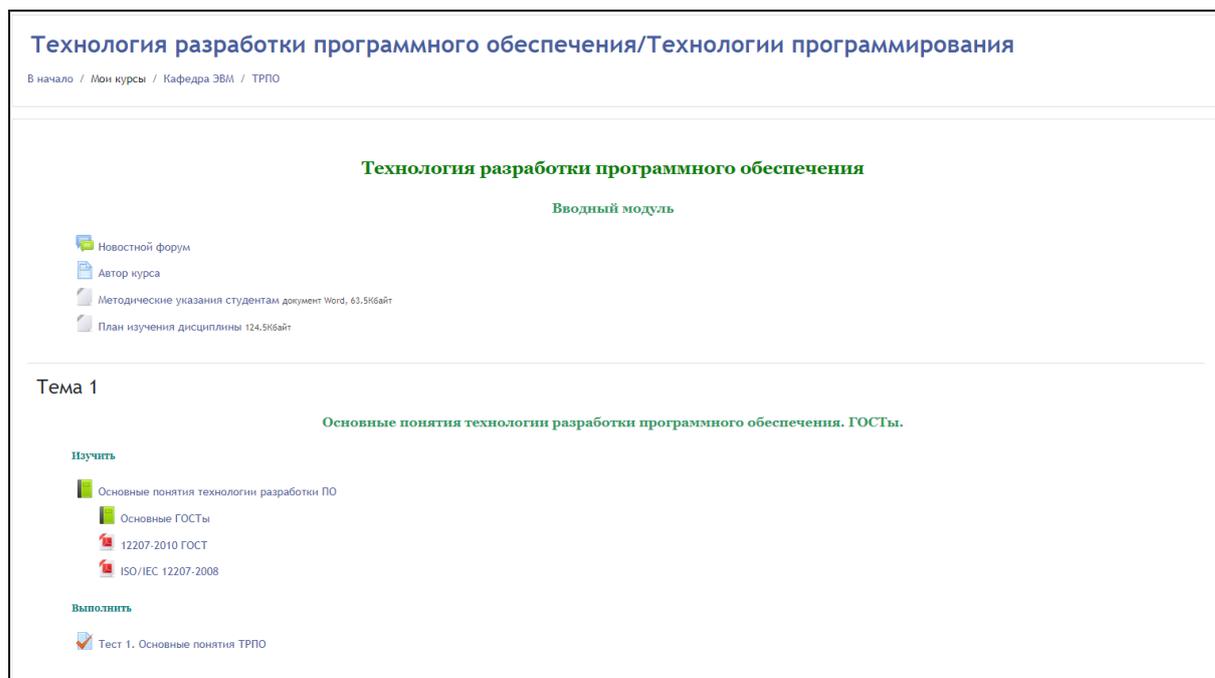


Рисунок 1 — Главная страница дистанционного учебного курса

Целью разработанного курса является демонстрация учебного материала в удобной форме для самостоятельного изучения. Интерактивные элементы обеспечивают быстрое и понятное взаимодействие с представленной информацией.

2. Структура и условия применения

Дистанционный учебный курс “Технологии программирования” имеет следующую структуру:

№	Название модуля	Содержание
1	Вводный модуль	— новостной форум; — информация об авторе курса; — методические указания студентам; — план изучения дисциплины.
2	Справочный модуль	— список литературы по курсу; — дополнительные материалы для углубленного изучения основных тем курса.
3	Основные понятия технологии разработки программного обеспечения. ГОСТы.	— интерактивные лекции; — рабочие тетради; — контрольное тестирование.
4	Жизненный цикл программного обеспечения	
5	Управление разработкой программного обеспечения	

6	Технологии быстрой разработки программного обеспечения	
7	Обзор методологий проектирования программного обеспечения. UML	
8	Тестирование программного обеспечения	
9	Оценка качества программного обеспечения	
10	Заключительный модуль	— итоговый тест.

Лекции в количестве 32 штук расположены в тематических модулях курса и являются интерактивными. Они содержат необходимый теоретический материал, снабженный цветными иллюстрациями (схемами, таблицами, диаграммами). Лекции содержат основные теоретические сведения о методологиях разработки программного обеспечения и жизненного цикла программного продукта, рассматриваются основы управления разработкой программного обеспечения, такие как планирование проекта с использованием программного продукта MS Project. Произведен обзор методологий проектирования программного обеспечения. Подробно разобран язык графического описания для объектного моделирования в области разработки программного обеспечения (UML), приведены практические примеры применения всех типов диаграмм, используемых в моделировании системы. Помимо этого рассмотрены способы тестирования и оценки качества программного обеспечения.

Контрольные тесты в количестве 11 штук расположены в каждом модуле и содержат от 4 до 10 вопросов. Итоговый тест содержит 25 вопросов и состоит из тестовых заданий, выбирающихся из вопросной базы случайным образом.

Контрольные работы в количестве двух штук нацелены на закрепление практических навыков работы с UML и тестированием ПО.

Интерактивные элементы (лекции, контрольные работы, тесты, форумы, глоссарий) акцентируют внимание студентов на отдельных фрагментах изучаемого материала и позволяют проверить уровень знаний.

Дистанционный учебный курс “Технологии программирования” апробирован в учебном процессе РГРТУ.

2. Используемые технические средства

Для работы с дистанционным учебным курсом необходимо наличие у пользователя компьютера с доступом к интернету (предпочтение по браузерам: Mozilla Firefox или Google Chrome) и к серверу системы дистанционного обучения вуза, где размещен данный курс.

Технические требования для просмотра учебного материала и выполнения заданий предполагают установку соответствующего программного обеспечения:

- программы для просмотра pdf-файлов (ADOBE Reader, Foxit Reader и др.);
- пакета офисных программ (OpenOffice, MS Office, LibreOffice);
- программы для создания баз данных и запросов к ним (MS SQL Server, MS SQL Management Studio).

Доступ к дистанционному курсу возможен с мобильных устройств (подтверждено на практике обучения студентов РГРТУ).

4. Условия передачи и продажи программной документации

Любое использование дистанционного учебного курса “Технологии программирования”, а также его распространение может осуществляться только с согласия авторов.

Дистанционный курс может быть передан заинтересованному лицу или организации на основе договора в соответствии с действующим законодательством.

По вопросам приобретения можно обращаться в ФГБОУ ВО “Рязанский государственный радиотехнический университет имени В.Ф. Уткина”.

Адрес: 390005, г. Рязань Гагарина ул., 59/1

Телефон: 4(912) 72-04-37

E-mail: cdo@rsreu.ru

**УПРАВЛЕНИЕ АССОРТИМЕНТОМ; КАТЕГОРИЙНЫЙ
МЕНЕДЖМЕНТ; ИННОВАЦИИ В ПРОЕКТИРОВАНИИ БИЗНЕС-
ПРОЦЕССОВ;**

**КОМПЬЮТЕРНАЯ ПРОГРАММА ДЛЯ ОЦЕНКИ
СОСТАВЛЯЮЩИХ ТОРГОВОГО АССОРТИМЕНТА**

**A COMPUTER PROGRAM FOR EVALUATING THE COMPONENTS
OF A TRADE ASSORTMENT**

*Язлыев К.Н., Ксенофонтов И.С., Курушин А.И., Онипченко Н.А.,
Якунин А.В., Грузинцева Н.А.*

*YAzlyiev K.N., Ksenofontov I.S., Kurushin A.I., Onipchenko N.A.,
YAkunin A.V., Gruzintseva N.A.*

УДК 658.628
ГРНТИ 71.01.54
ББК 3

Номер ОФЭРНиО: [25216](#)
Дата регистрации: 03.11.2023

***Аннотация.** Компьютерная программа предназначена для оценки составляющих торгового ассортимента, которая позволит продавцам определить покупательскую способность (обновляемость и устойчивость ассортимента) и оценить конкурентоспособность реализуемого ассортимента и торговой организации. Компьютерная программа применима в учебном процессе ВУЗов для направлений подготовки 38.03.07 Товароведение и 38.04.07 Товароведение в рамках учебных дисциплин: Управление ассортиментом; Категорийный менеджмент; Инновации в проектировании бизнес-процессов; в послевузовском образовании, а также в научно-исследовательской работе бакалавров, магистрантов, аспирантов и докторантов.*

***Abstract.** The computer program is designed to evaluate the components of the trade assortment, which will allow sellers to determine the purchasing power (renewability and stability of the assortment) and assess the competitiveness of the assortment being sold and the trade organization. The computer program is applicable in the educational process of universities in the areas of training 38.03.07 Commodity science and 38.04.07 Commodity science in the framework of academic disciplines: Assortment management; Category management; Innovations in the design of business processes; in postgraduate education, as well as in the research work of bachelors, undergraduates, postgraduates and doctoral organizations.*

***Ключевые слова:** АССОРТИМЕНТ, КОМПОНЕНТЫ, ПРОГРАММА, ОЦЕНКА, РЕЗУЛЬТАТ, РАЗВЕРНУТЫЙ, РАЦИОНАЛЬНЫЙ, ОПТИМАЛЬНЫЙ, КОНКУРЕНТОСПОСОБНЫЙ*

***Key words:** ASSORTMENT, COMPONENTS, PROGRAM, EVALUATION, RESULT, DETAILED, RATIONAL, OPTIMAL, COMPETITIVE*

1. **Функциональное назначение продукта, область применения, его назначение**

Предлагаемая компьютерная программа предназначена для оценки составляющих торгового ассортимента, которая позволит продавцам определить покупательскую способность (обновляемость и устойчивость ассортимента) и оценить конкурентоспособность реализуемого ассортимента и торговой организации.

Оценка составляющих торгового ассортимента включает в себя поэтапный анализ всех их разновидностей.

Алгоритм оценки представлен на рисунке 1.

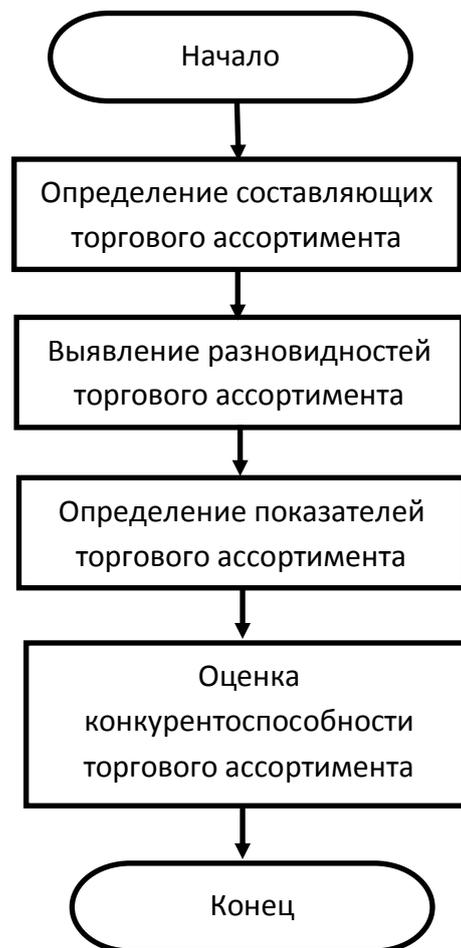


Рисунок 1

Рассмотрим более подробно алгоритм компьютерной программы оценки составляющих торгового ассортимента с целью определения его конкурентоспособности.

1 этап: Определение основных составляющих торгового ассортимента.

Следует отметить, что торговый ассортимент включает в себя следующие разновидности: развернутый, рациональный и оптимальный [1, с. 88].

Развернутый ассортимент - ассортимент товаров, представленный большим количеством разновидностей.

Рациональный ассортимент - набор товаров, который обеспечивает достаточную степень удовлетворенности потребителей, а также достижение целей организации, которая осуществляет или производство или реализацию.

Оптимальный ассортимент - набор товаров, удовлетворяющий реальные потребности с максимально полезным эффектом для потребителя или организации при рациональных затратах на их приобретение и потребление (реализацию).

2 этап. Выявление разновидностей торгового ассортимента.

На данном этапе выявляются основные показатели составляющих торгового ассортимента (см. таблицу 1) [2, с. 52].

Таблица 1

Свойства основных показателей разновидностей торгового ассортимента		
развернутый	рациональный	оптимальный
наполняемость	качество	стоимость на обеспечение качества
- широта; - полнота; - глубина	- высокое качество; - хорошее качество; - низкое качество	- минимальная стоимость на обеспечение высокого уровня качества; - - минимальная стоимость на обеспечение хорошего уровня качества; - минимальная стоимость на обеспечение низкого уровня качества

3 этап. Определение показателей торгового ассортимента [2].

Для определения показателей торгового ассортимента используется квалитетический подход, который заключается в определении количественного показателя для каждого свойства [3, с. 7] (см. табл. 1).

Подробная оценка количественных показателей свойств торгового ассортимента представлена в таблице 2.

Таблица 2

Составляющие торгового ассортимента	Наименование количественного показателя свойства	Оценка свойства в абсолютных показателях
Развёрнутый	Относительный показатель широты ($X_{ш}$)	$\Delta X_{ш} = (X_{ш})_{базовый} - (X_{ш})_{факт.}$
	Относительный показатель глубины ($X_{г}$)	$\Delta X_{г} = (X_{г})_{базовый} - (X_{г})_{факт.}$
	Относительный показатель полноты ($X_{п}$)	$\Delta X_{п} = (X_{п})_{базовый} - (X_{п})_{факт.}$
Рациональный	Изделия высокого качества ($Y_{вк}$)	$\Delta Y_{вк} = Y_{вк} - (Y_{хк} + Y_{нк})$
	Изделия хорошего качества ($Y_{хк}$)	$\Delta Y_{хк} = Y_{хк} - (Y_{вк} + Y_{нк})$
	Изделия низкого качества ($Y_{нк}$)	$\Delta Y_{нк} = Y_{нк} - (Y_{вк} + Y_{хк})$
Оптимальный	Минимальная стоимость на обеспечение высокого качества ($Z_{вк}$)	$\Delta Z_{вк} = Z_{вк} - (Z_{хк} + Z_{нк})$
	Минимальная стоимость на обеспечение хорошего качества ($Z_{хк}$)	$\Delta Z_{хк} = Z_{хк} - (Z_{вк} + Z_{нк})$
	Минимальная стоимость на обеспечение низкого качества ($Z_{нк}$)	$\Delta Z_{нк} = Z_{нк} - (Z_{вк} + Z_{хк})$

4 этап. Оценка конкурентоспособности торгового ассортимента.

Оценка конкурентоспособности торгового ассортимента осуществляется согласно алгоритму, представленному на рисунке 2.

Как видно из рисунка для оценки конкурентоспособности используются следующие базы данных:

- по свойствам торгового ассортимента;
- свойств наполнения количественного показателя свойства;
- качества торгового ассортимента.

В процессе оценки проводится анализ нормативных документов по каждому виду ассортимента и прейскурант цен, который актуален для конкретного торгового предприятия. Для оптимизации процесса расчета используется компьютерная программа [4, с. 110-112].

Оценка конкурентоспособного ассортимента в формализованном представлена в виде суммы произведений всех составляющих конкурентоспособности и коэффициентов весомости (значимости), которые определяются экспертным методом с привлечением специалистов, работающих в данной отрасли [2, с. 51].

$$КСА = A_{раз} \cdot \beta_{раз} + A_{рац} \cdot \beta_{рац} + A_{онт} \cdot \beta_{онт} \leq 1.$$

Полученные результаты оценки анализируются аналитиками и руководством торгового предприятия, после чего делаются соответствующие выводы. Если результаты оценки не удовлетворяют, о находятся “слабые” места в реализуемом торговом ассортименте и разрабатываются необходимые мероприятия для устранения недостатков и улучшения конкурентных позиций. Окна программы по оценке конкурентоспособности торгового ассортимента представлены на рис. 3.

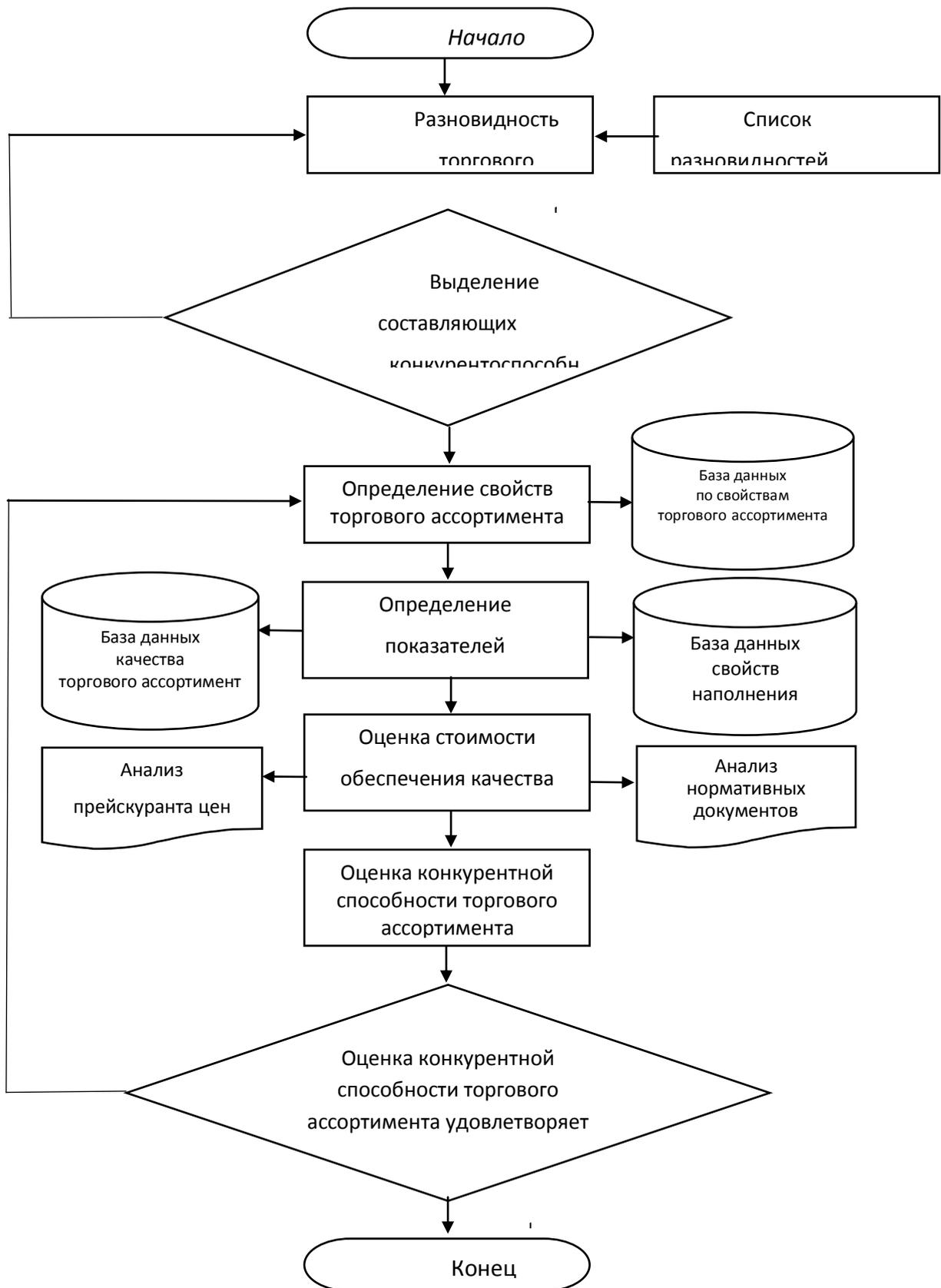


Рисунок 2

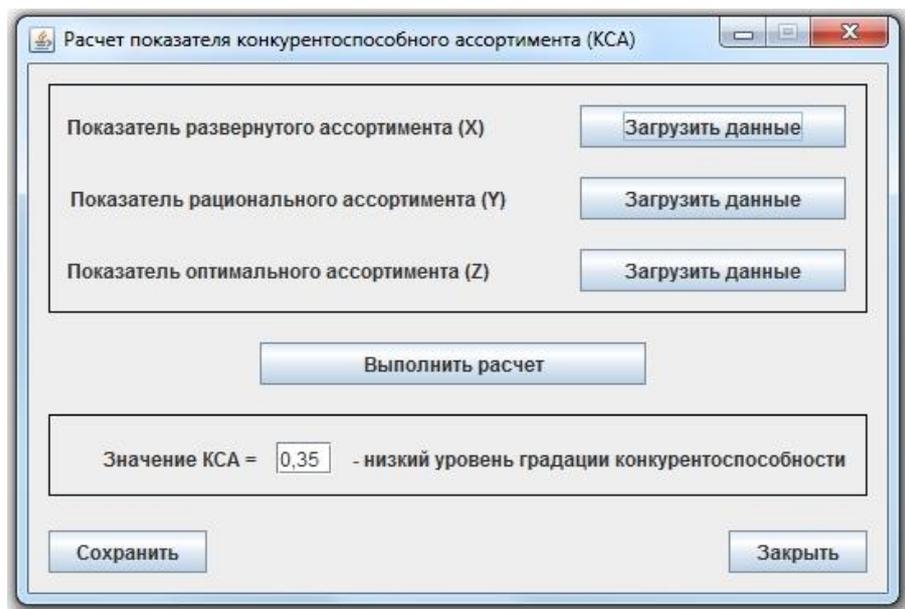


Рисунок 3 - Окно программы по оценке составляющих и конкурентоспособности торгового ассортимента

Компьютерная программа применима в учебном процессе ВУЗов для направлений подготовки 38.03.07 Товароведение и 38.04.07 Товароведение в рамках учебных дисциплин: Управление ассортиментом; Категорийный менеджмент; Инновации в проектировании бизнес-процессов; в послевузовском образовании, а также в научно-исследовательской работе бакалавров, магистрантов, аспирантов и докторантов.

Список используемой литературы:

1. Сабецкая, Г.Р. Система показателей конкурентоспособности потребительских товаров / Г.Р. Сабецкая // ЭКО. – 2000. - №4. - С. 87-92.
2. Федосов, С.В. Методика оценки оптимального ассортимента предприятия по производству геотекстильных строительных материалов / С.В. Федосов, Н.А. Грузинцева, М.А. Лысова, Б.Н. Гусев, Т.Ю. Никитина, Е.Н. Никифорова // Изв. высших учебных заведений. Строительство. 2015. – №10. – С. 49-55.
3. Грузинцева, Н.А. Количественная оценка конкурентоспособного ассортимента текстильного предприятия / Н.А. Грузинцева,

Б.Н. Гусев // Изв. вузов. Технология текстильной и легкой промышленности. – 2014. - №5. – С. 5-8.

4. Грузинцева, Н.А. Методологическое обеспечение организации производства геотекстильных материалов для дорожного строительства / Н.А. Грузинцева // Дисс. на соискание ученой степени д-ра техн. наук / ФГБОУ ВО “Ивановский государственный политехнический университет“. 2017

2. Используемые технические средства.

Для работы с программой необходимо иметь персональный компьютер с процессором AMD Ryzen 3 3200G AM4, 4 x 3600 МГц, с операционной системой Windows 8 или 10, оперативной памятью 16 гигабайт, SSD накопитель ёмкостью 480 гигабайт.

3. Специальные условия применения и требования организационного, технического и технологического характера – не предусмотрены.

4. Условия передачи документации или ее продажи – по договоренности. Представленная программа может быть легко и быстро доработана в соответствии с потребностями и пожеланиями заказчика. Общий объем электронного продукта 200 Мб.

УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ, ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ: МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

PROJECT MANAGEMENT: METHODOLOGICAL MATERIALS

Стерлитамакский филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования “Уфимский университет науки и технологий“

Sterlitamak branch of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education “Ufa University of Science and Technology

Ягудина А.Р.

YAgudina A.R.

УДК 378, 338

ГРНТИ 14.35.07, 82.01.00

ББК 74,4

Номер ОФЭРНиО: [25253](#)

Дата регистрации: 21.12.2023

***Аннотация.** Методические материалы по заполнению проектной документации составлены в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 38.03.04 “Государственное и муниципальное управление”. Содержат методические рекомендации по заполнению проектной документации.*

***Abstract.** The methodological materials for completing the project documentation are compiled in accordance with the Federal State Educational Standard of Higher Education in the field of training 38.03.04 ‘State and municipal management’. They contain methodological recommendations for completing project documentation.*

***Ключевые слова:** ПРОЕКТ, УСПЕХ, ШАБЛОНЫ, СТЕЙКХОЛДЕРЫ, РЕАЛИЗАЦИЯ*

***Key words:** PROJECT, SUCCESS, TEMPLATES, STAKEHOLDERS, IMPLEMENTATION*

1. Функциональное назначение продукта, область его применения, его назначение

Методические материалы по заполнению проектной документации для студентов — это инструкции, направленные на обучение студентов основам

подготовки, структурирования и оформления документов, которые являются частью проектной работы. Ниже представлены ключевые аспекты таких материалов:

1. Введение в проектную документацию: объяснение того, что такое проектная документация, её роль и значимость в профессиональной деятельности.

2. Стандарты оформления: перечень норм и правил, определяющих стандарты оформления документов (ГОСТ, ISO и другие локальные стандарты).

3. Структура проектной документации: описание разделов проекта, таких как титульный лист, содержание, введение, основная часть (теоретическая, практическая, экспериментальная), заключение, список литературы, приложения.

4. Составление титульного листа: инструкции по правильному заполнению титульного листа.

5. Работа с текстом: советы по написанию текста: четкость, лаконичность, использование терминологии, избегание плагиата.

6. Таблицы и графики: рекомендации по созданию, оформлению и размещению таблиц, диаграмм, рисунков и графиков.

7. Ссылки и цитирование: методика правильного цитирования источников и оформления библиографии.

8. Приложения: описание приложений, их необходимость и правила оформления.

9. Корректурa и редактирование: важность проверки документа на ошибки и методы их исправления.

10. Защита проектной работы: рекомендации по подготовке к презентации проекта и ответам на вопросы.

Методические материалы могут включать в себя также образцы документов, контрольные списки для самопроверки и примеры оценочных листов, которые могут помочь студентам подготовить проектную

документацию к защите. Кроме того, могут включаться разделы, посвященные работе с электронными системами проектного менеджмента, программным средствам для оформления текстов и видеоматериалы.

Для облегчения понимания материала могут использоваться интерактивные упражнения и тесты. Также полезными оказываются семинары и мастер-классы от экспертов в области проектного управления.

Оформление методических материалов должно быть доступным для понимания, а информация — актуализирована с учетом последних изменений в стандартах и требованиях к проектной документации.

Проектная документация – это комплекс документов, который создается в процессе подготовки и реализации проекта. Она содержит всю информацию, необходимую для проектирования, строительства, эксплуатации или реконструкции объекта. В проектную документацию входят:

1. Техническое задание – документ, определяющий основные требования к объекту. Это стартовый документ, в который вписываются пожелания заказчика и основные параметры проекта.

2. Эскизный проект – предварительный проект с изображениями будущего объекта, его планировкой и основными размерами. Здесь могут быть показаны основные концептуальные решения.

3. Пояснительная записка – содержит общие данные о проекте, объяснение выбора тех или иных решений, анализ воздействия объекта на окружающую среду и другие важные аспекты.

4. Рабочие чертежи – это детальные чертежи всех элементов проекта с точными размерами и спецификациями, необходимыми для строительства.

5. Смета – расчет предполагаемой стоимости проекта, включая материалы, работу, оборудование, транспортные и прочие расходы.

6. Разрешительная документация – набор документов, требуемых для получения разрешения на строительство, включая заключения экспертиз и сертификаты.

7. Проект организации строительства – план размещения строительного городка, временных дорог, планы по обеспечению безопасности работ и мероприятия по охране окружающей среды.

8. Проект организации работ – детальное описание процесса строительства с указанием последовательности выполнения работ, необходимого оборудования и графика работ.

9. Эксплуатационные документы – инструкции по эксплуатации объекта, паспорта на оборудование и материалы, руководства и т.д.

Комплектность и детализация проектной документации могут варьироваться в зависимости от масштаба проекта, его сложности и требований законодательства. Качественно подготовленная документация упрощает процесс строительства, минимизирует риски и помогает избежать недоразумений между заказчиком, проектировщиками и подрядчиками.

Проектный менеджмент — это область управления, нацеленная на планирование, организацию, управление и контроль ресурсов для успешного завершения конкретных проектных целей и задач. Процесс управления проектами включает в себя следующие основные этапы:

1. Инициация.

В начальной стадии определяются цели и область проекта. Часто создается документ проекта, который устанавливает основные вехи и задачи проекта.

2. Планирование.

Этот ключевой шаг включает разработку детального плана работы, бюджета, расписания, планов по управлению рисками, а также планирование ресурсов и закупок. Результат — своего рода 'дорожная карта', по которой будет двигаться проект.

3. Запуск.

На этом этапе команда формируется, ресурсы распределяются, и начинается реализация проекта согласно плану.

4. Исполнение.

Именно здесь происходит основная работа по проекту. Управление процессами, задачами, командами и коммуникациями критически важно для поддержания проекта в рамках установленного плана.

5. Контроль и мониторинг.

Параллельно с исполнением проекта ведется постоянный мониторинг на соответствие целям, планам и расписаниям. Это включает управление изменениями, контроль качества и отслеживание рисков.

6. Завершение.

На этой последней стадии проект завершается, производится его оценка, фиксируются полученные уроки, составляется финальный отчет, при необходимости — передача проекта в эксплуатационное управление.

2. Используемые технические средства

Учебное пособие создано с использованием следующего программного обеспечения: Microsoft Office.

3. Специальные условия и требования организационного, технического и технологического характера

К необходимым условиям применения учебного пособия относится наличие персонального компьютера.

4. Условия передачи документации или ее продажи

Условием передачи данного программного продукта является договор купли-продажи, заключенный между Стерлитамакским филиалом Уфимского университета науки и технологий и заинтересованной стороной.

ЭКОНОМИКА

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЙ С УЧЕТОМ НОВЫХ ТЕНДЕНЦИЙ В ОБЛАСТИ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОБРАЗОВАНИЯ

TECHNOLOGY DEVELOPMENT TAKING INTO ACCOUNT NEW TRENDS IN THE FIELD OF ECONOMIC ROBO-EDUCATION

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования "Сибирский государственный университет путей
сообщения

Siberian transport university

*Малеваная М.В., Пономарева Е.Е., Орлова М.Г., Лерман Е.Б., Луницына
Е.В.*

*Malevanaya M.V., Ponomareva E.E., Orlova M.G., Lerman E.B.,
Lunitsyina E.V.*

УДК 37:001.12/.18

ГРНТИ 14.01.11, 14.01.29, 14.01.75, 14.01.85, 14.35.07

ББК 74,4

Номер ОФЭРНиО: [25268](#)

Дата регистрации: 28.12.2023

***Аннотация.** Объектом исследования являются процессы реформирования и трансформации системы образования в России, которые продиктованы направлениями и тенденциями развития образования в мире. Одним из векторов развития системы образования является самообразование, то есть получение знаний в течение всей жизни. С помощью инвестиций в человеческий капитал происходит развитие и системы образования и экономики в целом. Все это в совокупности формирует модель 'инновационного обучения', которое ориентированно на проектную детерминацию будущего. Цель работы - изучение основных трендов и направлений в развитии системы образования высшей школы, ориентированное на применение цифровых инструментов и модели 'инновационного обучения'. Актуальность исследования определяется возрастающим интересом к цифровым инструментам в системе высшего образования, необходимостью привлечения инвестиций в развитие модели 'инновационного обучения'. Результатом исследования явилась разработка методических рекомендаций по модернизации системы образования в модель 'инновационного обучения' и оценка текущего состояния экономического образования в системе высшего образования, а также публикации статей в журналах, представление докладов и статей в материалах конференций. Практическая значимость выражается в формировании новых междисциплинарных знаний, способных повысить конкурентоспособность выпускников экономических и юридических специальностей на рынке труда.*

Abstract. *The object of the study is reinforced concrete sleepers for the railway track. The purpose of the work is to make recommendations on improving the operational reliability of reinforced concrete sleepers in the highly stressed conditions of the Trans-Siberian and Central Siberian highways. In the course of work, materials were processed on the volumes of changing reinforced concrete sleepers, the analysis of the dependence of sleeper failures on the service life for the conditions of the railway, the calculation of reliability parameters and the prediction of the level of failures of sleepers with an increase in service life. The structure of the report 'Analysis of failures of reinforced concrete sleepers in the conditions of the Trans-Siberian and Central Siberian highways': 1 Technical characteristics and construction of reinforced concrete sleepers. 2 Analysis of the dependence of failures of reinforced concrete sleepers on the service life, for the conditions of the Trans-Siberian and Central Siberian highways. 3 Calculation of reliability parameters and prediction of the failure rate of sleepers with increasing service life. 4 Conclusions and recommendations on improving the operational reliability of reinforced concrete sleepers.*

Ключевые слова: ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ, ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ, МОДЕРНИЗАЦИЯ

Key words: TECHNOLOGIES IN EDUCATION, ECONOMIC EDUCATION, MODERNIZATION

1. Функциональное назначение продукта, область применения, его ограничения

Отчет о научно-исследовательской работе "Разработка технологий с учетом новых тенденций в области экономического образования" представляет собой электронный ресурс по направлению "Наука", выполненный в виде файла формата PDF, содержащий результаты выполнения темы госбюджетных научных исследований, включенной в реестр внутреннего учета тем госбюджетных научных исследований университета.

Назначение электронного ресурса состоит в представлении результатов исследования, в процессе которого было установлено, что экономическое образование в современных условиях находится в процессе модернизации, который обусловлен цифровой трансформацией экономики и общества в целом. Появление новых направлений и технологий отражается на потребности внедрения изменений в процессы обучения.

Объектом исследования являются процессы реформирования и трансформации системы образования в России, которые продиктованы

направлениями и тенденциями развития образования в мире. Одним из векторов развития системы образования является самообразование, то есть получение знаний в течение всей жизни. С помощью инвестиций в человеческий капитал происходит развитие и системы образования и экономики в целом. Все это в совокупности формирует модель “инновационного обучения”, которое ориентированно на проектную детерминацию будущего.

Цель работы – изучение основных трендов и направлений в развитии системы образования высшей школы, ориентированное на применение цифровых инструментов и модели “инновационного обучения”.

Актуальность исследования определяется возрастающим интересом к цифровым инструментам в системе высшего образования, необходимостью привлечения инвестиций в развитие модели “инновационного обучения”.

Результатом исследования явилась разработка методических рекомендаций по модернизации системы образования в модель “инновационного обучения” и оценка текущего состояния экономического образования в системе высшего образования, а также публикации статей в журналах, представление докладов и статей в материалах конференций.

Практическая значимость выражается в формировании новых междисциплинарных знаний, способных повысить конкурентоспособность выпускников экономических и юридических специальностей на рынке труда.

Электронный ресурс “Разработка технологий с учетом новых тенденций в области экономического образования” “ включает следующие разделы:

- введение;
- применение метода логических уровней Дилтса для саморазвития личности;
- основные направления развития экономической теории как дисциплины обязательного цикла в вузе;

- оценка осознания необходимости непрерывного образования, как тренда образования будущего;
- заключение;
- список используемых источников.

Во **введении** обуславливается актуальность исследования, которая заключается в том, что экономическое образование в современных условиях является неотъемлемой частью жизни современного человека. Полученные знания используются не только в профессиональной деятельности, но и играют важную роль в формировании личной стратегии развития, повышая навыки финансовой грамотности. Экономическое образование в России широко представлено высшими учебными заведениями, что обусловлено высоким спросом со стороны абитуриентов. На сегодняшний день получить высшее экономическое образование возможно даже в технических вузах страны.

Цифровая трансформация экономики порождает необходимость изменений и в системе высшего образования. Эти изменения продиктованы социально-экономической реальностью, изменениями рынка труда, новыми требованиями к выпускникам высших учебных заведений к их социальной и профессиональной компетенции, востребованностью выпускников высших учебных заведений работодателями. Модернизация любых процессов, в том числе и образовательных, предполагает значительные инвестиции, что послужит развитию и реализации модели “инновационного обучения”.

Раздел 1 посвящен пирамиде логических уровней для решения жизненных проблем как один из методов саморазвития личности. Описана структура пирамиды Дилтса. Приведен алгоритм экспресс-анализа жизненной ситуации в соответствии с методом 6 уровней пирамиды. В основу метода логических уровней положен принцип системного анализа, когда проблема определяется на уровне, ниже уровня ее решения, т.е. решение находится на более высоком уровне. На примерах показано, что смысл анализа 6 уровней пирамиды позволяет понять, что именно надо

изменить в жизни, чтобы получить более достойный нужный результат: от окружения к действиям, от стратегии к убеждениям, от понимания своей сущности – к миссии. Метод Дилтса может быть полезен как преподавателям, так и обучающимся в целях саморазвития. Преподаватель как наставник может включить этот метод в учебный процесс и показать его действенность в любых условиях, в том числе и внеучебных.

Раздел 2 рассматривает вопросы, связанные с проблемами как преподавания, так и изучения экономической теории в вузах. Актуальность поднимаемых вопросов определяется, с одной стороны, тем, что постоянно меняется место и объем часов, отводимых на изучение данной дисциплины, с другой стороны – фундаментальные принципы функционирования национальной экономики и периодически нарастающая нестабильность экономической среды как имманентное свойство экономической системы не может быть изучена в рамках прикладных экономических и управленческих дисциплин, которыми очень часто подменяется экономическая теория в вузах.

Раздел 3 посвящен вопросам осознанности необходимости получения гражданами непрерывного образования. Проанализированы результаты анкетирования взрослых людей о критериях выбора и предпочтениях при получении дополнительных компетенций. Выявлены особенности, связанные с материальными и временными возможностями респондентов. Даны рекомендации для разработчиков образовательных программ.

Скорость происходящих в сегодняшнем мире изменений колоссальна. Человечество ещё никогда не проходило изменения такими темпами. То, чем мы пользуемся сейчас, ещё тридцать лет назад казалось фантастикой. При этом благодаря технологиям происходит гигантский информационный обмен. Если ещё несколько десятилетий назад знаний, полученных человеком в базовом образовании, хватало на всю профессиональную жизнь, то сегодня быстрота смены процессов и технологий диктует потребность в постоянном обновлении компетенций. Скачок в развитии производительных

сил общества потребовал адаптации к данным темпам и системы получения знаний, и понимания работниками неизбежности совершенствования профессиональных навыков в течение всей активной жизни, полезности инвестиций в знания.

Современные образовательные технологии предлагают широкий сектор форматов получения и развития профессиональной компетентности, позволяют гибко адаптировать траекторию достижения запланированных результатов к возможностям и потребностям обучающихся. Особенностью обучения взрослых людей является чёткий запрос на получение определённых знаний, дающих профессиональное развитие, практико-ориентированный подход. К тому же, почти всегда есть необходимость совмещения учёбы и работы. Открытые информационные системы с привлечением мирового опыта дают сокращение затрат на обучение, лучшую эффективность и результат.

В результате проведенного исследования было проведено анкетирование 103 респондентов. Задачами анкетирования было получение мнения взрослых людей об осознанности необходимости получения непрерывного образования, о критериях выбора и предпочтениях при получении дополнительных компетенций, о факторах, мотивирующих к профессиональному обучению.

Исследование проводилось и на базе Института перспективных транспортных технологий и переподготовки кадров (ИПТТ и ПК СГУПС, г. Новосибирск) с мая по ноябрь 2022 г. по инициативе авторов, которые разработали содержание анкеты и проанализировали полученные результаты.

Полученные в ходе анализа анкетирования говорят о том, что люди открыто относятся к непрерывному образованию, склонны к восприятию и применению чего-то нового. Но имеются существенные причины того, почему люди не всегда готовы обучаться – это плата за образовательные услуги, которая порой достигает до непосильных сумм, и отсутствие свободного времени. Первую проблему возможно решить с помощью

частичной или полной оплаты обучения работодателем. Вторую - возможностью предоставления работодателем отпусков на обучение и повышение квалификации. По результатам опроса, позитивным является факт довольно-таки часто встречающейся переквалификации в профессиональной деятельности респондентов.

Результаты опроса свидетельствуют об ответственности взрослых людей в вопросах повышения профессиональных и социальных компетенций, сегодня трудоспособные граждане достаточно активны в вопросе усовершенствования своих знаний и навыков. Это является положительным признаком для становления современного информационного общества, в основе которого лежит интеллектуальный труд и где уже невозможно развиваться по старым ролевым моделям. Взрослое население понимает, что знаний, полученных в базовом образовании, сейчас не хватает на всю профессиональную жизнь, скорость смены процессов и технологий диктует потребность в постоянном обновлении компетенций. Скачок в развитии производительных сил общества привёл к осознанию работниками неизбежности совершенствования профессиональных навыков в течение всей активной жизни, полезности инвестиций в знания. В настоящий момент трудоспособное российское общество признаёт тот факт, что именно в сфере инновационных технологий, образования и науки находятся перспектива развития не только страны, но и человечества в целом.

В заключении сформулированы основные результаты проведенного исследования:

– разработаны предложения по реформированию системы высшего образования в условиях мировых тенденций и направлений развития современного общества;

– апробированы современные информационные технологии в процессе обучения – как альтернатива к дополнению традиционных технологий в подготовке кадров “нового поколения”, отвечающим возрастающим

требованиям со стороны работодателей в условиях современной действительности;

– разработаны предложения по привлечению инвестиций в развитие человеческого капитала в системе образования, как одного из основных источников развития и совершенствования образования в целом;

– сформулированы предложения по разработке модели “инновационного обучения”, ориентированного на проектную детерминацию будущего, которое экстраполирует прошлые достижения системы образования и дополнительно сочетает современные технологии и инструменты, что повышает качество традиционного высшего образования;

– обоснованы процессы развития нематериальных активов, как источника специфических ресурсов, которые сложно оценить, но необходимо постоянно развивать и приобретать дополнительные качественные характеристики;

– определена неизбежность трансформации экономического образования с учетом развития цифровых технологий и цифровизации экономики в целом, направленная на повышение финансовой грамотности населения, умение управлять личными финансами, разрабатывать и реализовывать личную траекторию развития, через непрерывное обучение и приобретение новых навыков в течение всей жизни, направленное на достижение и поддержание высокого уровня дохода, позволяющего повысить качество жизни;

– определена обоснованность возрастающего спроса на получение экономического образования и повышение требований работодателей к новым специальностям, которые являются результатом цифровой трансформации общества;

– использование материалов исследований в учебном процессе в вузе в курсах существующих и новых дисциплин направления 38.03.02 “Менеджмент”, профиль “Антикризисное управление”.

Практическая значимость выражается в формировании новых междисциплинарных знаний, способных повысить конкурентоспособность выпускников экономических и юридических специальностей на рынке труда.

Список используемых источников включает 25 наименований.

Работа с электронным ресурсом “Отчет о научно-исследовательской работе “Разработка технологий с учетом новых тенденций в области экономического образования“ “ не требует специальных знаний от пользователя, необходим первичный набор навыков работы с операционной системой Windows.

2. Используемые технические средства

Разработка электронного ресурса осуществлялась на персональном компьютере с операционной системой Windows10.

Для эксплуатации электронного ресурса “Отчет о научно-исследовательской работе “Разработка технологий с учетом новых тенденций в области экономического образования“ “ необходим компьютер класс, оборудованный техникой с процессором не ниже Pentium IBM PC и операционной системой Windows 98 и выше. Рекомендуемый объем оперативной памяти у каждого персонального компьютера – 256 МВ и более.

3. Специальные условия и требования организационного, технического и технологического характера

Электронный ресурс по направлению “Наука“, представляющий Результаты исследования, которые внедрены в учебный процесс, выполнен в виде файла формата PDF, не требует установки на компьютер пользователя какого-либо дополнительного программного обеспечения для работы с ним. Размер файла электронного ресурса составляет 444 КБ.

Электронный ресурс “Отчет о научно-исследовательской работе “Разработка технологий с учетом новых тенденций в области экономического образования“ может поставляться на CD-ROM или по Internet.

4. Условия передачи документации или ее продажи

Электронный ресурс “Отчет о научно-исследовательской работе “Разработка технологий с учетом новых тенденций в области экономического образования” “ не является коммерческим продуктом и может быть предоставлен пользователям для некоммерческого использования.

ЭЛЕКТРОНИКА, РАДИОТЕХНИКА И СИСТЕМЫ СВЯЗИ

ДИСТАНЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ КУРС “BUSINESS COMMUNICATION (PART 1) “ ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНОСТИ 11.00.00 “ЭЛЕКТРОНИКА, РАДИОТЕХНИКА И СИСТЕМЫ СВЯЗИ“

DISTANCE LEARNING COURSE “BUSINESS COMMUNICATION (PART 1) “ FOR THE SPECIALTY 11.00.00 “ELECTRONICS, RADIO ENGINEERING AND COMMUNICATION SYSTEMS“

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования “Рязанский государственный радиотехнический университет имени В.Ф.Уткина“

Federal state budgetary educational institution of higher professional education “Ryazan state radio engineering University named after V. F. Utkin“

Куприна О.Г.

Kuprina O.G.

УДК 378, 81`276.6, 21.37/.39(094)
ГРНТИ 14.35.07, 16.31.51, 47.01.45
ББК 74

Номер ОФЭРНиО: [25199](#)

Дата регистрации: 02.11.2023

Аннотация. Дистанционный учебный курс `Business Communication (Part 1)` Дистанционный учебный курс предназначен для студентов всех форм обучения и направлен на овладение учащимися системы знаний о стратегиях и тактиках деловой коммуникации, а также систематизацию и закрепление практических навыков и умений по деловому общению на иностранном языке. Учебно-методические материалы изложены во вводном, 8 тематических, контрольном и справочном модулях. В них представлены общие сведения об авторе курса и самом курсе; даны план и методические указания по изучению дисциплины; включены полный курс лекций с опорными конспектами к ним, материалы и задания для практических занятий, видеоролики, контрольные, проверочные и тестовые задания, справочные материалы и др., а также элементы коммуникативного назначения. Для работы в дистанционном курсе необходимо наличие подключения компьютера пользователя к сети Интернет и доступ к локальной сети вуза. Обеспечена работоспособность курса в браузерах Mozilla Firefox и Google Chrome. Распространяется по договоренности.

Abstract. Distance learning course `Business Communication (Part 1)` The distance learning course is intended for students of all forms of education and is aimed at students mastering a system of knowledge about strategies and tactics of business communication, as well as systematizing and consolidating practical skills

in business communication in a foreign language. Educational and methodological materials are presented in the introductory, 8 thematic, control and reference modules. They provide general information about the author of the course and the course itself; a plan and guidelines for studying the discipline are given; includes a full course of lectures with supporting notes for them, materials and assignments for practical classes, videos, quizzes, assessments and tests, reference materials, etc., as well as elements for communicative purposes. To work in a distance learning course, the user's computer must be connected to the Internet and have access to the university's local network. The course is compatible with Mozilla Firefox and Google Chrome browsers. It's distributed by agreement.

Ключевые слова: ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК, ДЕЛОВЫЕ КОММУНИКАЦИИ, КУЛЬТУРА РЕЧИ И Т.Д.

Key words: FOREIGN LANGUAGE, BUSINESS COMMUNICATIONS, SPEECH CULTURE, ETC.

1. Функциональное назначение, область применения, ее ограничения

Дистанционный учебный курс “Business Communication (Part 1)” разработан в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 11.00.00 “Электроника, радиотехника и системы связи”.

Данный курс предназначен для обучения студентов вышеуказанной специальности и направлен на получение системы знаний об основах, подходах и методах деловой коммуникации, а также систематизацию, тренировку и закрепление практических навыков и умений по деловому общению на иностранном языке, что формирует базу для прохождения студентами преддипломной практики.

Содержание курса нацелено на формирование у будущих специалистов теоретических знаний, а также практических умений и навыков в области овладения культурой делового общения, ведения продуктивного диалога и достижения положительных результатов в процессе деловой коммуникации в ходе профессиональной деятельности.

Для создания дистанционного курса нами использовался свободно распространяемый программный пакет Moodle, который представляет собой систему разработки и управления электронными курсами.

Разработанный дистанционный курс “Business Communication (Part 1)” имеет блочно-модульную структуру (см. рис. 1).

В ходе разработки дистанционного учебного курса использовались базовые достоинства платформы Moodle: полное, структурированное, систематизированное и наглядное изложение и презентование учебно-методических, справочных, тестовых и контрольных материалов; результативное и продуктивное использование платформы, как для индивидуальной работы студентов, так и в ходе их совместной деятельности с преподавателем; рассмотрение, анализ, оценка и использование всего потенциала данной платформы для контроля, управления и самоуправления обучением студентов.

The screenshot shows the Moodle course interface for "Business Communication (Part 1)". The page is organized into several sections:

- Left Sidebar:** Contains navigation links such as "Участники", "Компетенции", "Оценки", "В начало", "Личный кабинет", "Календарь", "Личные файлы", "Банк контента", "Мои курсы", "ИСКИ", "ИСБ", "БСР2", "БСР1", "ИЯ_ГМУ", "ИЯ_АПДМ_маг", "ИЯ_ЭнЭ", "ИЯ_ПлГ_АЯТС_магр", and "ИЯ_ПлГ_АЯТС_сфк".
- Course Title:** "Business Communication (Part 1)" with a "Режим редактирования" button.
- Introductory Unit (Вводный модуль):** Lists resources like "Организационный форум", "Автор курса", "Общие сведения о курсе", "План изучения дисциплины", and "Методические указания по изучению дисциплины".
- Unit 1. Introduction into Business Communication:**
 - Изучить (Learn):** Includes "Lecture 1.", "Unit 1. Supportive Notes.", "Movie Watching: 'Business Communication'.", and "Crosscultural Communications in English: практикум".
 - Выполнить (Complete):** Includes "Control Questions on Lecture 1.", "Workbook on Lecture 1.", "Workbook on Unit 1.", "Movie Watching: 'Business Communication'.", and "Translation Task".
- Right Sidebar:**
 - Описание курса:** "Курс предназначен для студентов, изучающих дисциплину 'Деловые коммуникации' на английском языке."
 - Календарь:** A calendar for October 2023 with a grid showing days of the week and dates.
 - Предстоящие события:** "Нет предстоящих событий. Перейти к календарю..."

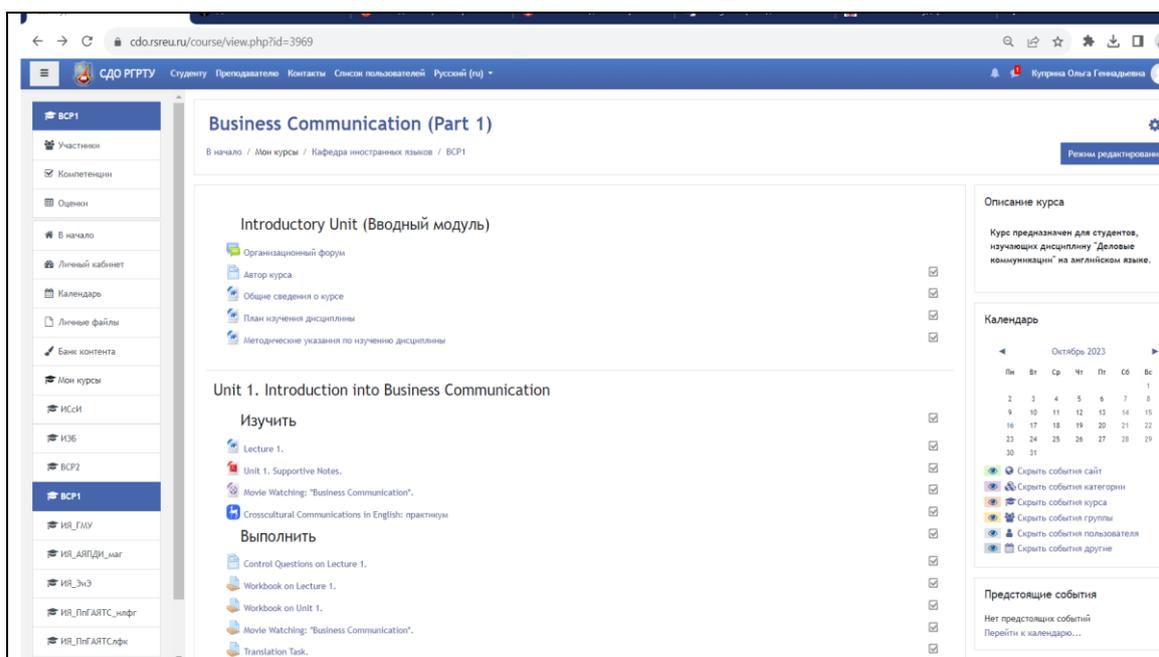


Рисунок 1 - Главная страница дистанционного учебного курса

Применение вышеуказанного программного продукта дает возможности для структурирования и расширения всего объема рассматриваемого учебного материала, а также применения индивидуализированного, дифференцированного и личностно-ориентированного подходов в обучении при реализации разнообразных способов и форматов обучения.

2. Структура и условия применения

Дистанционный учебный курс “Business Communication (Part 1)” включает в себя 11 модулей: вводный, 8 теоретико-практических (тематических), контрольный и справочный.

Модули охватывают как информационные ресурсы (пояснения, гиперссылки, страницы, файлы), так и интерактивные элементы (практические задания, рабочие тетради, тесты, форум).

Вводный модуль включает в себя общие сведения об авторе курсе и самом курсе; в нем изложены план и методические указания по изучению дисциплины “Деловые коммуникации”; также в него входит организационный форум для организации обучения со стороны

преподавателя и обеспечения обратной связи со студентами.

Последующие 8 модулей являются основными содержательными модулями данного дистанционного курса. Каждый из них включает две части: теоретическую (раздел “Изучить”) и практическую (раздел “Выполнить”).

В каждый тематический модуль входит полный курс лекций с опорными конспектами к ним, учебно-методические материалы и задания для практических и творческих занятий, рабочие тетради, видеоролики, контрольные, проверочные и тестовые задания, контрольные вопросы, дополнительные материалы и др.

Контрольный модуль охватывает теоретические вопросы, а также дает примеры практических заданий для реализации рубежного контроля знаний, умений и навыков студентов по дисциплине “Деловые коммуникации”.

В справочном модуле размещены перечень основной и дополнительной литературы, ссылки на интернет ресурсы, дополнительные учебно-методические материалы.

Содержание дистанционного курса представлено в виде файлов многообразных форматов, поддерживаемых Moodle, ссылок на различные файлы и ресурсы Интернет и т.п.

Материалы данного курса можно изучать как напрямую на компьютере в режиме онлайн, так и после их сохранения на локальном компьютере в режиме офлайн, их распечатывания и последующей работы с ними.

Интерактивные элементы дистанционного курса (например, лекции, опорные конспекты к ним, разнообразные практические задания, рабочие тетради, тесты, форум) фокусируют внимание студентов на определенные части учебно-методического материала; помогают проверить и осуществить контроль за их уровнем знаний, умений и навыков; регулируют сотрудничество обучающихся с преподавателем.

Дистанционный учебный курс “Business communication (Part 1)”

был успешно апробирован при обучении студентов по специальности 11.00.00 “Электроника, радиотехника и системы связи” в ФГБОУ ВО “Рязанский государственный радиотехнический университет им. В.Ф. Уткина”.

3. Используемые технические средства

Обучение с помощью данного дистанционного учебного курса требует наличие у пользователя компьютера офисной конфигурации с подключением к сети Интернет (предпочтительно применение браузеров Mozilla Firefox или Google Chrome) и обеспечением доступа к серверу системы дистанционного обучения организации, на котором находится данный курс.

Просмотр и работа с учебно-методическими материалами, представленными в разных форматах, выполнение практических, творческих и тестовых заданий по темам курса требует установку надлежащего программного обеспечения:

- программы для работы с pdf-файлами;
- программы для просмотра видео файлов;
- пакета офисных программ.

Доступ к дистанционному курсу может быть предоставлен с помощью мобильных устройств, что было успешно реализовано в ходе обучения студентов ФГБОУ ВО “Рязанский государственный радиотехнический университет им. В.Ф. Уткина”.

4. Условия передачи и продажи программной документации

Использование и распространение дистанционного учебного курса “Business Communication (Part 1)” может быть осуществлено только с согласия автора данного продукта.

Передача дистанционного учебного курса может быть реализована заинтересованному лицу или организации на основе договора на основе действующего законодательства.

По вопросам приобретения можно обратиться в ФГБОУ ВО

“РГРТУ имени В.Ф. Уткина”.

Адрес: 390005, г. Рязань, ул. Гагарина, 59/1

E-mail: cdo@rsyu.ru

Телефон: (4912) 46-04-37

ДИСТАНЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ КУРС “СХЕМОТЕХНИКА
АНАЛОГОВЫХ ЭЛЕКТРОННЫХ УСТРОЙСТВ ДЛЯ НАПРАВЛЕНИЙ
11.00.00“

DISTANCE LEARNING COURSE “ CIRCUITRY OF ANALOG
ELECTRONIC DEVICES FOR DIRECTIONS 11.00.00“

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования “Рязанский государственный радиотехнический
университет имени В.Ф. Уткина“

Federal state budgetary educational institution of higher professional
education “Ryazan state radio engineering University named after V. F. Utkin“

Орехво Д.О., Мамаев Ю.Н.

Orechvo D.O., Mamaev YU.N.

УДК 378, 621.385

ГРНТИ 14.35.07, 50.09.35

ББК 74

Номер ОФЭРНиО: [25200](#)

Дата регистрации: 02.11.2023

***Аннотация.** Реферат на русском и английском языках Дистанционный учебный курс `Схемотехника аналоговых электронных устройств для направлений 11.00.00` Электронный курс `Схемотехника аналоговых электронных устройств для направлений 11.00.00` предназначен для обеспечения информационной, и методической помощи в процессе изучения дисциплины `Схемотехника аналоговых электронных устройств`, а также предоставления учащимся возможности изучения материалов курса в их собственном темпе Дистанционный учебный курс состоит из 7 лекционных модулей содержащих 16 лекций с теоретическим материалом, и 5 лабораторных модулей. Такая совокупность лекционного и практического материала позволяет в полной мере охватить весь спектр базовых понятий требующихся как при дальнейшем изучении специализированных дисциплин так и в профессиональной работе. Использование LMS Moodle для изучения схемотехники аналоговых электронных устройств предоставляет широкие возможности для повышения вовлеченности студентов. Она включает в себя интерактивные элементы, которые позволяют детально изучить сложные аспекты изучаемого материала. Кроме того, функции для немедленной коммуникации облегчают быстрое реагирование на запросы студентов при анализе результатов проводимых исследований.*

***Abstract.** Distance learning course `Fundamentals of computer-aided design and modeling of radio-electronic systems` The electronic course `Circuitry of analog electronic devices for directions 11.00.00` is designed to provide information and methodological assistance in the process of studying the discipline `Circuitry of analog electronic devices`, as well as providing students with the opportunity to study*

course materials at their own pace The distance learning course consists of 7 lecture modules containing 16 lectures with theoretical material, and 5 laboratory modules. Such a combination of lecture and practical material allows you to fully cover the entire range of basic concepts required both in the further study of specialized disciplines and in professional work. Using LMS Moodle to study the circuitry of analog electronic devices provides ample opportunities to increase student engagement. It includes interactive elements that allow you to study in detail the complex aspects of the material being studied. In addition, functions for immediate communication facilitate a quick response to students` requests when analyzing the results of ongoing research.

Ключевые слова: СХЕМОТЕХНИКА, АНАЛОГОВЫЕ УСТРОЙСТВА, УСИЛИТЕЛЬНЫЕ КАСКАДЫ, ОПЕРАЦИОННЫЕ УСИЛИТЕЛИ, ОТРИЦАТЕЛЬНАЯ ОБРАТНАЯ СВЯЗЬ, КОЭФФИЦИЕНТ ПЕРЕДАЧИ

Key words: CIRCUIT DESIGN, ANALOG DEVICES, AMPLIFIER STAGES, OPERATIONAL AMPLIFIERS, NEGATIVE FEEDBACK, TRANSMISSION COEFFICIENT

1. Функциональное назначение, область применения, её ограничения

Создание курса дистанционного обучения “Схемотехника аналоговых электронных устройств для направлений 11.00.00” преследует двойную цель - обеспечить информационную, и методическую помощь в процессе изучения дисциплины “Схемотехника аналоговых электронных устройств”, а также предоставить учащимся возможность изучения материалов курса в их собственном темпе. То есть помочь в организации и планирования траектории самостоятельной работы.

Курс содержит лекционный материал, который разделён на шестнадцать тем, и лабораторный практикум, состоящий из пяти лабораторных работ, совмещающих в себе как работу на установках, так и работу в специализированных программных пакетах.

Выполнение курса предполагает последовательное изучение тем лекций, которые содержат изучение: основные понятий и определений, показателей усилителя, классификации усилителей, графоаналитического анализа работы усилительного каскада, обратной связи в усилительных устройствах, свойств усилительных каскадов с резистивной нагрузкой

при различных схемах включения транзистора, цепей питания и стабилизации режима работы, каскадов предварительного усиления, широкополосных усилительных каскадов, выходных каскадов, усилителей постоянного тока, операционных усилителей, аналоговых перемножителей сигналов, компараторов напряжений.

Изучение теоретического материала производится совместно с подкреплением его практическими навыками при выполнении лабораторных работ.

Первая лабораторная работа посвящена исследованию влияния отрицательной обратной связи (ООС) на показатели усилительных устройств. В процессе выполнения студенты составляют карту режимов, измеряют частотные параметры, анализируют переходные характеристики (ПХ) варьируя параметры ООС.

Во второй лабораторной работе исследуется усилительный каскад с резистивной нагрузкой при различных схемах включения биполярного транзистора методами имитационного моделирования в среде MicroCap (МС). В ней инструментальными средствами программы МС осуществляется измерения: величин постоянных потенциалов узлов схемы и токов ветвей, - размаха переменных токов ветвей и переменных величин размаха потенциалов узлов схемы в области средних частот (СЧ), полосы пропускания усилителя (f_B) и фазового сдвига φ_B , времени установления ПХ, динамической амплитудной характеристики (АХ). По результатам измерений величин токов и напряжений заполняется карта режимов и рассчитываются показатели каскада ($K_E, K_U, K_I, R_{BX}, R_{BIX}$)

Третья работа проводится с целью экспериментального исследования показателей двухтактного усилителя мощности, работающего в режиме В. В процессе её выполнения, графоаналитическим методом рассчитываются энергетические показатели оконечного каскада схемы усилителя мощности,

такие как: мощность в нагрузке P_N , потребляемая мощность P_0 , мощность, рассеиваемая на коллекторе выходного транзистора одного плеча, P_K , к.п.д. η . Анализируются зависимости: амплитуды напряжения на нагрузке от величины входного сигнала $U_{Hm} = f(U_{BX})$, амплитуды напряжения на нагрузке от величины сопротивления нагрузки $U_{Hm} = f(R_H)$, осциллограммы напряжения сигнала на входе и выходе окончного каскада.

Целью следующей работы является изучение характеристик операционного усилителя (ОУ) и принципов работы ряда устройств функциональной обработки аналогового сигнала, реализованных на основе ОУ. В процессе выполнения студенты производят измерения коэффициента K_0 и напряжения смещения. Исследуют: масштабирующий усилитель в инвертирующем включении, аналоговый дифференциатор, устойчивость повторителя напряжения, аналоговый интегратор, активный полосовой АРС – фильтр.

Заключительной работой является изучение принципов увеличения полосы пропускания амплитудно-частотной характеристики (АЧХ) усилительного каскада с ОЭ и экспериментальное исследование показателей усилителя при вариации величин элементов схемы. В её процессе снимаются зависимости Δ_P от величины емкости разделительного конденсатора C_P , Δ_Σ от величины емкости блокировочного конденсатора $C_{\Sigma 2}$, Δ_Φ от величины емкости конденсатора фильтра C_Φ , $t_{УСТ}$ от величины конденсатора коррекции, полосы пропускания АЧХ при изменении $C_{\Sigma 1}$. При этом исследуется влияние ООС на величину линейных искажений, определяется номинальное значение конденсатора, при котором наблюдается коррекция спада ПХ БВ.

Для увеличения продуктивности при выполнении лабораторных, каждая работа снабжается макетом отчета, размещенным в системе ДО, что позволяет экономить время студентов при выполнении измерений и их последующем оформлении. Такой подход позволил перераспределить время занятия увеличив часть, отводимую на защиту отчетов.

Совместно с этим, элементом мотивации является выполнение календарного графика, опубликованного в интерактивном элементе “Календарь”. Следование, которому позволяет заработать дополнительные баллы, учитываемые при подведении итогов изучения дисциплины.

Внешний вид описываемой разработки представлен на рисунке.

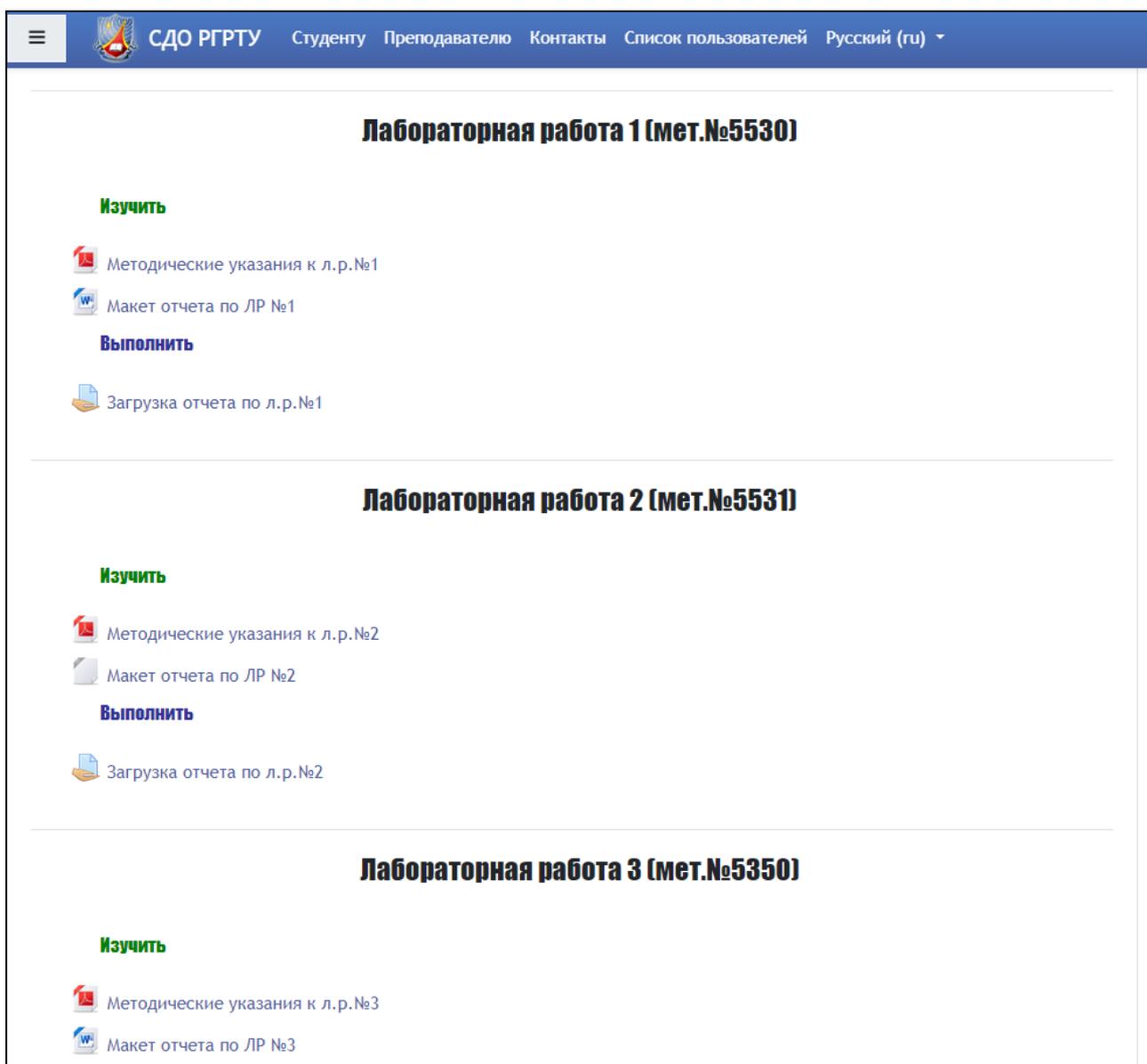


Рисунок 1 - Страница курса “Схемотехника аналоговых электронных устройств для направлений 11.00.00“

2. Структура и условия применения

Дистанционный учебный курс “Схемотехника аналоговых электронных устройств для направлений 11.00.00” расположен в системе ДО РГРТУ им. В.Ф. Уткина. Он содержит 7 лекционных модулей содержащих 16 лекций с теоретическим материалом, и 5 лабораторных модулей. Так же в курсе присутствует вводный и справочный модули позволяющие облегчить работу с курсом и в кратчайшие сроки получить ответы на возникающие вопросы.

Курс построен следующим образом:

Вводный модуль

Лекционный блок 1

- Лекция 1 “Основные понятия и определения”
- Лекция 2 “Показатели усилителя”
- Лекция 3 “Классификация усилителей”
- Лекция 4 “Графоаналитический анализ работы усилительного каскада с использованием ВАХ активного элемента”
- Лекция 5 “Обратная связь в усилительных устройствах”
- Лекция 6 “Свойства усилительных каскадов с резистивной нагрузкой при различных схемах включения транзистора”

Лекционный блок 2

- Лекция 7 “Дифференциальный усилительный каскад”
- Лекция 8 “Цепи питания и стабилизации режима работы по постоянному току усилительного каскада”
- Лекция 9 “Каскады предварительного усиления”
- Лекция 10 “Широкополосные усилительные каскады”

Лекционный блок 3

- Лекция 11 “Выходные каскады”

Лекционный блок 4

- Лекция 12 “Усилители постоянного тока”

Лекционный блок 5

- Лекция 13 “Операционные усилители”

Лекционный блок 6

- Лекция 14 “Аналоговые перемножители сигналов “
- Лекция 15 “Устройства функциональной обработки аналогового сигнала на основе перемножителя”

Лекционный блок 7

- Лекция 16 “Компаратор напряжений”
- Лекция 17 “Активные RC- фильтры”

Лабораторный практикум

Лабораторная работа 1

- Методические указания к л.р.№1
- Макет отчета по ЛР №1
- Загрузка отчета по л.р.№1

Лабораторная работа 2

- Методические указания к л.р.№2
- Макет отчета по ЛР №2
- Загрузка отчета по л.р.№2

Лабораторная работа 3

- Методические указания к л.р.№3
- Макет отчета по ЛР №3
- Загрузка отчета по л.р.№3

Лабораторная работа 4

- Методические указания к л.р.№4
- Макет отчета по ЛР №4
- Загрузка отчета по л.р.№4

Лабораторная работа 5

- Методические указания к л.р.№5

- Макет отчета по ЛР №5
- Загрузка отчета по л.р.№5

Заключительный модуль

- Итоговый тест по курсу
- Вопросы для подготовки к экзамену

Справочный модуль

- Список рекомендованной литературы

2. Используемые технические средства

Для участия в курсе у пользователя должно быть устройство с подключением к Интернету и установленным веб-браузером. Выбор браузера остается на усмотрение пользователя, поскольку LMS Moodle, на которой базируется система ДО, используемая в Рязанском государственном радиотехническом университете имени В.Ф. Уткина, предназначена для корректного отображения в большинстве доступных веб-браузеров.

Для выполнения части практических работ необходим пакет MicroCap дистрибутив которой, начиная с версии 10 можно бесплатно скачать на сайте разработчика. Часть работ выполняется на во время лабораторных занятий на макетах, спроектированных преподавателями кафедры радиотехнических систем.

Для создания отчетов по выполненным лабораторным студентам требуется программное обеспечение для редактирования текста. Рекомендуется использовать MS Office Word или его свободно распространяемые аналоги.

3. Условия передачи и продажи программной документации

Распространение и использование дистанционного учебного курса “Методы распознавания типов помех” может осуществляться только с согласия автора.

Дистанционный курс может быть передан заинтересованному лицу или

организации на основе договора в соответствии с действующим законодательством.

По вопросам приобретения можно обращаться в ФГБОУ ВО “Рязанский государственный радиотехнический университет имени В.Ф. Уткина”.

Адрес: 390005, г. Рязань Гагарина ул., 59/1

Телефон: 4(912) 72-04-37

E-mail: cdo@rsreu.ru

ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ - СПЕЦИАЛИТЕТ/МАГИСТРАТУРА

**АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И
ПРОИЗВОДСТВ, АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ
ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ**

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНЫХ ЗНАЧЕНИЙ РЕЖИМА РЕЗАНИЯ
ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТРЕБУЕМОЙ ВЕЛИЧИНЫ ШЕРОХОВАТОСТИ
ДЕТАЛИ**

**DETERMINE THE OPTIMAL CUTTING MODE VALUES TO ENSURE
THE DESIRED PART ROUGHNESS**

Зыкин П.В.

Zyikin P. V.

**УДК 681.51
ГРНТИ 50.47.31
ББК 78.023**

**Номер ОФЭРНиО: [25218](#)
Дата регистрации: 07.11.2023**

***Аннотация.** Программа Определение оптимальных значений режима резания для обеспечения требуемой величины шероховатости детали предназначена для расчета оптимальных параметров токарной обработки (подачи, скорости резания, силы резания,) позволяющих обеспечить требуемую согласно технологическому процессу величину шероховатости обрабатываемой поверхности. Программа может быть полезна широкому кругу технических специалистов, работающих в области автоматизации технологических процессов и машиностроения. Кроме того программа может быть использована преподавателями и студентами ВУЗов при изучении дисциплин связанных с технологией машиностроения и автоматизацией технологических процессов и производств.*

***Abstract.** The program Determination of optimal values ? ? of the cutting mode to ensure the required value of the roughness of the part is designed to calculate the optimal turning parameters (supply, cutting speed, cutting force,) allowing to ensure the required value of the roughness of the treated surface according to the technological process. The program can be useful to a wide range of technicians working in the field of process automation and mechanical engineering. In addition, the program can be used by teachers and students of universities in the study of disciplines related to mechanical engineering technology and automation of technological processes and industries*

***Ключевые слова:** СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ, ШЕРОХОВАТОСТЬ, ПАРАМЕТРЫ РЕЗАНИЯ*

***Key words:** CONTROL SYSTEM, ROUGHNESS, CUTTING PARAMETERS*

1. Функциональное назначение разработки, область применения, ее ограничения.

Цель функционирования любой системы управления процессом резания за минимальное время реагирования установить такие величины параметров резания, которые позволят обеспечить требуемую величину шероховатости поверхности.

При продольном точении на поверхности детали образуются продольные неровности в виде винтовых выступов и винтовых канавок представленные на рисунке 1, подобные резьбе.

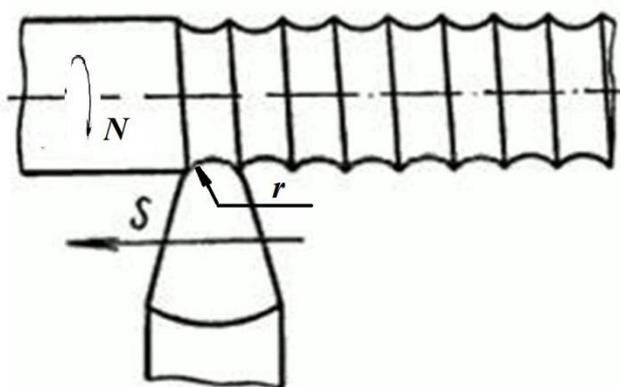


Рисунок 1 - Винтовые канавки

Величина продольной шероховатости обработанной поверхности зависит от скорости продольной подачи режущего инструмента S и радиуса при вершине резца r . В основу расчета положена эмпирическая формула из “Промышленные каталоги Lab2U”:

$$S_{\text{зад}} = (Ra_{\text{зад}} \cdot \frac{r^{0,97}}{43,9})^{\frac{1}{1,88}} \quad (1)$$

где r – радиус закругления режущей кромки резца который в расчетах принимался равным 0.25 мм, пересчитывается в величину подачи $S_{\text{зад}}$, а затем определяется заданное значение скорости подачи $V_{S_{\text{зад}}}$. Следящая система привода подачи отслеживает $V_{S_{\text{зад}}}$, фактическое значение которой используется при расчете конечных величин S , Ra , $F_{\text{рез}}$ и $P_{\text{рез}}$.

Программа имеет многокомпонентную структуру, которая позволяет управлять следующими функциональными блоками системы управления:

контур тока, выполненный в соответствии с посредством блока Transfer Fcn6;

контур скорости двигателя подачи, включающий П-регулятор скорости замкнутый контур тока, и интегрирующий блок Механизм, учитывающий момент инерции механизма, и на выходе которого получается угловая скорость вращения двигателя ω , а также коэффициент обратной связи этого контура;

контур положения, в который входит включенный последовательно с прямым каналом предыдущего контура блок Исполнительный механизм и который линией обратной связи замыкает этот контур на сумматоре, на другой вход которого поступает заданное значение скорости подачи.

В качестве регулятора в контуре положения использован fuzzy-регулятор на базе блока Fuzzy Logic Controller. Этот регулятор построен по принципу ПИ-регулятора благодаря подаче на вход блока Fuzzy Logic Controller двух сигналов параллельно: сигнала рассогласования $errV$ (ошибки регулирования) и производной сигнала рассогласования $derr$, которая рассчитывается блоком реального дифференцирования Transfer Fcn5, а также благодаря последующему интегрированию выходного сигнала Fuzzy Logic Controller.

Модель привода главного движения станка включает блок Constant1, задающий величину скорости резания. Это значение с помощью блока Gain 12 пересчитывается в заданную величину угловой скорости вращения вала электродвигателя главного движения. Значение угловой скорости вращения вала электродвигателя главного движения – задающее значение следящей системы, базирующейся на модели асинхронного электродвигателя W_{motor} в блоке Transfer Fcn4. В контур тока входят блоки $W_{рт}$ (Transfer Fcn2), $W_{преобр_напр}$ (Transfer Fcn3), блок ограничения амплитуды управляющего

напряжения, W_{motor} . В цепи обратной связи этого контура включен усилитель с соответствующим коэффициентом.

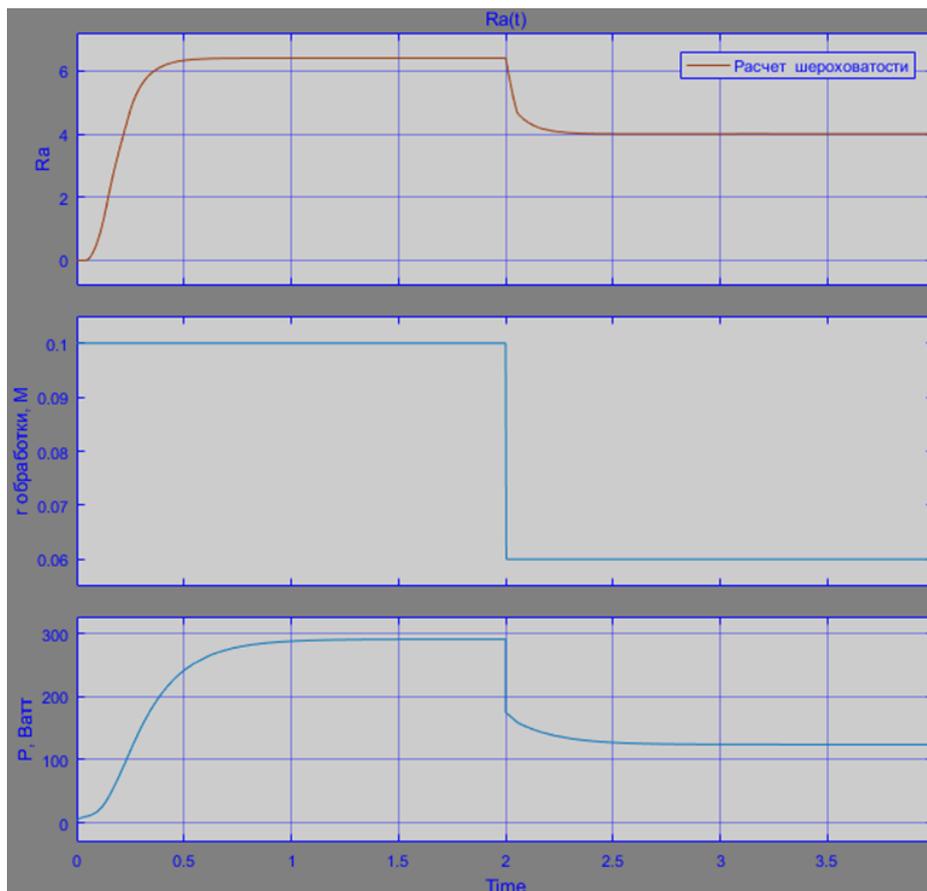


Рисунок 2 - Результат функционирования программы

Область применения

Данный подход, в первую очередь, предназначен для полустатического, статического и лезвийного продольного точения. Программа нечеткого регулятора в системе автоматического управления продольной подачей режущего инструмента токарного станка с ЧПУ может быть полезна широкому кругу технических специалистов, работающих в области обработки материалов резанием. Кроме того, программа может быть использована преподавателями и студентами ВУЗов при изучении дисциплин, связанных с автоматизацией производственных процессов в машиностроении.

2. Техническое описание

2.1. Структура программного продукта

Программный продукт выполнен в виде отдельного исполняемого модуля

2.1. Применяемые программные средства

Для реализации системы был использован программный пакет MATLAB SIMULINK.

2.2. Аппаратные требования

Программа предназначена для использования на персональных компьютерах типа Intel(R) Core(TM) i3 работающих под управлением русскоязычной (локализованной) либо корректно русифицированной версии операционных систем MS Windows 10, 11.

Минимально возможная конфигурация компьютера для установки и запуска:

Процессор: Процессор с архитектурой x86-64 (Intel с поддержкой Intel 64, AMD с поддержкой AMD64). Желательно использование многопроцессорных или многоядерных машин

Оперативная память: 4 Гб

Свободное пространство на жестком диске: 64 Гб

Манипулятор мышь

Графический адаптер SVGA с видеопамятью 128 Мб
(поддерживающий разрешение не хуже 1200*800*16 цветов)

Цветной монитор SVGA

Установленная на компьютере система MATLAB SIMULINK

Характеристики компьютера для эффективной работы:

Процессор: Intel(R) Core(TM) i3

Оперативная память: 8 Гб

Свободное пространство на жестком диске: 128 Гб

Манипулятор мышь

Графический адаптер SVGA с видеопамятью 512 Мб

(поддерживающий разрешение не хуже 1920*1080)

Цветной монитор SVGA

Установленная на компьютере система MATLAB SIMULINK

3. Условия передачи программной документации или ее продажи

Программная документация распространяется на основании специального договора, в соответствии с действующим законодательством

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ ОБРАБОТКИ КАДРОВОЙ ИНФОРМАЦИИ ОРГАНИЗАЦИИ

APPLICATION FOR PROCESSING PERSONNEL INFORMATION OF THE ORGANIZATION

Тазов Р.А., Исавнин А.Г., Розенцвайг А.К., Лысанов Д.М.

Tazov R.A., Isavnin A.G., Rozentsvayg A.K., Lyisanov D.M.

УДК 658.3.07

ГРНТИ 82.01.85

ББК 65.240

Номер ОФЭРНиО: [25195](#)

Дата регистрации: 27.10.2023

***Аннотация.** Приложение разработано на платформе `1С: Предприятие 8.3`. Данный программный продукт была создана для улучшения работы системы кадрового обеспечения организации, имеет дружественный интерфейс и позволяет сократить время на заполнение данных. Приложение имеет две подсистемы: административную и пользовательскую. Программа помогает хранить всю информацию о входящих и уходящих сотрудниках в течение требуемого периода, и позволяет сортировать данные по любому критерию.*

***Abstract.** The application is developed on the 1С: Enterprise 8.3 platform. This software product was created to improve the work of the organization`s staffing system, has a friendly interface and allows you to reduce the time for filling in data. The application has two subsystems: administrative and user. The program helps to store all information about incoming and outgoing employees during the required period, and allows you to sort data by any criterion.*

***Ключевые слова:** ПРИЛОЖЕНИЕ, КАДРЫ*

***Key words:** APPLICATION, STAFF*

Актуальность разработки обусловлена тем, что в условиях современного бизнеса среди основных задач компании остро стоит вопрос об оперативной и качественной информационной поддержке кадрового обеспечения.

Данный программный продукт предназначен для совершенствования работы кадровой службы организации. Приложение разработано

на платформе «1С: Предприятие 8.3».

Вход в систему может быть осуществлен отдельно как руководителем (администратором), так и сотрудником, поэтому были созданы соответствующие роли.

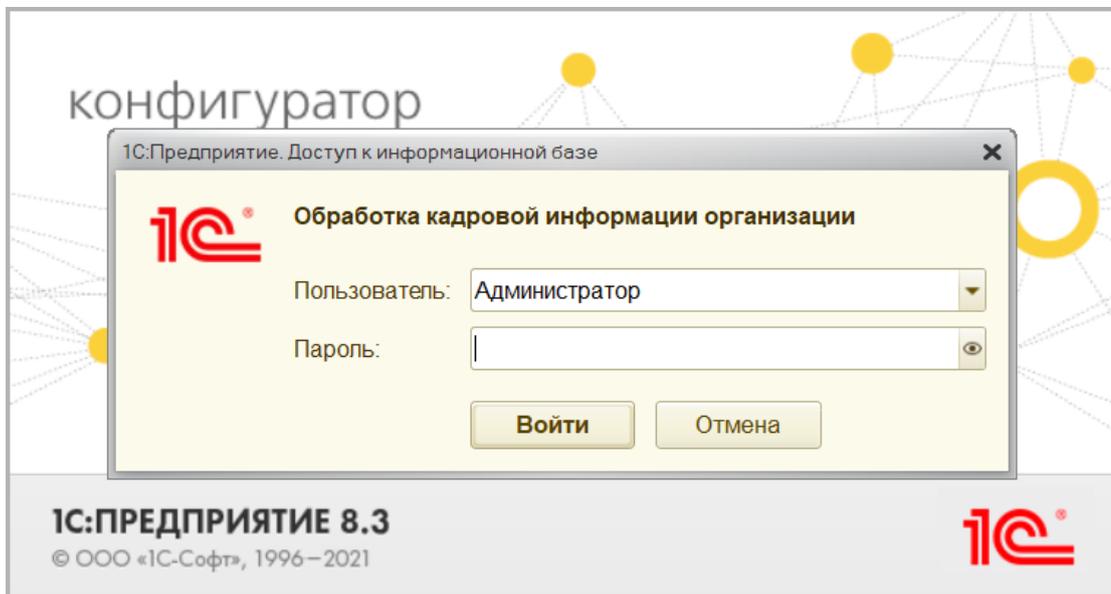


Рисунок 1 - Окно выбора пользователя

При запуске программы от лица пользователя интерфейс меняется:

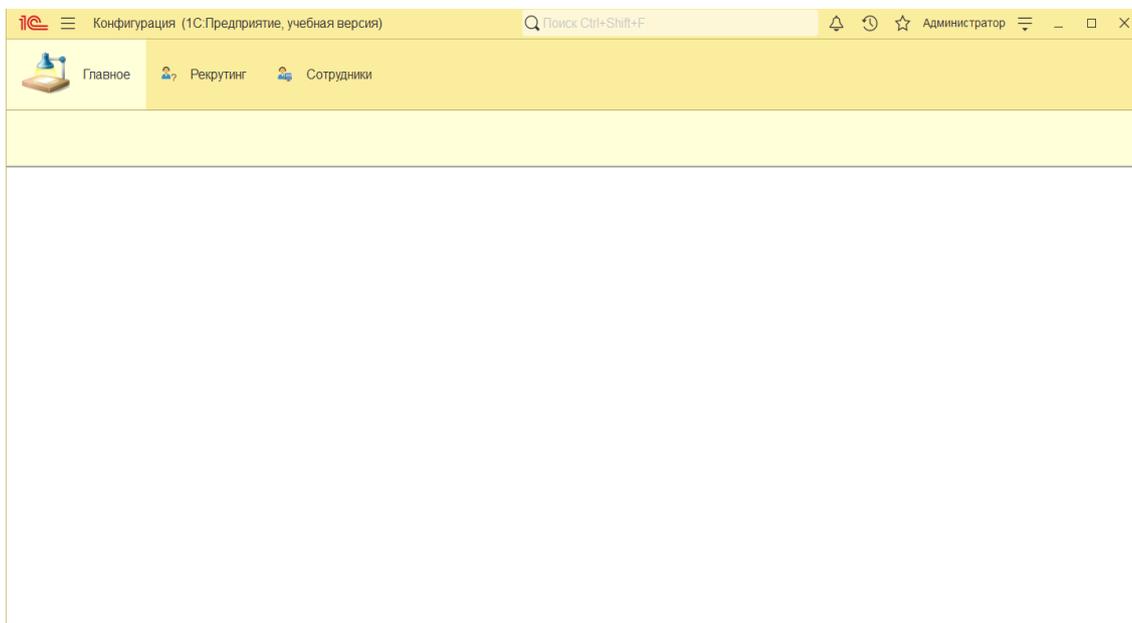


Рисунок 2 - Главный пользовательский интерфейс

На главной странице настроены две кнопки перехода в разные

подсистемы, в которых сотруднику отдела кадров предстоит работать.

В пользовательском варианте интерфейс подсистемы выглядят не так, как в режиме конфигуратора:

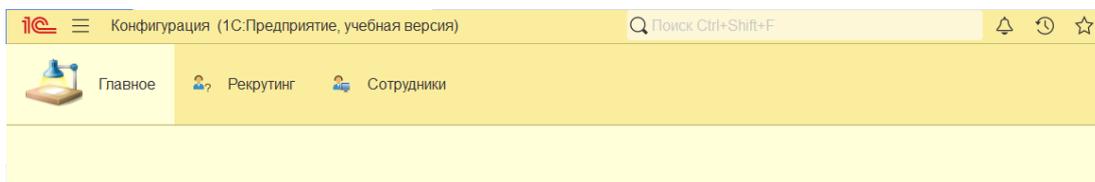


Рисунок 3 - Подсистемы в пользовательском интерфейсе

Пункт меню «Рекрутинг» содержит всю необходимую информацию о кандидатах, которые приходят на трудоустройство, а также документ о приеме на работу, в который вносятся те сотрудники, которые соответствуют всем требованиям компании.

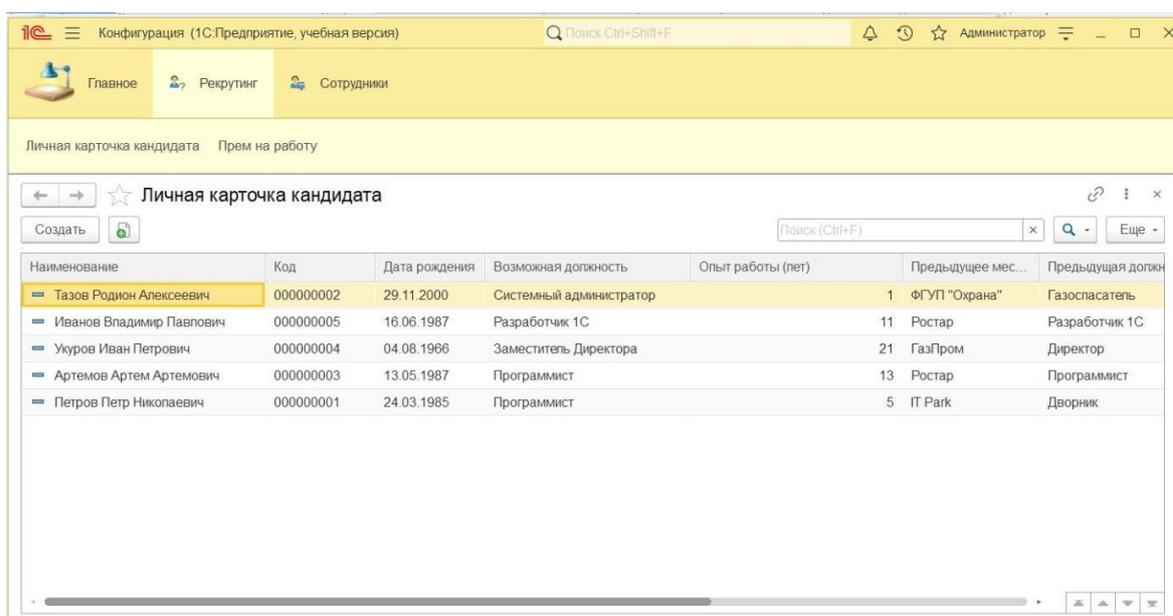


Рисунок 4 - Справочник «Личная карточка кандидата» в пользовательском интерфейсе

В личную карточку кандидата вносятся следующие данные;

- ФИО
- Предыдущее место работы
- Дата рождения
- Номер телефона

- Предлагаемая предприятием должность
- Опыт работы
- Предыдущая должность
- Решение директора (Принят - Не принят).

☆ Иванов Владимир Павлович (Личн...)

Записать и закрыть Записать Еще ▾

Код: 000000005

Наименование: **Иванов Владимир Павлович**

Дата рождения: 16.06.1987

Номер телефона: 999 999 99 99

Возможная должность: Разработчик 1С

Опыт работы (лет): 11

Предыдущее место работы: Ростар

Предыдущая должность: Разработчик 1С

Дата рассмотрения: 03.05.2022

Принят:

Уволен:

Рисунок 5 - Заполненная личная карточка кандидата

☆ Личная карточка кандидата (созда... [ссылка](#) [меню](#) [закрыть](#)

Записать и закрыть

Код:

Наименование:

Дата рождения:

Номер телефона:

Возможная должность:

Опыт работы (лет):

Предыдущее место работы:

Предыдущая должность:

Дата рассмотрения:

Принят:

Уволен:

Рисунок 6 - Создание личной карточки кандидата

На второй вкладке находится документ «Прием на работу», в котором хранится информация о принятых сотрудниках, позднее из этих данных можно будет сформировать отчет. В документе содержится информация о дате приема сотрудника на работу и о его должности.

Конфигурация (1С:Предприятие, учебная версия) Поиск (Ctrl+Shift+F) Администратор

Главное **Рекрутинг** Сотрудники

Личная карточка кандидата [Прем на работу](#)

← → ☆ Прем на работу [ссылка](#) [меню](#) [закрыть](#)

Поиск (Ctrl+F)

Дата	Номер	ФИО Кандидата	Должность	Дата начала р... ↑	Дата приема на работу	Номер телефона
31.05.2022 18:11:40	000000002	Тазов Родион Алексее...	Программист 1С	20.06.2022	30.05.2022	953 483 24 63
03.06.2022 18:22:41	000000004	Артемов Артем Артем...	Программист	17.06.2022	02.06.2022	555 555 55 55
03.06.2022 18:19:36	000000003	Ужуров Иван Петрович	Заместитель Директора	10.06.2022	31.05.2022	777 777 77 77

Рисунок 7 - Список созданных документов

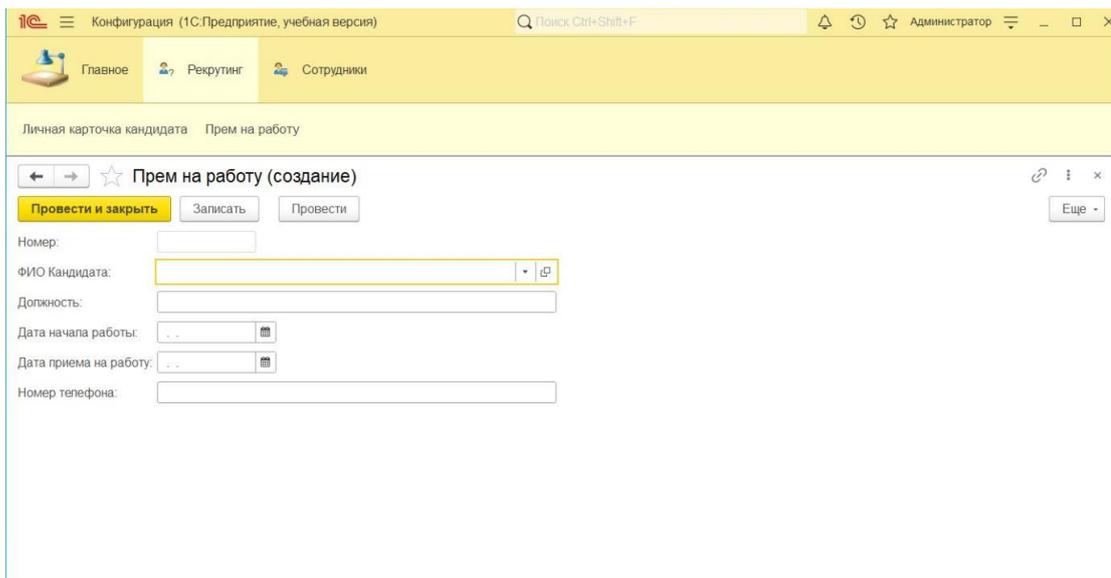


Рисунок 8 - Создание документа

При создании документа ФИО не вводится вручную, а выбирается из выпадающего списка кандидатов. После формирования документа о трудоустройстве информация о кандидате автоматически создается в списке сотрудников. Справочник «Сотрудники» является иерархическим и имеет 2 подразделения: текущие сотрудники и уволенные.

Сотрудник добавляется по документу в раздел текущих. В случае заполнения документа об увольнении сотрудник автоматически удаляется из списка текущих и переходит в список уволенных.

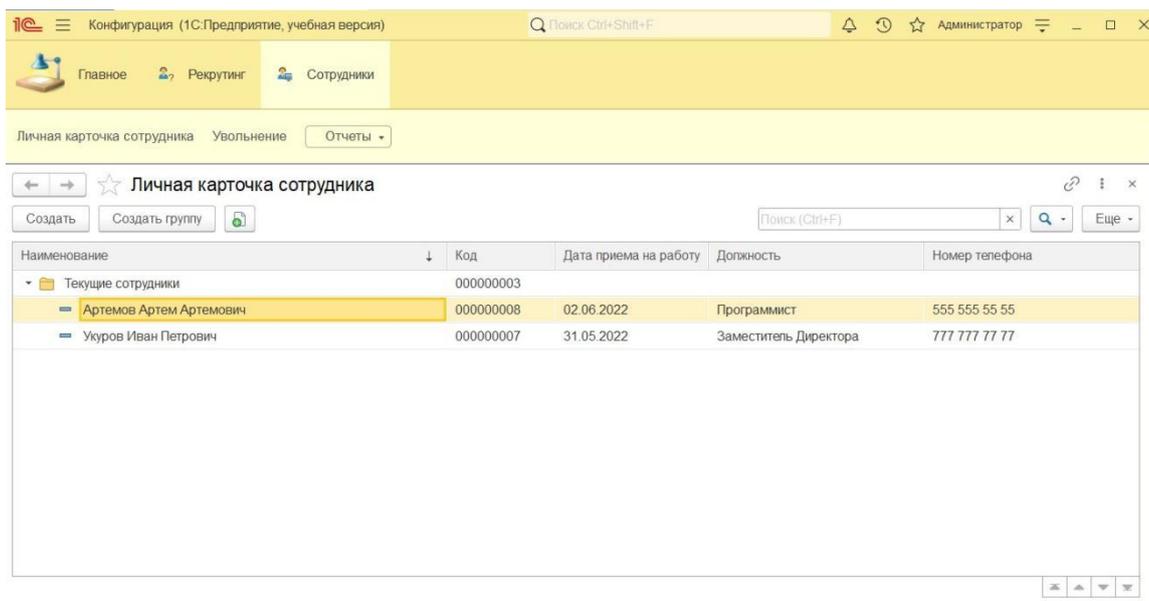


Рисунок 9. Справочник «Личная карточка сотрудника»
в пользовательском интерфейсе

В меню создания документа «Увольнение» фамилия и инициалы заполняются исходя из справочника текущих сотрудников, также проставляется дата увольнения. Повторно уволить одного и того же человека невозможно, так как сразу выходит предупреждение о том, что данный сотрудник уже уволен.

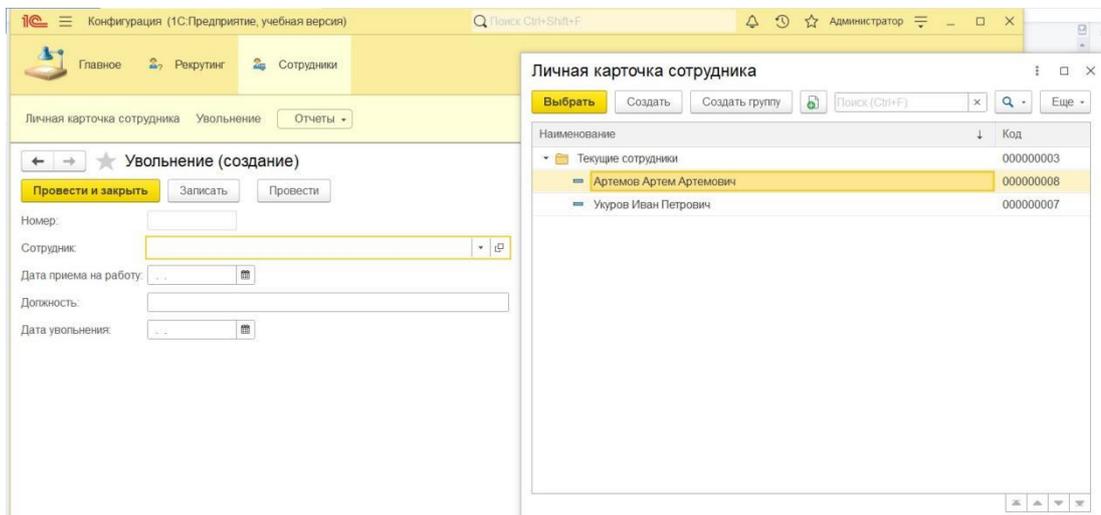


Рисунок 10 - Создание нового документа об увольнении

В режиме пользовательского интерфейса доступна кнопка формирования отчета. Отчет выводит список сотрудников, которые были наняты в выбранный период. На рисунке 11 указан период начала полугодия.

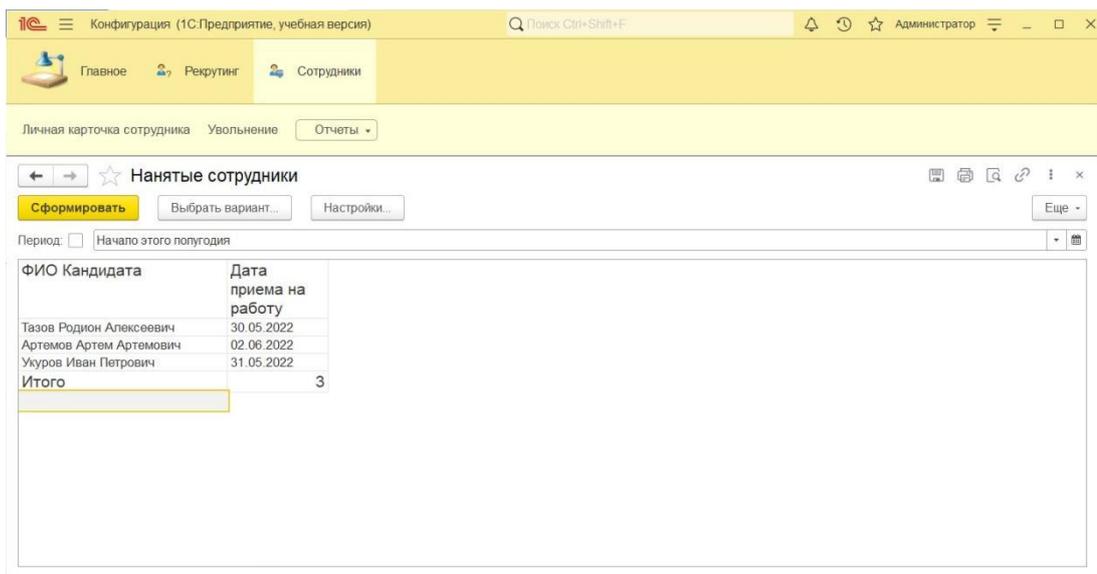


Рисунок 11 - Отчет о нанятых сотрудниках

Данная программа была создана для улучшения работы системы кадрового обеспечения организации, имеет дружелюбный интерфейс и позволяет сократить время на заполнение данных. Также программа помогает хранить всю информацию о приходящих и уходящих сотрудниках в течение требуемого периода, и позволяет сортировать данные по любому критерию.

ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ЗАЯВКАМИ
В СФЕРЕ ЖИЛИЩНОГО ХОЗЯЙСТВА

INFORMATION SYSTEM FOR MANAGING APPLICATIONS IN THE
HOUSING SECTOR

Вафин И.И., Исавнин А.Г., Розенцвайг А.К., Лысанов Д.М.

Vafin I.I., Isavnin A.G., Rozentsvayg A.K., Lyisanov D.M.

УДК 004.4

ГРНТИ 20.53.19

ББК 30ф

Номер ОФЭРНиО: [25219](#)

Дата регистрации: 15.11.2020

***Аннотация.** Основным назначением разработки является предоставление возможности сотрудникам организации получать заявки и обрабатывать их. Клиенты же, в свою очередь, могут подавать заявки в удаленном формате на получение той или иной услуги. Такое решение позволит повысить скорость выполнения работ и сократить финансовые затраты. Решение в виде веб-приложения разработано с использованием языка программирования JavaScript и библиотеки React, мобильное приложение - с помощью Type Script и фреймворка React Native. Серверная составляющая разработана также с использованием языка JavaScript и библиотеки Express.js. В качестве базы данных (БД) используется MongoDB, представляющая собой нереляционную документо-ориентированную БД.*

***Abstract.** The main purpose of the development is to enable employees of the organization to receive applications and process them. Customers, in turn, can submit applications in a remote format to receive a particular service. This solution will increase the speed of work and reduce financial costs. The solution in the form of a web application is developed using the JavaScript programming language and the React library, the mobile application is developed using Type Script and the React Native framework. The server component is also developed using the JavaScript language and the library Express.js . MongoDB is used as a database (DB), which is a non-relational document-oriented database.*

***Ключевые слова:** ПРИЛОЖЕНИЕ, КАДРЫ*

***Key words:** APPLICATION, PERSONNEL*

Актуальность разработки обусловлена тем, что в условиях современного бизнеса среди основных задач компании остро стоит вопрос об оперативной и качественной информационной поддержке кадрового обеспечения.

Данный программный продукт предназначен для совершенствования работы кадровой службы организации. Приложение разработано на платформе «1С: Предприятие 8.3».

Вход в систему может быть осуществлен отдельно как руководителем (администратором), так и сотрудником, поэтому были созданы соответствующие роли.

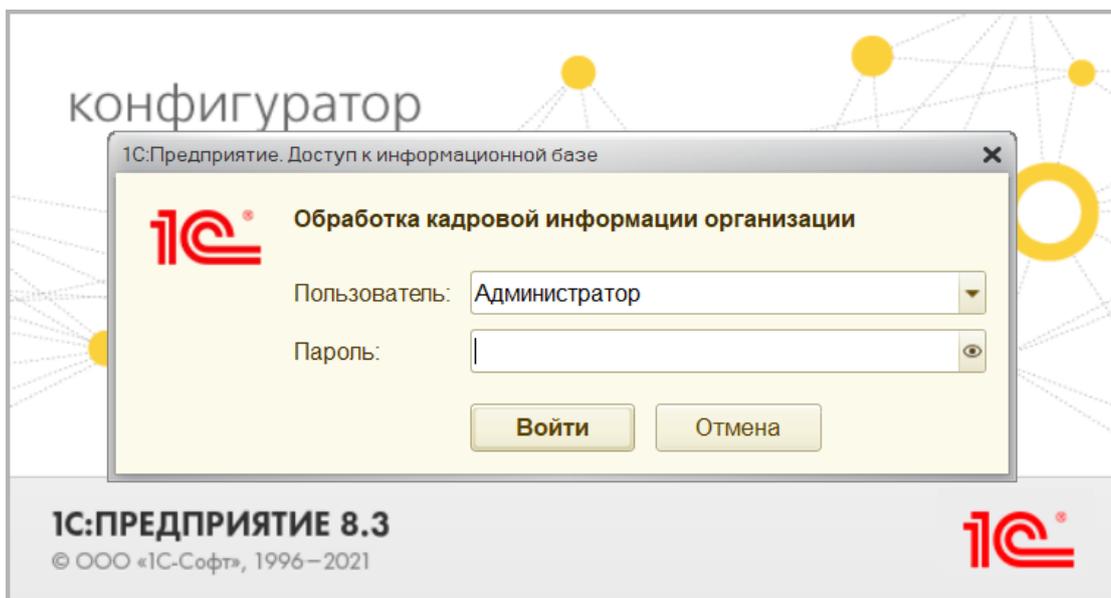


Рисунок 1 - Окно выбора пользователя

При запуске программы от лица пользователя интерфейс меняется:

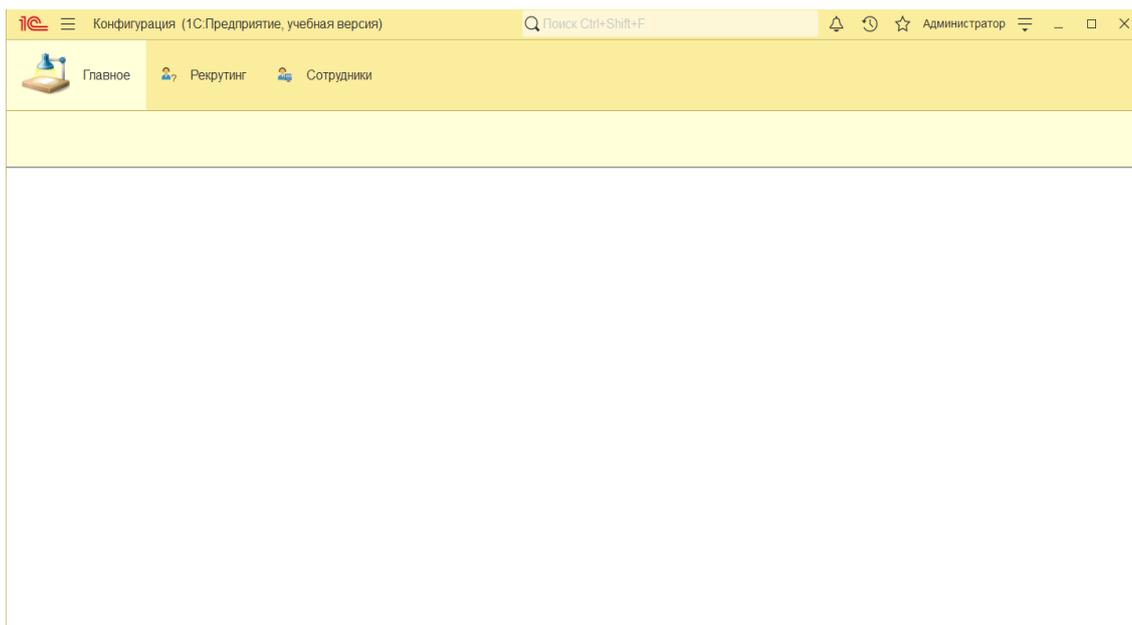


Рисунок 2 - Главный пользовательский интерфейс

На главной странице настроены две кнопки перехода в разные подсистемы, в которых сотруднику отдела кадров предстоит работать.

В пользовательском варианте интерфейс подсистемы выглядят не так, как в режиме конфигуратора:



Рисунок 3 - Подсистемы в пользовательском интерфейсе

Пункт меню «Рекрутинг» содержит всю необходимую информацию о кандидатах, которые приходят на трудоустройство, а также документ о приеме на работу, в который вносятся те сотрудники, которые соответствуют всем требованиям компании.

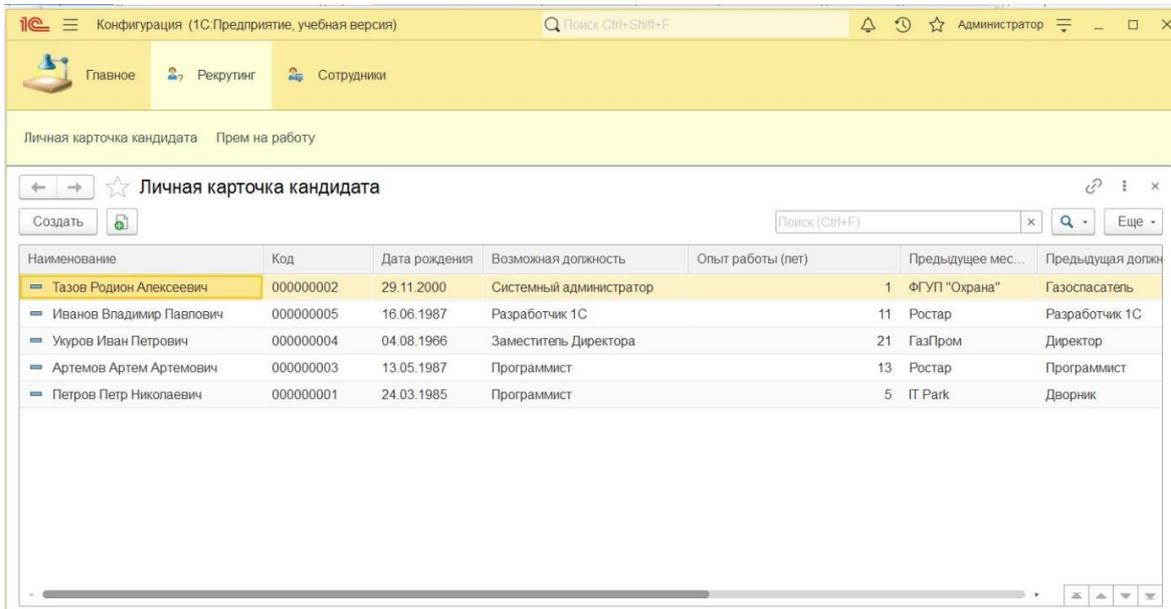


Рисунок 4 - Справочник «Личная карточка кандидата» в пользовательском интерфейсе

В личную карточку кандидата вносятся следующие данные;

- ФИО

- Предыдущее место работы
- Дата рождения
- Номер телефона
- Предлагаемая предприятием должность
- Опыт работы
- Предыдущая должность
- Решение директора (Принят - Не принят).

☆ Иванов Владимир Павлович (Личн...)

Записать и закрыть Записать Еще ▾

Код: 000000005

Наименование: Иванов Владимир Павлович

Дата рождения: 16.06.1987

Номер телефона: 999 999 99 99

Возможная должность: Разработчик 1С

Опыт работы (лет): 11

Предыдущее место работы: Ростар

Предыдущая должность: Разработчик 1С

Дата рассмотрения: 03.05.2022

Принят:

Уволен:

Рисунок 5 - Заполненная личная карточка кандидата

☆ Личная карточка кандидата (созда... [🔗](#) [⋮](#) [□](#) [×](#)

Записать и закрыть

Код:

Наименование:

Дата рождения:

Номер телефона:

Возможная должность:

Опыт работы (лет):

Предыдущее место работы:

Предыдущая должность:

Дата рассмотрения:

Принят:

Уволен:

Рисунок 6 - Создание личной карточки кандидата

На второй вкладке находится документ «Прием на работу», в котором хранится информация о принятых сотрудниках, позднее из этих данных можно будет сформировать отчет. В документе содержится информация о дате приема сотрудника на работу и о его должности.

Конфигурация (1С:Предприятие, учебная версия) 🔍 Поиск Ctrl+Shift+F 🔔 🕒 ☆ Администратор

Главное **Рекрутинг** Сотрудники

Личная карточка кандидата **Прем на работу**

← → ☆ Прем на работу 🔍 Поиск (Ctrl+F)

Дата	Номер	ФИО Кандидата	Должность	Дата начала р...	Дата приема на работу	Номер телефона
31.05.2022 18:11:40	000000002	Тазов Родион Алексее...	Программист 1С	20.06.2022	30.05.2022	953 483 24 63
03.06.2022 18:22:41	000000004	Артемов Артем Артем...	Программист	17.06.2022	02.06.2022	555 555 55 55
03.06.2022 18:19:36	000000003	Узуров Иван Петрович	Заместитель Директора	10.06.2022	31.05.2022	777 777 77 77

Рисунок 7 - Список созданных документов

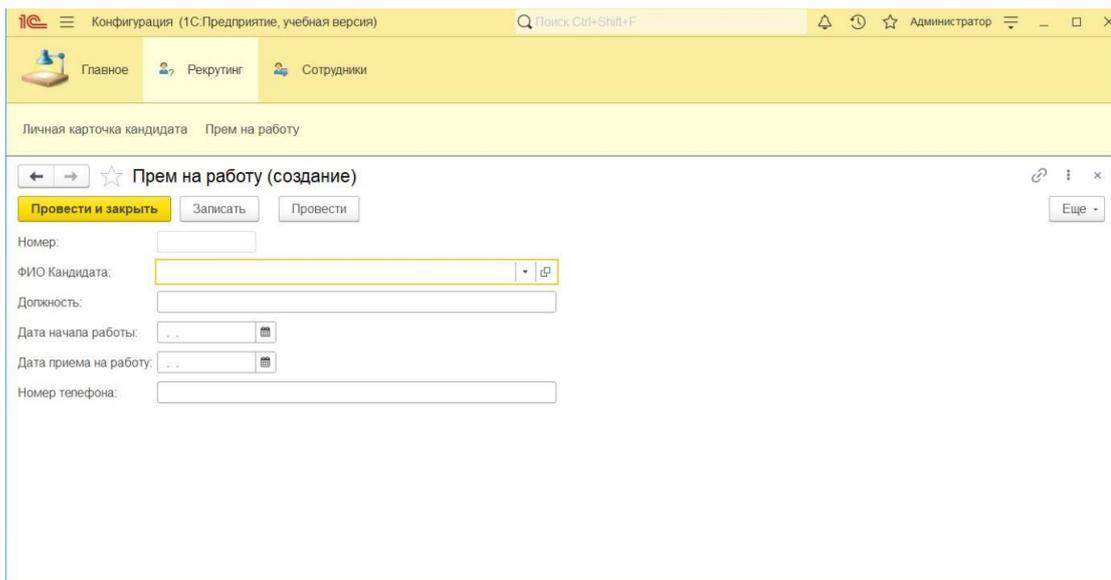


Рисунок 8 - Создание документа

При создании документа ФИО не вводится вручную, а выбирается из выпадающего списка кандидатов. После формирования документа о трудоустройстве, информация о кандидате автоматически заносится в список сотрудников. Справочник «Сотрудники» является иерархическим и имеет 2 подразделения: текущие сотрудники и уволенные.

Сотрудник добавляется по документу в раздел текущих. В случае заполнения документа об увольнении, сотрудник автоматически удаляется из списка текущих и переходит в список уволенных.

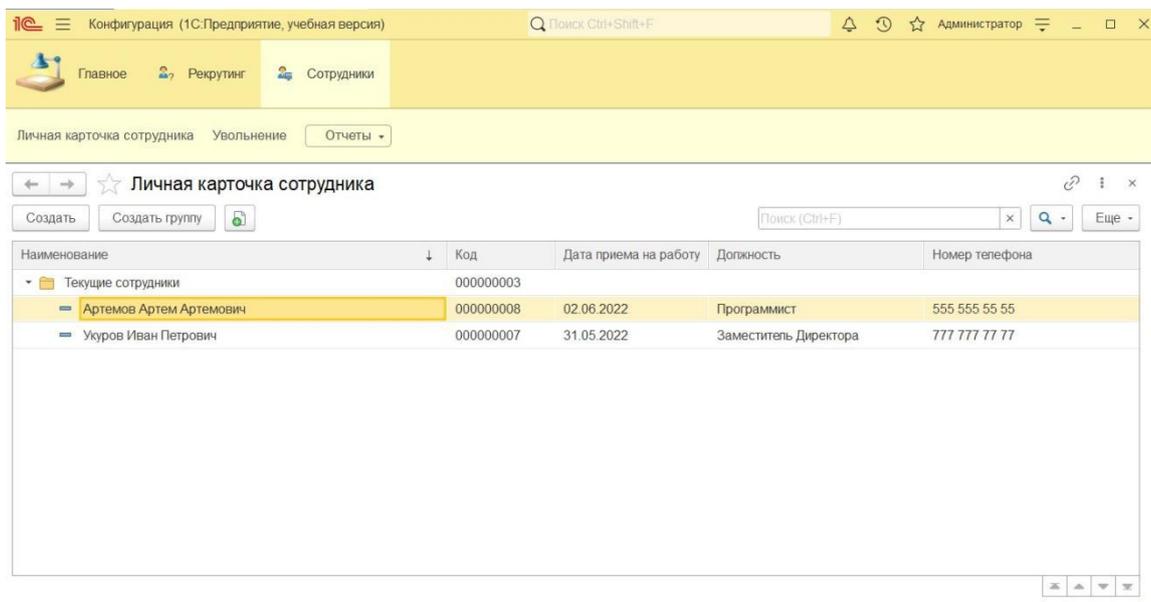


Рисунок 9 - Справочник «Личная карточка сотрудника» в пользовательском интерфейсе

В меню создания документа «Увольнение» фамилия и инициалы заполняются исходя из справочника текущих сотрудников, также проставляется дата увольнения. Повторно уволить одного и того же человека невозможно, так как сразу выходит предупреждение о том, что данный сотрудник уже уволен.

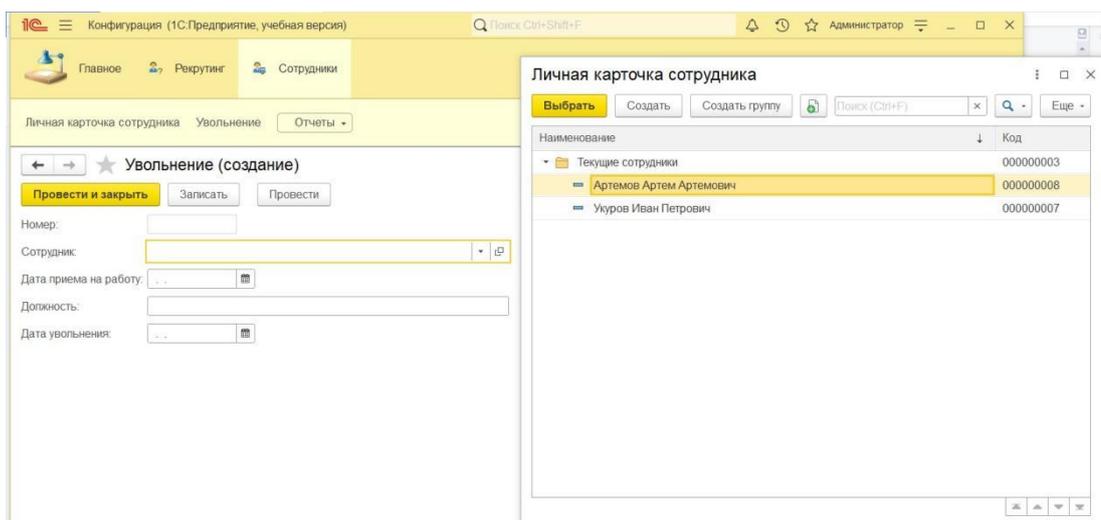
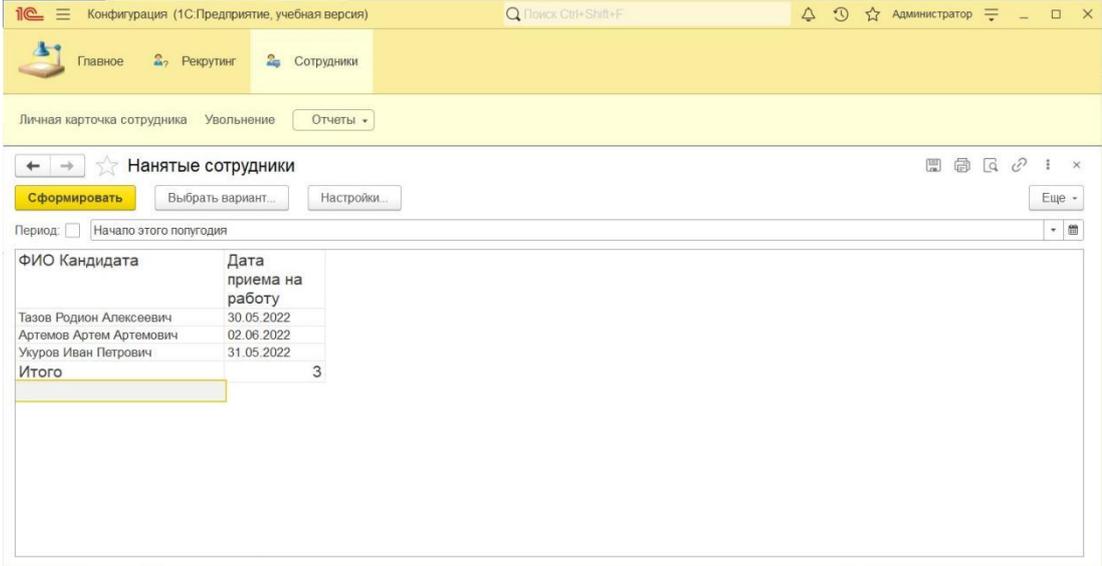


Рисунок 10 - Создание нового документа об увольнении

В режиме пользовательского интерфейса доступна кнопка формирования отчета. Отчет выводит список сотрудников, которые были

наняты в выбранный период. На рисунке 11 указан период начала полугодия.



Конфигурация (1С.Предприятие, учебная версия) Поиск Ctrl+Shift+F Администратор

Главное Рекрутинг Сотрудники

Личная карточка сотрудника Увольнение Отчеты

← → ☆ Нанятые сотрудники

Сформировать Выбрать вариант... Настройки... Еще -

Период: Начало этого полугодия

ФИО Кандидата	Дата приема на работу
Тазов Родион Алексеевич	30.05.2022
Артемов Артем Артемович	02.06.2022
Укуров Иван Петрович	31.05.2022
Итого	3

Рисунок 11 - Отчет о нанятых сотрудниках

Данная программа была создана для улучшения работы системы кадрового обеспечения организации, имеет дружелюбный интерфейс и позволяет сократить время на заполнение данных. Также программа помогает хранить всю информацию о приходящих и уходящих сотрудниках в течение требуемого периода, и позволяет сортировать данные по любому критерию.

**КЛИЕНТ-СЕРВЕРНЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ БД, БАЗЫ ДАННЫХ И
КЛИЕНТ-СЕРВЕРНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ, ПРОГРАММИРОВАНИЕ
БАЗ ДАННЫХ, ПРОГРАММИРОВАНИЕ КЛИЕНТСКИХ
ПРИЛОЖЕНИЙ**

**ДИСТАНЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ КУРС “КЛИЕНТ-СЕРВЕРНЫЕ
ПРИЛОЖЕНИЯ БАЗ ДАННЫХ“**

**DISTANCE LEARNING COURSE “CLIENT-SERVER DATABASE
APPLICATIONS“**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования “Рязанский государственный радиотехнический
университет имени В.Ф.Уткина“

Federal state budgetary educational institution of higher professional
education “Ryazan state radio engineering University named after V. F. Utkin“

Гринченко Н.Н., Баранова С.Н.

Grinchenko N.N., Baranova S.N.

УДК 378, 004.42:81`33
ГРНТИ 14.35.07, 50.41.21
ББК 74

Номер ОФЭРНиО: [25205](#)
Дата регистрации: 02.11.2023

***Аннотация.** Дистанционный учебный курс `Клиент-серверные приложения баз данных`. Дистанционный курс предназначен для студентов всех форм обучения и ориентирован на изучение основ клиент-серверной архитектуры, разработки клиент-серверных приложений, порядка работы с объектами баз данных через клиентское приложение. Учебно-методические материалы сгруппированы в 14-ти тематических модулях, в которых размещаются инструкции для студентов, полный курс лекций с примерами решения типовых задач; материалы и задания для лабораторных работ; тематические и итоговый тесты, справочные материалы и др., а также элементы коммуникативного назначения. Для загрузки дистанционного курса необходимо наличие подключения компьютера пользователя к сети Интернет и доступ к локальной сети вуза. Обеспечена работоспособность курса в браузерах Mozilla Firefox и Google Chrome. Распространяется по договоренности.*

***Abstract.** Distance learning course `Client-server database applications`
The distance course is intended for students of all forms of education and is focused on learning the basics of client-server architecture, client-server application development, and how to work with database objects through a client application. Teaching materials are grouped into 14 thematic modules, which contain instructions for students, a full course of lectures with examples of solving typical tasks; materials*

and assignments for laboratory work; thematic and final tests, reference materials, etc., as well as elements of a communicative purpose. To download a distance course, the user`s computer must be connected to the Internet and have access to the university`s local network. The course is supported in Mozilla Firefox and Google Chrome browsers. Distributed by agreement.

Ключевые слова: *КЛИЕНТ-СЕРВЕРНАЯ АРХИТЕКТУРА, РЕЛЯЦИОННЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ, СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ БАЗАМИ ДАННЫХ, MS SQL SERVER, РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЙ*

Key words: *CLIENT-SERVER ARCHITECTURE, RELATIONAL DATABASES, DATABASE MANAGEMENT SYSTEM, MS SQL SERVER, APPLICATION DEVELOPMENT*

1. Функциональное назначение, область применения, её ограничения

Дистанционный учебный курс “Клиент-серверные приложения баз данных” разработан в соответствии с ФГОС высшего профессионального образования по следующим направлениям бакалавров и специалистов: 09.03.01 “Информатика и вычислительная техника”, 09.05.01 “Применение и эксплуатация автоматизированных систем специального назначения”, 02.03.03 “Математическое обеспечение и администрирование информационных систем”, 38.03.05 “Бизнес-информатика”.

Курс разработан с целью обеспечения студентов материалами, связанными с разработкой объектов баз данных и использованию их при создании клиентских приложений. Рассматриваются основы создания простейших приложений, реализующих запросы к базам данных и вызов хранимых процедур, а также составление отчетов по полученным с сервера данным. Описаны возможности создания классов на основе готовой схемы данных с помощью технологии Entity Framework. Даны основные понятия об аналитической обработке данных.

Дистанционный курс предназначен для обеспечения взаимодействия между студентами и преподавателями, а также предоставления дополнительной информации в рамках курса, за счет дополнительного материала, представленного в виде лекционного материала и ссылок на дополнительные источники. Функциональные элементы системы, такие как форумы, рабочие тетради и тесты, обеспечивают коммуникацию между

участниками образовательного процесса и проведение контроля успеваемости.

Структура разработанного дистанционного учебного курса “Клиент-серверные приложения баз данных” содержит модули (рисунок 1).

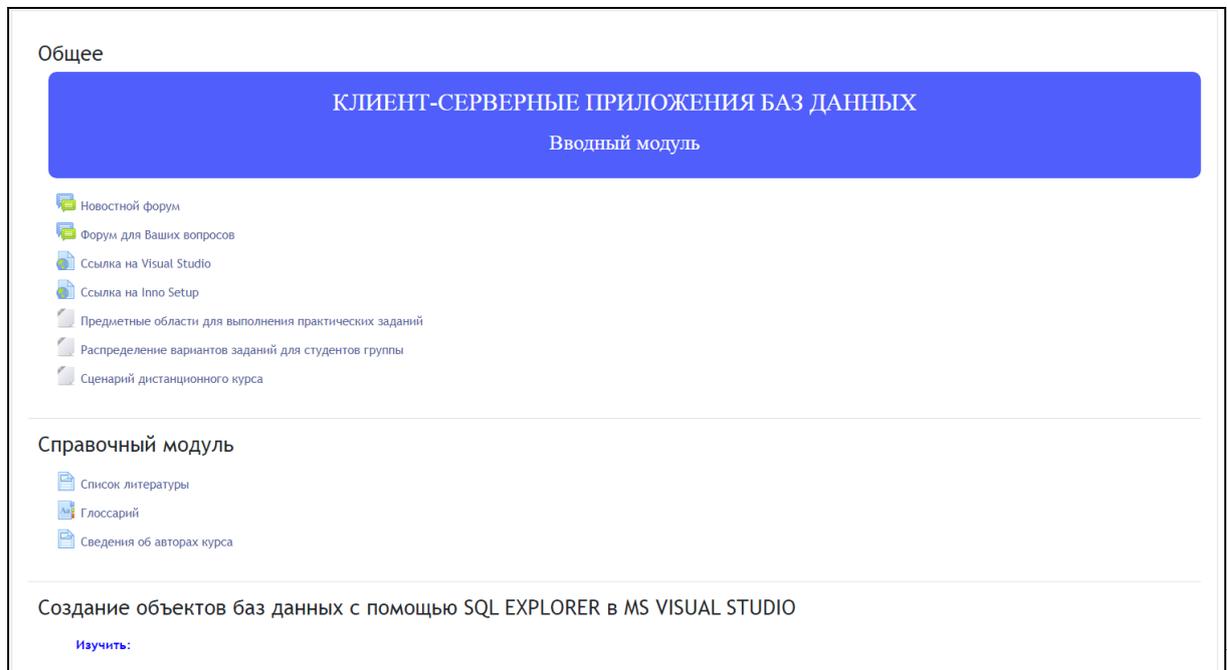


Рисунок 1 — Главная страница дистанционного учебного курса

Цель разработанного курса заключается в удобном предоставлении учебного материала, используемого для самостоятельной подготовки к занятиям, а также во время учебной деятельности на практических и лабораторных работах. Интерактивные элементы обеспечивают быстрое и понятное взаимодействие с представленной информацией.

2. Структура и условия применения

Дистанционный учебный курс “Клиент-серверные приложения баз данных” состоит из 14-ти модулей и имеет следующую структуру:

№	Название модуля	Содержание
0	Вводный модуль	<ul style="list-style-type: none"> — новостной форум; — форум для Ваших вопросов; — ссылка на Visual Studio; — ссылка на Inno Setup; — предметные области для выполнения практических заданий; — распределение вариантов заданий для студентов группы;

		— сценарий дистанционного курса.
1	Справочный модуль	— список литературы; — глоссарий; — сведения об авторах курса.
2	Создание объектов баз данных с помощью SQL EXPLORER в MS VISUAL STUDIO	— интерактивные лекции; — лабораторная работа; — контрольное тестирование.
3	Создание простейшего клиентского приложения баз данных в среде MS VISUAL C#	
4	Подключение к источникам данных	
5	Вызов хранимых процедур из клиентских приложений	
6	Создание отчетов в приложениях на языке C#	
7	Работа с базой данных в отсоединенном режиме	
8	Основы Entity Framework	
9	Использование транзакций	— интерактивные лекции; — лабораторная работа; — контрольное тестирование.
10	Технология OLAP	— интерактивные лекции; — лабораторная работа;
11	Создание инсталляторов для клиент-серверных приложений баз данных при помощи INSTALL SHIELD LIMITED EDITION и INNO SETUP	— интерактивные лекции; — лабораторная работа; — контрольное тестирование.
12	Итоговый тест	• итоговый тест.
13	Курсовое проектирование	• список тем для курсового проектирования; • примеры выполнения курсового проектирования.

Лекции в количестве 11-ти штук расположены в тематических модулях курса и являются интерактивными. Лекции подробно раскрывают материал, посвященный разработке приложений клиент-серверной архитектуры. Каждый модуль описывает процесс выполнения определенных функций. Отдельно рассматриваются возможности описания строки подключения к базе данных из приложения. Темы описывают работу с объектами,

созданными на стороне сервера, через вызов на клиентской стороне. Отдельно рассматривается обеспечение возможности работы с хранилищем данных в отсоединенном режиме. Также внимание в курсе уделено представлению полученных данных, которое реализуется в виде отчетов. В конце курса даются основные понятия по аналитической обработке данных, основанной на технологии OLAP.

Лабораторные работы в количестве 11-ти штук расположены в тематических модулях курса. Лабораторные работы используются для практической проработки изученных основ по разработке клиент-серверных приложений и включают работы по построению запросов и работы с объектами баз данных через клиентское приложение. Так же рассмотрен вариант формирования классов объектов через технологию Entity Framework.

Контрольные тесты в количестве 11-ти штук расположены в каждом модуле и содержат от 5 до 11 вопросов. Итоговый тест содержит 30 вопросов и состоит из тестовых заданий, выбирающихся из вопросной базы случайным образом.

Модуль, посвященный курсовому проектированию, содержит задание, описывающее вариант предметной области, для которой будет разрабатываться приложение и формироваться основные требования к выполняемой работе. В качестве примера приведены несколько пояснительных записок по курсовому проекту, соответствующие заданию.

Интерактивные элементы (лекции, лабораторные работы, тесты, форумы, глоссарий) акцентируют внимание студентов на отдельных фрагментах изучаемого материала и позволяют проверить уровень знаний.

Дистанционный учебный курс “Клиент-серверные приложения баз данных” апробирован в учебном процессе РГРТУ.

2. Используемые технические средства

Для работы с дистанционным учебным курсом необходимо наличие у пользователя компьютера с доступом к интернету (предпочтение по браузерам: Mozilla Firefox или Google Chrome) и к серверу системы дистанционного обучения вуза, где размещен данный курс.

Технические требования для просмотра учебного материала и выполнения заданий предполагают установку соответствующего программного обеспечения:

- программы для просмотра pdf-файлов (ADOBE Reader, Foxit Reader и др.);
- пакета офисных программ (OpenOffice, MS Office, LibreOffice);
- программы для создания баз данных и запросов к ним (MS SQL Server);
- среда разработки приложений Visual Studio.

Доступ к дистанционному курсу возможен с мобильных устройств (подтверждено на практике обучения студентов РГРТУ).

3. Условия передачи и продажи программной документации

Любое использование дистанционного учебного курса “Клиент-серверные приложения баз данных“, а также его распространение может осуществляться только с согласия авторов.

Дистанционный курс может быть передан заинтересованному лицу или организации на основе договора в соответствии с действующим законодательством.

По вопросам приобретения можно обращаться в ФГБОУ ВО “Рязанский государственный радиотехнический университет имени В.Ф. Уткина“.

Адрес: 390005, г. Рязань Гагарина ул., 59/1

Телефон: 4(912) 72-04-37

E-mail: cdo@rsreu.ru

МАТЕМАТИКА

WEB-САЙТ “КВАДРАТНЫЕ УРАВНЕНИЯ”

QUADRATIC EQUATIONS WEB SITE

Бюджетное образовательное учреждение города Омска
“Гимназия № 19”

Funded Educational Institution of the city of Omsk “Gymnasium 19”

Макарова Т.В., Болдырев И.Д., Кислицин А.Д.

Makarova T.V., Boldyirev I.D., Kislitsin A.D.

УДК 371, 004.4

ГРНТИ 14.25.07, 27.01.45

ББК 74

Номер ОФЭРНиО: [25196](#)

Дата регистрации: 30.10.2023

***Аннотация.** Веб-сайт `Квадратные уравнения` предназначен для помощи в обучении различным способам решения квадратных уравнений в учебное (уроки математики в средней школе) и внеурочное время (самостоятельные занятия). Содержит структурированный материал, включающий теоретическое изложение способов нахождения корней квадратных уравнений различного типа, и модули выполнения практических упражнений. Отдельным модулем на веб-сайте присутствует калькулятор нахождения корней квадратного уравнения. Дизайн сайта адаптивный. Реализована возможность установки светлой и темной темы интерфейса.*

***Abstract.** The website `Quadratic Equations` is designed to help in teaching various ways of solving quadratic equations in the term (math lessons in high school) and after-school hours (independent classes). It contains structured material, including a theoretical presentation of ways to find the roots of quadratic equations of various types, and modules for performing practical exercises. A separate module on the website contains a calculator for finding the roots of a quadratic equation. The site design is adaptive. The possibility of installing a light and dark interface theme is implemented.*

***Ключевые слова:** РЕШЕНИЕ КВАДРАТНЫХ УРАВНЕНИЙ, ДЕСКРИМИНАНТ, КАЛЬКУЛЯТОР КВАДРАТНЫХ УРАВНЕНИЙ, ТЕОРЕМА ВЬЕТА*

***Key words:** SOLUTION OF QUADRATIC EQUATIONS, DISCRIMINANT, CALCULATOR OF QUADRATIC EQUATIONS, VIETA'S THEOREM*

1. Функциональное назначение, область применения, ее ограничения

“Квадратные уравнения” — одна из фундаментальных тем школьного курса математики. Знать принципы решения подобных уравнений обязательно для выполнения большинства учебных заданий. В средней школе, к сожалению, не все ученики хорошо умеют решать квадратные уравнения легко и быстро, но стремление повысить уровень знаний и лучше сдать ЕГЭ возвращает ученика к теме изучения квадратных уравнений и тренировке навыков быстрого нахождения корней. Решение квадратных уравнений требуется и людям, уже окончившим школу, для выполнения научно-практических работ.

Веб-сайт “Квадратные уравнения” предназначен для помощи школьникам в изучении одноименной темы, и может эффективно использоваться как при самостоятельных занятиях, так при работе с учителем или репетитором.

Возможности продукта. На основе методических наработок и анализа существующих приложений, предназначенных для изучения темы “Решения квадратных уравнений”, сформированы следующие требования к веб-сайту, которые впоследствии были реализованы в полном объеме:

– наличие теоретического материала, раскрывающего общие вопросы темы “Решение квадратных уравнений”, а также тем: “Дискриминант”, “Теорема Виета”, “Уравнения с четным средним коэффициентом”, “Уравнения с нулевой суммой коэффициентов”, “Неполные квадратные уравнения” и “Формулы сокращенного умножения”;

– для каждой темы присутствуют разделы “Практика” и “Тест”, уравнения для которых генерируются случайным образом, во избежание повторений;

предусмотрена возможность пропуска изучения теории, если пользователь уже знаком с темой, — переход к тренировке практических умений решать квадратные уравнения (раздел “Практика”);

- при выполнении заданий в разделах “Практика”, происходит автоматическая проверка правильности найденных корней уравнения, где неверные ответы подсвечиваются красным цветом;

- в разделе “Тест”, пользователю для решения последовательно предъявляются 10 неповторяющихся уравнений, рядом с которыми расположены поля для ввода вычисленных корней. Оперативное информирование о правильности решения каждого уравнения не производится. Оценка результатов теста появляется по завершению тестирования (решения десяти уравнений) и содержит указание на количество верных решений и итоговую отметку в школьной пятибалльной системе;

- присутствует “Калькулятор”, предназначенный для нахождения корней уравнения, заданного пользователем путем указания соответствующих коэффициентов. В результате использования калькулятора, пользователю представляется не просто итог вычисления, но описание решения заданного уравнения всеми возможными способами с указанием того, какими из них данное уравнение можно решить, а какими нельзя;

- для отображения результатов вычислений, калькулятор приводит бесконечные десятичные дроби в приемлемый вид, содержащий обыкновенные дроби и арифметические квадратные корни;

- веб-сайт имеет адаптивный дизайн, чтобы он был удобным в использовании на различных устройствах;

- реализована возможность выбора и переключения темы оформления на “светлую” или “темную”.

Средства разработки. Для создания сайта использованы наиболее распространенные языковые средства: HTML, CSS, JavaScript и фреймворк React.js.

Дизайн страниц веб-сайта. Дизайн ключевых веб-страниц представлен на рис. 1, рис. 2.

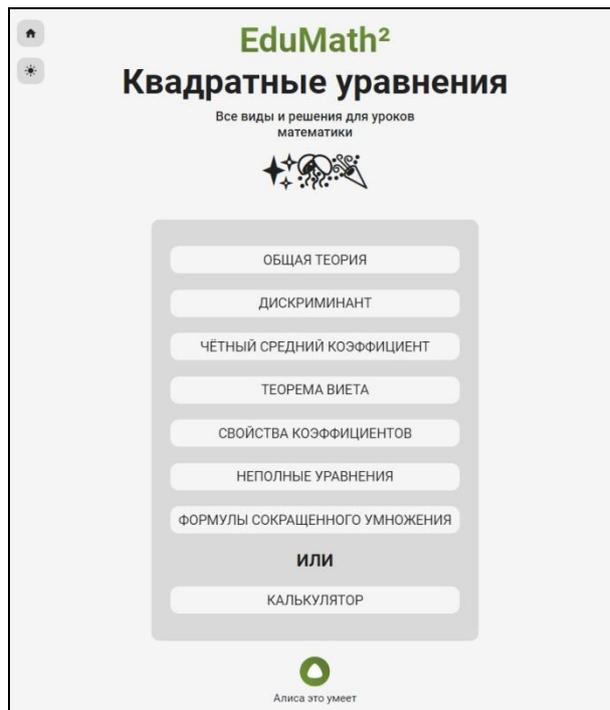


Рисунок 1 - Вид стартовой страницы (светлая тема)

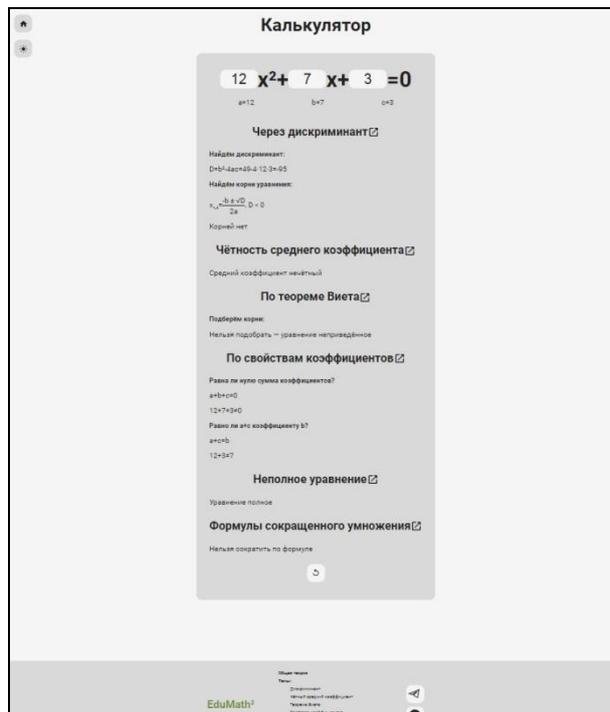


Рисунок 2 - Вид страницы Калькулятор с результатом решения уравнения

Веб-сайт “Квадратные уравнения” соответствует категории “Электронное средство обучения” и, как средство обучения, будет эффективен и для учеников, только что столкнувшихся с темой решения квадратных уравнений, и для тех, кому требуется “освежить” в памяти полученные ранее знания.

2. Используемые технические средства

Для использования веб-сайта “Квадратные уравнения” требуется персональный компьютер с монитором или смартфон, подключенные к сети Интернет.

3. Специальные условия и требования организационного, технического и технологического характера

Специальных условий и требований нет.

4. Условия передачи электронного ресурса или продажи

При использовании веб-сайта “Квадратные уравнения” обязательна ссылка “Разработчик: Гимназия №19 г. Омска”.

МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ

МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ

METHODOLOGY OF SCIENTIFIC KNOWLEDGE

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный радиотехнический университет имени В.Ф.Уткина»

Federal state budgetary educational institution of higher professional education «Ryazan state radio engineering University named after V. F. Utkin»

Щевьёв А.А.

SCHevyev A.A.

УДК 378, 001.12/.18

ГРНТИ 14.35.07, 12.01.11

ББК 74

Номер ОФЭРНиО: [25213](#)

Дата регистрации: 02.11.2023

***Аннотация.** Дистанционный учебный курс `Методология научного познания` Дистанционный курс предназначен для обучения магистрантов всех форм обучения и ориентирует на формирование методологической культуры начинающего исследователя, приобретение им необходимых знаний, умений и навыков. Учебно-методические материалы сгруппированы в семи модулях, разбитых на темы, в которых размещаются инструкции для студентов, курс лекций; материалы и задания для практических занятий; контрольные вопросы, задания контрольного модуля, справочные материалы и др., а также ряд элементов коммуникативного и исследовательского назначения. Для загрузки дистанционного курса необходимо наличие подключения компьютера пользователя к сети Интернет и доступ к локальной сети вуза. Обеспечена работоспособность курса в браузерах Mozilla Firefox и Google Chrome. Распространяется по договоренности.*

***Abstract.** Distance learning course `Modern Philosophy and Methodology of Science` The distance learning course is designed to teach undergraduates of all forms of education and it is focused on the formation of the philosophical and methodological culture of a novice researcher, the acquisition of the necessary knowledge, skills and abilities. Educational and methodological materials are grouped into 7 thematic modules, which contain instructions for students, a course of lectures; materials and tasks for practical classes; control questions, tasks of the control module, reference materials, etc., as well as a number of elements of communicative and research purposes. For downloading of a remote course, you have to use a personal computer connected to the Internet and access to the local network of the university. The course is working properly in Mozilla Firefox and Google Chrome browsers. Distributed by agreement.*

Ключевые слова: МЕТОДОЛОГИЯ, НАУКА, ФИЛОСОФИЯ, ОНТОЛОГИЯ, АКСИОЛОГИЯ, МЕТАФИЗИКА, ГНОСЕОЛОГИЯ

Key words: METHODOLOGY, SCIENCE, PHILOSOPHY, ONTOLOGY, AXIOLOGY, METAPHYSICS, EPISTEMOLOGY

1. Функциональное назначение, область применения, её ограничения

Дистанционный учебный курс “Методология научного познания” разработан в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению 09.04.04 “Программная инженерия”. Может быть использован для очной, очно-заочной и заочной форм обучения. Курс предназначен для обучения магистрантов вышеуказанного направления и ориентирует на формирование необходимых компетенций, приобретение знаний, умений и навыков и на формирование методологической культуры начинающего исследователя-магистранта, изучается в первом учебном семестре.

Дистанционный учебный курс разработан в системе дистанционного обучения РГРТУ на базе Moodle, представляющий собой систему управления обучением в электронной среде.

Разработанный дистанционный учебный курс “Методология научного познания” имеет модульную структуру (см. рис.1).

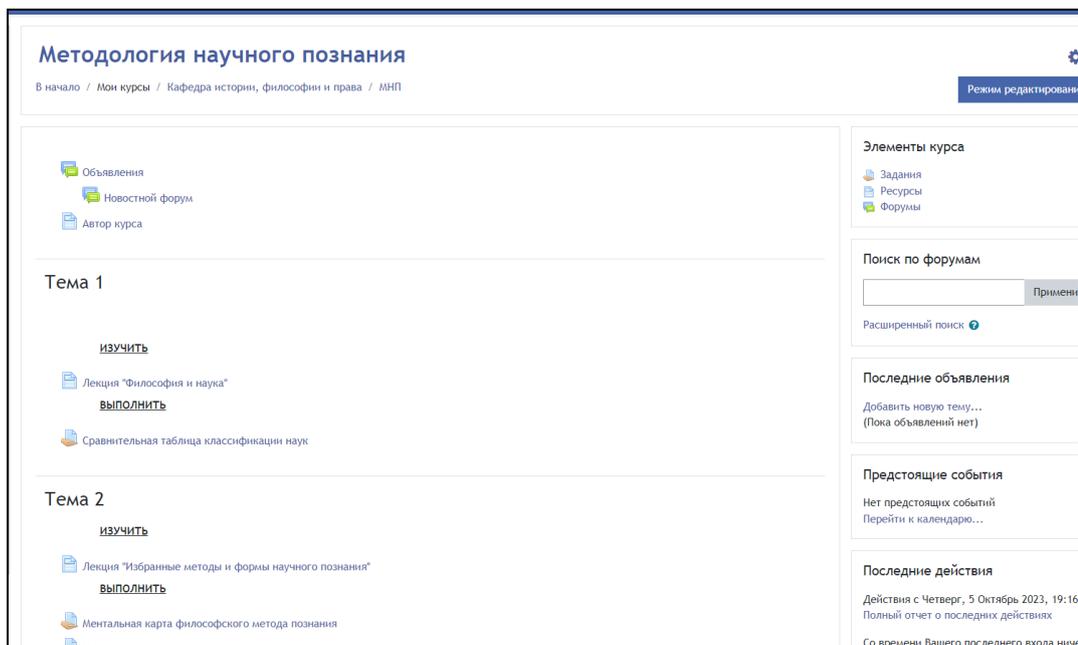


Рисунок 1 - Главная страница дистанционного учебного курса

2. Структура и условия применения

Дистанционный учебный курс “Методология научного познания” состоит из 6 тематических модулей и имеет следующую структуру:

№	Название модуля	Содержание
0	Вводный модуль	<ul style="list-style-type: none"> • новостной форум; • методические указания для студентов и график работы с модулями курса; • сведения об авторе курса
1	Философия и наука	<ul style="list-style-type: none"> • лекции по соответствующей теме; • тематические презентации; • практикумы, содержащие разобранные задания для самостоятельной работы • практические задания по вариантам (рабочие тетради, эссе, металлические карты)
2	Избранные методы и формы научного познания	
3	Структурализм и постструктурализм. Постмодернизм	
4	Методология работы над магистерской диссертацией (ВКР)	
6	Модуль итогового контроля	<ul style="list-style-type: none"> • итоговый конспект книги; • отзывы на научные статьи; • вопросы для подготовки к зачету
7	Справочный модуль	<ul style="list-style-type: none"> • ссылка на сайт Новой философской энциклопедии ИФ РАН; • ссылка на сайт Стенфордской философской энциклопедии;

		<ul style="list-style-type: none"> • Примеры оформления пристатейных списков литературы; • Краткий словарь основных терминов и определений • Список источников и литературы к курсу
--	--	--

В учебном курсе раскрываются общие вопросы философии и науки, Лекции, расположенные в тематических модулях курса, содержат необходимый теоретический материал, для повышения наглядности и удобства изучения в курсе размещены презентации. В качестве практической работы магистрантам предлагается заполнить сравнительную таблицу классификации наук.

Для закрепления темы “Избранные методы и формы научного познания” студенты должны разработать ментальную карту определенного научного метода. Практические задания составлены с учетом направления подготовки.

Для организации самостоятельной работы предлагается ответить на вопросы рабочей тетради. Проверка осуществляется вручную преподавателем, дается развернутый комментарий и оценка.

Особое внимание в курсе уделяется методологии работы над выпускной квалификационной работой магистра . Определены требования к работе, формулировке темы исследования и научного аппарата, подробно раскрываются этапы, даются практические рекомендации.

В качестве заданий итогового контроля представлен список вопросов к зачету, а также необходимо подготовить конспект книги и несколько отзывов на научные статьи. Задания выдаются каждому студенту индивидуально, список вариантов также актуализируется в дистанционном курсе.

Важным информационным источником для изучения дисциплины “Методология научного познания” является Справочный модуль, в котором размещены ссылки на сайты философских энциклопедий ИФ РАН, а также Стенфорда. Имеется возможность сравнить отечественный и зарубежный подходы к основным вопросам изучаемой дисциплины.

Дополнительно в практических работах предусмотрено изучение стандартов оформления библиографических источников.

Дистанционный учебный курс “Методология научного познания” внедрен в учебный процесс РГРТУ на кафедре истории, философии и правоведения.

2. Используемые технические средства

Для работы с дистанционным учебным курсом у пользователя должен быть доступ к дистанционному курсу по персональному паролю, компьютер или мобильное устройство с подключением в сеть Интернет.

4. Условия передачи и продажи программной документации

Распространение и использование дистанционного учебного курса “Методология научного познания” может осуществляться только с согласия авторов.

По вопросам приобретения можно обращаться в ФГБОУ ВО “Рязанский государственный радиотехнический университет имени В.Ф. Уткина”.

Адрес: 390005, г. Рязань Гагарина ул., 59/1

ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

ДИСТАНЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ КУРС “ПРАВОВОЕ
РЕГУЛИРОВАНИЕ ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ” ДЛЯ
СПЕЦИАЛЬНОСТИ 38.05.01 “ЭКОНОМИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ”

DISTANCE LEARNING COURSE “LEGAL REGULATION OF
FOREIGN ECONOMIC ACTIVITY” IN THE SPECIALTY 38.05.01
“ECONOMIC SECURITY”

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования “Рязанский государственный радиотехнический
университет имени В.Ф.Уткина”

Federal state budgetary educational institution of higher professional
education “Ryazan state radio engineering University named after V. F. Utkin”

Карпунин А.Ю., Карпунина Е.В.

Karpunin A.YU., Karpunina E.V.

УДК 340,15
ГРНТИ 82.13.21
ББК 1

Номер ОФЭРНиО: [25208](#)
Дата регистрации: 02.11.2023

Аннотация. Дистанционный учебный курс ‘Правовое регулирование внешнеэкономической деятельности’ Дистанционный учебный курс предназначен для студентов всех форм обучения по специальности 38.05.01 ‘Экономическая безопасность’. В тематических модулях курса изложены материалы, раскрывающие основные положения учебной дисциплины. В частности рассмотрены такие темы как: ‘Содержание и правовое регулирование внешнеэкономической деятельности’, ‘Таможенное регулирование в сфере ВЭД’, ‘Международный маркетинг и исследования’, ‘Логистика и транспортное обеспечение внешнеэкономической деятельности’, ‘Обеспечение экономической безопасности в сфере внешнеэкономической деятельности’. Учебно-методические материалы сгруппированы в пяти тематических модулях, в которых размещаются: курсы лекций; материалы и задания для практических занятий; контрольные вопросы, задания для контрольных работ, тематические и итоговый тесты, справочные материалы и др., а также другие элементы коммуникативного назначения. Курс может быть использован для поддержки обучения преподавателей в очной и дистанционной формах, а также смешанной форме, которая сочетает аудиторные занятия с элементами дистанционного обучения. Для загрузки дистанционного курса необходимо наличие подключения компьютера пользователя к сети Интернет и доступ к локальной сети вуза.

Обеспечена работоспособность курса в браузерах Mozilla Firefox и Google Chrome. Распространяется по договоренности.

***Abstract.** Distance learning course `Legal regulation of foreign economic activity` Distance learning course is intended for students of all forms of education in the specialty 38.05.01 `Economic security`. The thematic modules of the course contain materials that reveal the main provisions of the academic discipline. In particular, such topics as: `Content and legal regulation of foreign economic activity`, `Customs regulation in the field of foreign economic activity`, `International marketing and research`, `Logistics and transport support of foreign economic activity`, `Ensuring economic security in the field of foreign economic activity` were considered. Teaching and methodological materials are grouped into five thematic modules, which include: lecture courses; materials and assignments for practical classes; control questions, assignments for examinations, thematic and final tests, reference materials, etc., as well as other elements of a communicative purpose. The course can be used to support teacher training in both face-to-face and distance learning, as well as a blended form that combines classroom instruction with elements of distance learning. To download a distance course, the user`s computer must be connected to the Internet and have access to the university`s local network. The course is supported in Mozilla Firefox and Google Chrome browsers. Distributed by agreement.*

***Ключевые слова:** ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ, БИЗНЕС, ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО, ВАЛЮТА,*

***Key words:** FOREIGN ECONOMIC ACTIVITY, LEGAL REGULATION, BUSINESS, ENTREPRENEURSHIP, CURRENCY,*

1. Функциональное назначение, область применения, её ограничения

Дистанционный учебный курс “Правовое регулирование внешнеэкономической деятельности” предназначен для обучения студентов по специальности 38.05.01 Экономическая безопасность. Изучение материалов, расположенных в курсе, ориентирует на приобретение соответствующих знаний и умений, поскольку организация внешнеэкономической деятельности в современных условиях ведения бизнеса требует подготовки профессионалов, отвечающих новым вызовам, способных применять свои знания, как на локальном, так и на международном рынке. Роль современного специалиста в области ВЭД в компании любого отраслевого профиля на сегодняшний день существенно изменилась, что связано с меняющимися условиями ведения бизнеса и организационного взаимодействия между контрагентами.

Дистанционный учебный курс структурирован тематически (рис.1).



Рисунок 1 - Главная страница дистанционного учебного курса

Использование системы Moodle в учебном процессе позволяет студентам развивать навыки самостоятельного исследования и непрерывного самообразования, что обеспечивает более высокое качество усвоения учебной дисциплины. Система обладает удобным интуитивно доступным интерфейсом. При помощи встроенного календаря имеется возможность определять даты начала и завершения курса, сдачи конкретных заданий, сроки тестирования.

Цель курса состоит в освоении теоретических и практических знаний в области государственного регулирования внешнеэкономической деятельности, оказывающих непосредственное влияние на экономическую безопасность страны, составляющих ее субъектов, государственных, региональных и муниципальных структур, юридических и физических лиц.

Теоретическая часть курса включает лекции и презентации по основным разделам курса, что дает возможность студентам неоднократно обращаться к необходимому материалу. После изучения материала каждого раздела студенту необходимо ответить на вопросы для проверки усвоения знаний, решить тесты, выполнить практические задания, подготовиться

к итоговой аттестации. Изучать учебный материал студенты могут в удобное для себя время.

2. Структура и условия применения

Дистанционный учебный курс имеет следующую структуру:

	Название модуля	Содержание
	Вводный модуль	<ul style="list-style-type: none"> • форум по организационным вопросам; • авторы курса; • общие сведения о дисциплине; • методические рекомендации студенту.
	Содержание и правовое регулирование внешнеэкономической деятельности	– лекции;
	Таможенное регулирование в сфере ВЭД	– рабочие тетради;
	Международный маркетинг и исследования	– задания;
	Логистика и транспортное обеспечение внешнеэкономической деятельности	– презентации;
	Обеспечение экономической безопасности в сфере внешнеэкономической деятельности	– гиперссылки на нормативно-правовую базу;
		– ссылки на учебники и учебные пособия;
		– контрольное тестирование.
	Заключительный модуль	опрос; гlossарий.

Использование интерактивных лекций, тестовых заданий, предполагающих автоматическую проверку и оценку, позволяет реализовать преимущество дистанционного обучения в части, касающейся свободы обучающихся в выборе времени и темпа усвоения учебного материала. Представленные в дистанционном учебном курсе задания направлены на закрепление теоретических знаний и формирование практических навыков обучающихся в сфере внешнеэкономической деятельности. Контрольные тесты, расположенные в отдельных модулях, содержат по 10 или 25 вопросов. Ситуационные задачи сформулированы таким образом, чтобы

обеспечить обучающимся возможность своевременно принимать правильные управленческие решения на различных уровнях, при этом учитывать требования изменений в валютном, таможенном, бухгалтерском и налоговом законодательстве Российской Федерации. Особое внимание уделяется не только изучению факторов риска, которым подвержена деятельность конкретных организаций, осуществляющих ВЭД, но и разработке мероприятий по минимизации угроз. Комплексный подход к изучению организационного взаимодействия между хозяйствующими субъектами, осуществляющими ВЭД и ориентир на формирование практических компетенций, позволяют сформировать объективную основу для системной подготовки специалистов в области внешнеэкономической деятельности и экономической безопасности.

Дистанционный учебный курс “Правовое регулирование внешнеэкономической деятельности” апробирован в учебном процессе РГРТУ. Курс активно применялся в дополнение к аудиторной работе, что позволило студентам отработать в том числе пропущенные темы и аудиторные занятия. Кроме того, помимо устранения пробелов путем повторения материала, курс дает возможность лучше ориентироваться в общем объеме и содержании изученного материала, что гарантирует его своевременное закрепление.

3. Используемые технические средства

Необходимо наличие компьютера (либо мобильного устройства) с подключением к сети Интернет и доступом к серверу системы дистанционного обучения РГРТУ, на котором размещается данный курс. Для просмотра отдельных файлов потребуется установка программного обеспечения для просмотра pdf-файлов, а также для просмотра видео в flash-формате.

4. Условия передачи и продажи программной документации

Распространение и использование дистанционного учебного курса “Правовое регулирование внешнеэкономической деятельности” может осуществляться только с согласия авторов.

Дистанционный курс может быть передан заинтересованному лицу или организации на основе договора в соответствии с действующим законодательством.

По вопросам приобретения можно обращаться в ФГБОУ ВО “Рязанский государственный радиотехнический университет имени В.Ф. Уткина”.

Адрес: 390005, г. Рязань Гагарина ул., 59/1

Телефон: 4(912) 72-04-37

E-mail: cdo@rsreu.ru

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ЭТИКА

ДИСТАНЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ КУРС “ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ЭТИКА” ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНОСТИ 38.05.01 “ЭКОНОМИЧЕСКАЯ
БЕЗОПАСНОСТЬ”

DISTANCE LEARNING COURSE “PROFESSIONAL ETHICS” FOR
THE SPECIALTY 38.05.01 “ECONOMIC SECURITY”

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования “Рязанский государственный радиотехнический
университет имени В.Ф.Уткина”

Federal state budgetary educational institution of higher professional
education “Ryazan state radio engineering University named after V. F. Utkin”

Арутюнян К.С.

Arutyunyan K.S.

УДК 378, 174

ГРНТИ 14.35.07, 02.05.11

ББК 74

Номер ОФЭРНиО: [25212](#)

Дата регистрации: 02.11.2023

***Аннотация.** Дистанционный учебный курс ‘Профессиональная этика для специальности 38.05.01 ‘Экономическая безопасность’. Дистанционный курс предназначен для обучения студентов экономического направления. Цель курса - это овладение теоретико-прикладными знаниями в области профессиональной этики и делового общения. Основными задачами курса являются: 1. формирование целостного представления об этических основах профессиональной деятельности и профессиональной морали специалиста по экономической безопасности; 2. формирование личностно-нравственного облика и профессионально-личностных качеств экономиста; 3. овладение основами профессиональной этики, развитие коммуникационной культуры и конфликтологической компетентности; подготовка к реализации социально-коммуникативных функций в профессиональной среде и социально-партнерских взаимоотношениях. Учебно-методические материалы сгруппированы в 8 тематических модулях, в которых размещаются инструкции для студентов, полный курс лекций с проверочными вопросами; материалы и задания для практических и семинарских занятий; контрольные вопросы, задания для контрольных работ, промежуточные тесты, справочные материалы, глоссарий, содержание плана лекций и семинаров, и др., а также элементы коммуникативного назначения. Для загрузки дистанционного курса необходимо наличие подключения компьютера пользователя к сети Интернет и доступ к локальной сети вуза. Обеспечена работоспособность курса в браузерах Mozilla Firefox и Google Chrome. Распространяется по договоренности.*

Abstract. *Distance learning course `Professional ethics for specialty 38.05.01 `Economic security`. The distance learning course is designed to teach students of the economic direction. The purpose of the course is to master theoretical and applied knowledge in the field of professional ethics and business communication. The main objectives of the course are: 1. formation of a holistic view of the ethical foundations of professional activity and professional morality of an economic security specialist; 2. formation of the personal and moral image and professional and personal qualities of an economist; 3. mastering the basics of professional ethics, development of communication culture and conflict logical competence; preparation for the implementation of social and communicative functions in professional environment and social partnership relations. Teaching materials are grouped into 8 thematic modules, which contain instructions for students, a full course of lectures with test questions; materials and assignments for practical and seminar classes; control questions, assignments for control papers, intermediate tests, reference materials, glossary, the content of the plan of lectures and seminars, etc., as well as elements of a communicative purpose. To download the distance course, it is necessary to have a user`s computer connected to the Internet and access to the local network of the university. The course is operational in Mozilla Firefox and Google Chrome browsers. Distributed by agreement.*

Ключевые слова: *ВВЕДЕНИЕ В ПРОФЕССИОНАЛЬНУЮ ЭТИКУ, СОДЕРЖАНИЕ КУРСА, ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ДИСЦИПЛИНЕ, МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ЛЕКЦИЙ, КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ*

Key words: *INTRODUCTION TO PROFESSIONAL ETHICS, COURSE CONTENT, GENERAL INFORMATION ABOUT THE DISCIPLINE, GUIDELINES, THEMATIC LECTURE PLAN, CONTROL WORKS*

1. Функциональное назначение, область применения, её ограничения

Дистанционный учебный курс “Профессиональная этика” разработан в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 38.05.01 “Экономическая безопасность”.

В дистанционном курсе освещаются вопросы, которые отражают роль профессиональной этики в экономической сфере. Профессиональная этика способствует формированию этических знаний, которые необходимы не только для понимания сущности нравственной культуры, методов, направленных на разрешение конфликтов в профессиональной деятельности, а также это процесс становления нравственной личности. Использование

теоретико-практических этических знаний содержит в себе: формирование стабильного состояния экономической безопасности, всех сфер общественной жизни, а также экономические организации, учреждения, выступающие элементами экономической деятельности.

В процессе освоения курса у студентов должны быть сформированы профессиональные компетенции, включающие в себя: использование нормативных основ этики как науки в решении поставленных профессиональных задач в рамках профессиональной деятельности.

Теоретическая часть курса представляет собой лекции, планы семинарских занятий, а также с заданиями для самостоятельной работы. Практическая часть курса представлена тестами по основным разделам курса, темами для написания практических заданий, методическими рекомендациями по подготовке к контрольной работе для студентов заочного отделения. В заключение курса представлены вопросы для проведения итоговой аттестации.

2. Структура и условия применения

Дистанционный учебный курс “Профессиональная этика для специальности 38.05.01 “Экономическая безопасность“ состоит из 8 модулей и имеет следующую структуру:

	Название модуля	Содержание
	Вводный модуль	<ul style="list-style-type: none"> • автор курса; • программа курса; • цель и задачи курса; • объявления; • организационный форум; • карта баллов оценивания
	Этика, ее предмет и объект	<ul style="list-style-type: none"> • интерактивные лекции по соответствующей теме; • семинары, содержащие разобранные задачи и
	Исторические этапы развития этической мысли	

	Этические категории и ценности. Нравственная аксиология	задания для самостоятельной работы; <ul style="list-style-type: none"> • задания контрольной работы; • контрольное тестирование по соответствующей теме; • глоссарий по курсу; • содержание плана лекций и семинаров; • список литературы по теме.
	Профессиональная этика, ее виды	
	Профессиональная этика специалиста по экономической безопасности	
	Социальные нормы и профессиональная культура	
	Кодекс профессиональной этики в экономической деятельности	
	Этикет в сфере экономической деятельности	
	Глоссарий	<ul style="list-style-type: none"> • словарь терминов с проверкой знаний
0	Итоговое промежуточное тестирование	<ul style="list-style-type: none"> • проверочный тест
1	Промежуточный контроль	<ul style="list-style-type: none"> • задания проверки знаний
2	Методические указания выполнения контрольных работ для заочников	<ul style="list-style-type: none"> • темы контрольных работ для заочников; • методические указания к контрольной работе; • вопросы к экзамену

Работа студентов в рамках дистанционного курса по изучению философии складывается из следующих основных компонентов:

1. Прохождение курса лекций.
2. Выполнение семинарских и практических занятий.
3. Самостоятельная работа с учебной этической литературой.
4. Выполнение тестовых и контрольных заданий.

В данном курсе представлена история становления этики как философской науки, различные подходы, концепции, отражающие роль

этики в становлении профессиональной этики. Показана сущность категорий этики, взаимосвязь этики с экономической этикой как вида профессиональной этики, духовно-нравственные основания профессиональной этики, показана значимость профессиональной этики в разных проявлениях экономической деятельности.

Дистанционный учебный курс “Профессиональная этика” позволяет студенту сформировать персональную образовательную траекторию, поскольку курс состоит из двух частей. Основной набор модулей необходим для сдачи зачета по дисциплине “Профессиональная этика”. Дополнительный уровень позволяет более сознательно применять теоретических знания к решению нестандартных задач в сфере экономической безопасности.

Расширяют содержательную часть курса ссылки на актуальные издания электронной библиотечной системы IPR-Books.

Дистанционный учебный курс “Профессиональная этика для специальности 38.05.01. “Экономическая безопасность” прошел апробацию в учебном процессе РГРТУ на кафедре экономической безопасности, бухгалтерского учета и аудита.

2. Используемые технические средства

Для доступа обучающегося к дистанционному курсу необходима учетная запись пользователя, компьютер, ноутбук или мобильное устройство с доступом в интернет.

4. Условия передачи и продажи программной документации

Распространение и использование дистанционного учебного курса “Профессиональная этика для специальности 38.05.01 “Экономическая безопасность” возможно только с согласия автора на основе договора в соответствии с действующим законодательством.

Для приобретения можно обращаться в Рязанский государственный радиотехнический университет имени В.Ф. Уткина по адресу:, г. Рязань Гагарина ул., 59/1, 390005. Телефон: 4(912) 72-04-37, e-mail: cdo@rsreu.ru

СОВРЕМЕННЫЕ СИСТЕМЫ УЧЕТА И ОТЧЕТНОСТИ

ДИСТАНЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ КУРС “СОВРЕМЕННЫЕ СИСТЕМЫ
УЧЕТА И ОТЧЕТНОСТИ. ЧАСТЬ 2” ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНОСТИ 38.05.01
“ЭКОНОМИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ” (УРОВЕНЬ СПЕЦИАЛИТЕТА)

DISTANCE LEARNING COURSE “MODERN ACCOUNTING AND
REPORTING SYSTEMS. PART 2” IN THE SPECIALTY 38.05.01 “ECONOMIC
SECURITY” (SPECIALIST LEVEL)

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования “Рязанский государственный радиотехнический
университет имени В.Ф.Уткина”

Federal state budgetary educational institution of higher professional
education “Ryazan state radio engineering University named after V. F. Utkin”

Карпунина Е.В., Карпунин А.Ю.

Karpunina E. V., Karpunin A. YU.

УДК 378, 657

ГРНТИ 14.35.07, 06.35.31

ББК 74

Номер ОФЭРНиО: [25209](#)

Дата регистрации: 02.11.2023

- i. *Аннотация.* Дистанционный учебный курс `Современные системы учета и отчетности. Часть 2` Дистанционный учебный курс предназначен для студентов всех форм обучения по специальности 38.05.01 `Экономическая безопасность`. В тематических модулях курса изложены материалы, раскрывающие основные положения учебной дисциплины. В частности рассмотрены такие темы как: `Сущность, значение статистического учета`, `Организация статистики в России`, `Сбор статистической информации (статистическое наблюдение)`, `Концепция статистической отчетности`, `Статистическая отчетность организаций`. Учебно-методические материалы сгруппированы в пяти тематических модулях, в которых размещаются: курсы лекций; материалы и задания для практических занятий; контрольные вопросы, итоговый тест, справочные материалы и др., а также другие элементы коммуникативного назначения. Курс может быть использован для поддержки обучения преподавателей в очной и дистанционной формах, а также смешанной форме, которая сочетает аудиторные занятия с элементами дистанционного обучения. Для загрузки дистанционного курса необходимо наличие подключения компьютера пользователя к сети Интернет и доступ к локальной сети вуза. Обеспечена работоспособность курса

в браузерах Mozilla Firefox и Google Chrome. Распространяется по договоренности.

***Abstract.** Distance learning course `Modern accounting and reporting systems. Part 2` Distance learning course is intended for students of all forms of education in the specialty 38.05.01 `Economic security`. The thematic modules of the course contain materials that reveal the main provisions of the academic disciplines. In particular, such topics as: `The essence of statistical accounting`, `Organization of statistics in Russia`, `Collection of statistical information (statistical observation)`, `Conceptual statistical reporting`, `Statistical reporting of organizations` are considered. Teaching and methodological materials are grouped into five thematic modules, which include: lecture courses; materials and assignments for practical classes; control questions, final test, reference materials, etc., as well as other elements of a communicative purpose. The course can be used to support teacher training in both face-to-face and distance learning, as well as a blended form that combines classroom instruction with elements of distance learning. To download a distance course, the user`s computer must be connected to the Internet and have access to the university`s local network. The course is supported in Mozilla Firefox and Google Chrome browsers. Distributed by agreement.*

***Ключевые слова:** СТАТИСТИКА, СТАТИСТИЧЕСКИЙ УЧЕТ, СТАТИСТИЧЕСКАЯ ОТЧЕТНОСТЬ, СТАТИСТИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ*

***Key words:** STATISTICS, STATISTICAL ACCOUNTING, STATISTICAL REPORTING, STATISTICAL OBSERVATION*

1. Функциональное назначение, область применения, её ограничения

Дистанционный учебный курс “Современные системы учета и отчетности. Часть 2” разработан в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 38.05.01 Экономическая безопасность, продолжает аналогичный по названию курс, часть 1.

Курс предназначен для обучения студентов по специальности 38.05.01 Экономическая безопасность. Целью освоения дисциплины “Современные системы учета и отчетности” является приобретение теоретических знаний, умений, практических навыков и владений в области теории, методики и организации различных видов учета и отчетности, развитие экономического мышления путем обеспечения этапов формирования компетенций, предусмотренных ФГОС, необходимых выпускнику специалитета для его профессиональной деятельности и (или) обучения в аспирантуре. Дисциплина состоит из 4 модулей:

1. Бухгалтерская (финансовая) отчетность.
2. Статистический учет и отчетность.
3. Налоговый учет и отчетность.
4. Бюджетный учет.

Для достижения запланированных образовательных результатов в рамках изучения второй части дисциплины “Статистический учёт и отчетность“, определены следующие задачи:

- изучение нормативно-правовой базы статистического учета и отчетности в РФ;
- изучение организации статистики в РФ;
- изучение системы статистического наблюдения;
- получение практических навыков работы с формами статистического наблюдения.

В качестве базового инструментария для разработки дистанционного курса используется система управления обучением Moodle, представляющая собой систему управления обучением в электронной среде. Учебный материал в дистанционном учебном курсе структурирован в виде отдельных модулей (рис. 1) – полных, логически завершенных блоков учебной системы, что обеспечивает достижение каждым студентом поставленных учебных задач. Такой подход позволяет дифференцировать и индивидуализировать учебный процесс в плане содержания обучения, методов обучения, уровня самостоятельности и учета степени подготовки и способностей студентов.



Рисунок 1 - Главная страница дистанционного учебного курса

В качестве основной черты модульного обучения является значительная роль, отводимая самостоятельной работе обучаемых. Содержание каждого модуля спроектировано таким образом, что студент может полностью самостоятельно или при поддержке преподавателя достичь конкретной цели обучения. Подключение внешних ссылок на ресурсы сети Интернет позволяет расширить образовательную среду за счет привлечения дополнительных источников информации. Система обеспечивает также интерактивное взаимодействие между участниками образовательного процесса, а также проведение различных видов контроля успеваемости.

Курс закладывает фундамент для дальнейшего изучения различных экономических дисциплин, использующих статистические методы анализа.

2. Структура и условия применения

Дистанционный учебный курс “Современные системы учета и отчетности. Часть 2” состоит из семи модулей и имеет следующую структуру:

	Название модуля	Содержание
	Вводный модуль	<ul style="list-style-type: none"> • форум по организационным вопросам; • авторы курса; • общие сведения о дисциплине; • методические рекомендации студенту.
	Сущность, значение статистического учета	<ul style="list-style-type: none"> – лекции; – рабочие тетради; – задания; – гиперссылки на нормативно-правовую базу; – ссылки на учебники и учебные пособия.
	Организация статистики в России	
	Сбор статистической информации (статистическое наблюдение)	
	Концепция статистической отчетности	
	Статистическая отчетность организаций	
	Заключительный модуль	<ul style="list-style-type: none"> – контрольное тестирование; – опрос; – глоссарий.

В дистанционном курсе особое место занимает набор рабочих тетрадей и заданий по сбору статистической информации, статистическому учету и отчетности, приводятся практические примеры, обеспечивается обратная связь в виде оценки и развернутого комментария.

В дистанционном учебном курсе представлен широкий спектр ресурсов для информационного взаимодействия со студентами по вопросам обучения: можно оставить комментарий или отзыв к заданию, отправить личное сообщение прямо на платформе Moodle, воспользоваться форумом по организационным вопросам, который расположен во вводном модуле курса. Все это позволяет решать учебные вопросы по конкретному заданию непосредственно на той же странице, где и находится это задание, без использования сторонних сервисов. Коллективная работа в дистанционном учебном курсе организуется при помощи чатов и форумов, что делает процесс обучения более коммуникативно насыщенным.

Учебно-методические материалы дистанционного учебного курса “Современные системы учета и отчетности. Часть 2” представлены в виде файлов различных форматов, поддерживаемых Moodle. В модулях курса приведены основные понятия предметной области, методы и измерительные процедуры, используемые при формировании данных и их анализе. Лекции позволяют чередовать страницы с теоретическим материалом и страницы с обучающими тестовыми заданиями можно изучать непосредственно с экрана компьютера, либо сохранять на локальный компьютер. Контрольные и практические работы выполняются студентами в режиме оффлайн и присылаются на проверку преподавателю в виде pdf-файлов. Дистанционный курс содержит ссылки на актуальную нормативно-правовую базу, ссылки на учебники и учебные пособия, разработанные авторами.

Итоговое контрольное тестирование, представленное в заключительном модуле, содержит 50 вопросов, выбираемых случайным образом из вопросной базы.

Дистанционный учебный курс “Современные системы учета и отчетности. Часть 2” успешно апробирован в течение нескольких учебных семестров в учебном процессе РГРТУ.

3. Используемые технические средства

Доступ к дистанционному учебному курсу обеспечивается по паролю, с любого компьютера офисной конфигурации, ноутбука или мобильного устройства с подключением в сеть Интернет.

Для просмотра учебного материала, представленного в разных форматах, выполнения заданий по темам курса требуется установка соответствующего программного обеспечения: программы для просмотра pdf-файлов, видео; пакета офисных программ .

4. Условия передачи и продажи программной документации

По соглашению с авторами возможно коммерческое распространение и использование дистанционного учебного курса “Современные системы учета и отчетности. Часть 2”.

Для приобретения можно обращаться в ФГБОУ ВО “Рязанский государственный радиотехнический университет имени В.Ф. Уткина”.

Адрес: 390005, г. Рязань Гагарина ул., 59/1

Телефон: 4(912) 72-04-29

E-mail: ebaui@rsreu.ru

**ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА СОВРЕМЕННОГО
УПРАВЛЕНЧЕСКОГО УЧЕТА**

**ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА СОВРЕМЕННОГО УПРАВЛЕНЧЕСКОГО
УЧЕТА**

**THEORY AND PRACTICE OF MODERN MANAGEMENT
ACCOUNTING**

Стерлитамакский филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования “Уфимский университет
науки и технологий“

Sterlitamak branch of the Federal State Budgetary Educational Institution
of Higher Education “Ufa University of Science and Technology“

Никитина Н.Н.

Nikitina N.N.

УДК 378, 657(07)
ГРНТИ 14.35.07, 06.35.31
ББК 65.052.2

Номер ОФЭРНиО: [25231](#)
Дата регистрации: 30.11.2023

Аннотация. Электронный дистанционный курс 'Теория и практика современного управленческого учета' предназначен для студентов заочной формы обучения, осваивающих программу магистратуры 'Бухгалтерский учет, анализ и аудит' по направлению подготовки 38.04.01 Экономика. Данный учебный курс соответствует требованиям ФГОС ВО. Цель данного курса заключается в формировании у будущих магистров углубленных теоретических знаний методологии, развитие практических умений и навыков по организации и ведению управленческого учета деятельности организаций.

Abstract. The electronic distance learning course 'Theory and practice of modern management accounting' is intended for correspondence students studying the master's degree program 'Accounting, analysis and Audit' in the field of preparation 38.04.01 Economics. This training course meets the requirements of the Federal State Educational Standard of Higher Education. The purpose of this course is to form future masters in-depth theoretical knowledge of methodology, development of practical skills and abilities in the organization and management accounting of organizations.

Ключевые слова: УПРАВЛЕНЧЕСКИЙ УЧЕТ, ЗАТРАТЫ, УПРАВЛЕНЧЕСКАЯ ОТЧЕТНОСТЬ, УПРАВЛЕНЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

Key words: MANAGEMENT ACCOUNTING, COSTS, MANAGEMENT REPORTING, MANAGEMENT DECISIONS

1. Функциональное назначение продукта, область применения, его ограничения

Электронный дистанционный курс “Теория и практика современного управленческого учета” предназначен для студентов заочной формы обучения, осваивающих программу магистратуры “Бухгалтерский учет, анализ и аудит” по направлению подготовки 38.04.01 Экономика. Данный учебный курс соответствует требованиям ФГОС ВО.

Цель данного курса заключается в формировании у будущих магистров углубленных теоретических знаний методологии, развитие практических умений и навыков по организации и ведению управленческого учета деятельности организаций.

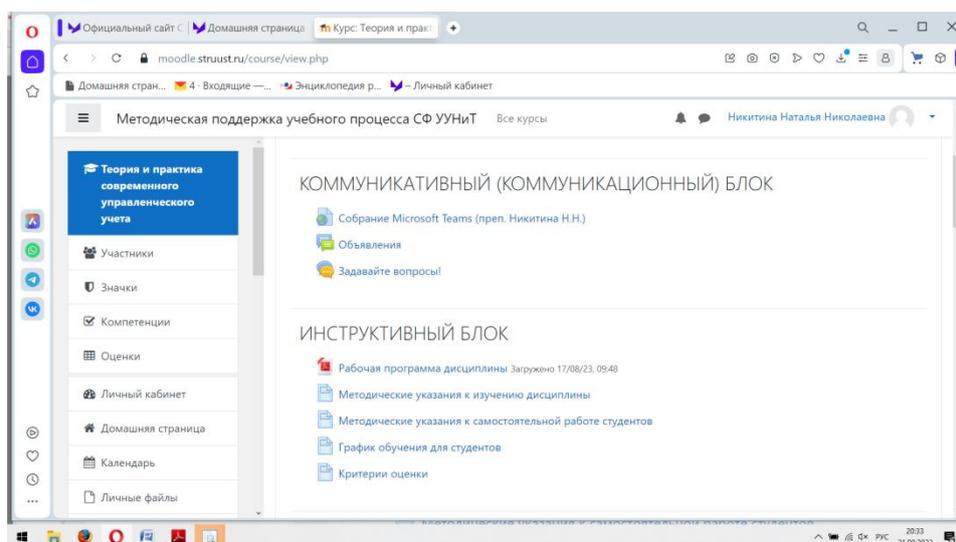
Дистанционный учебный курс “Теория и практика современного управленческого учета” разработан и размещен в локальной системе LMS Moodle по адресу: <https://moodle.struust.ru/course/view.php?id=465>, который обеспечивает беспрепятственный доступ обучающихся к ресурсу в любое удобное для них время в режиме онлайн.

Согласно требованиям к разработке электронных образовательных ресурсов (ЭОР), содержание представленного дистанционного курса представлено четырьмя взаимосвязанными блоками: инструктивным, коммуникативным, информационным, контрольным.

Инструктивный блок содержит методические указания по работе с данным электронным курсом и изучению дисциплины, установку на выполнение определенных практических действий.

Инструктивный блок состоит из следующих элементов:

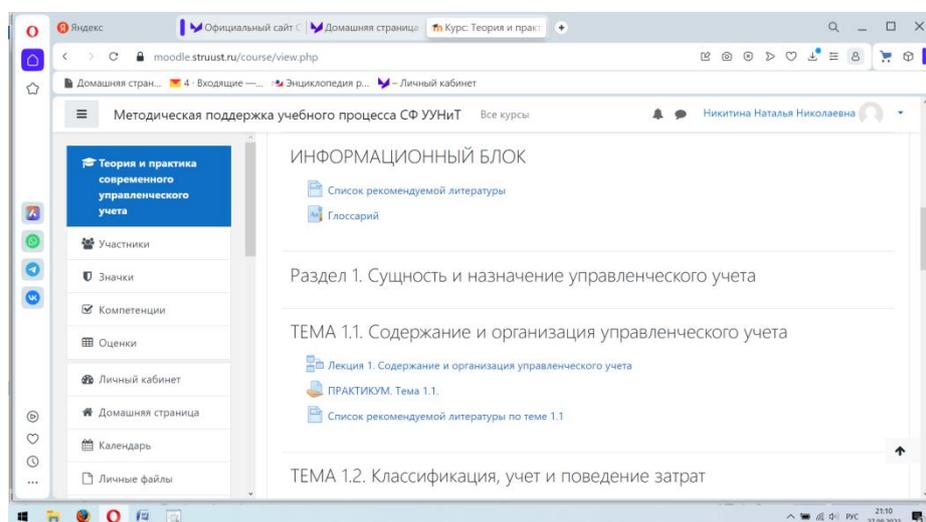
- Рабочая программа дисциплины (РПД).
- Методические указания к изучению дисциплины.
- Методические указания к самостоятельной работе студентов.
- График обучения для студентов.
- Критерии оценки.



Коммуникативный (коммуникационный) блок обеспечивает возможность межличностного общения преподавателя с обучающимися, и содержит ссылку для подключения к видеоконференции (Собрание Microsoft Teams) с преподавателем (при необходимости). Продуктивное общение между пользователями курса (участниками) реализуется также посредством форума (“объявления”), чата (“задавайте вопросы”), обмена сообщениями.

Информационный блок дистанционного курса включает:

- Список рекомендуемой литературы.
- Глоссарий.
- Раздел 1. Сущность и назначение управленческого учета.
- Раздел 2. Использование данных управленческого учета для анализа и принятия управленческих решений.



Список рекомендуемой литературы содержит перечень основной и дополнительной литературы, а также перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети “Интернет” с адресами Web-сайтов, необходимых для освоения дисциплины “Теория и практика современного управленческого учета”.

Глоссарий (словарь) содержит набор специфических терминов, определений предметной области данной дисциплины в структурированном виде. Глоссарий, как важный компонент терминологической подготовки обучающихся в профессиональной сфере, будет им полезен для более активного освоения и восприятия материала, а также при подготовке к практическим занятиям, экзамену и т.д.

Основная часть информационного блока представлена в двух разделах:

1. Сущность и назначение управленческого учета.
2. Использование данных управленческого учета для анализа и принятия управленческих решений.

Раздел 1 “Сущность и назначение управленческого учета” включает материалы по следующим темам:

Тема 1.1. Содержание и организация управленческого учета.

Тема 1.2. Классификация, учет и поведение затрат.

Тема 1.3. Методы учета затрат и калькулирования себестоимости продукции.

Раздел 2 “Использование данных управленческого учета для анализа и принятия управленческих решений” включает материалы по темам:

Тема 2.1. Бюджетирование в системе управленческого учета.

Тема 2.2. Принятие краткосрочных управленческих решений.

Тема 2.3. Использование данных управленческого учета для оценки эффективности инвестиций.

Тема 2.4. Система управленческой отчетности организации.

По каждой теме представлены:

– Лекция (теоретический материал для изучения);

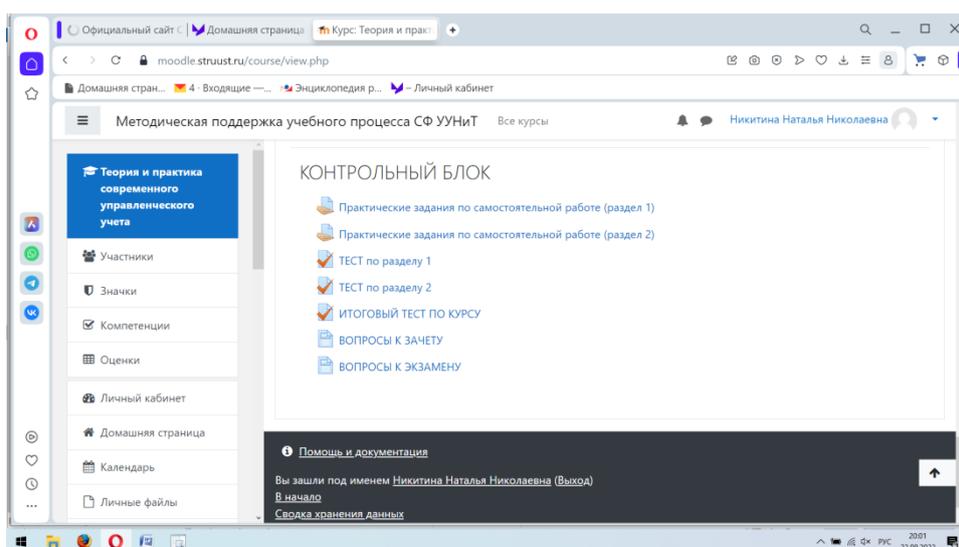
– Практикум (содержащий вопросы по теме для устного опроса, а также практические задания и ситуации, контрольно-тестовые задания по теме);

– Список рекомендуемой литературы по данной теме.

Структурно лекционный материал выстроен по принципу линейного программирования, где каждый учебный элемент (вопрос или параграф) завершается экспресс-контролем, то есть небольшими по объему тестовыми заданиями, выполнив которые, обучающийся получает возможность перейти к изучению следующего учебного элемента вплоть до полного освоения всего лекционного материала.

В целом, дистанционный курс спроектирован таким образом, что каждый раздел (тема) является педагогически и методически завершенным, т.е. в процессе поэтапного изучения учебного материала обучающийся проходит полный цикл его усвоения – от первичного восприятия содержания до закрепления усвоенной информации на практике.

Контрольный блок дистанционного курса включает: практические задания по самостоятельной работе, тестовые задания по каждому разделу, итоговый тест по курсу, вопросы к зачету и экзамену.



Элемент “Итоговый тест по курсу” включает 30 тестовых заданий по содержанию материалов двух изученных ранее разделов. Промежуточные тесты по разделам 1 и 2, а также итоговый тест ограничены тремя попытками

и временем прохождения. Выполняя тестовые задания, студент набирает соответствующее количество баллов и способен самостоятельно определить уровень имеющихся у него знаний, степень освоения учебного материала, оценить сформированность профессиональных умений и навыков.

Таким образом, разработанный в системе LMS Moodle дистанционный курс “Теория и практика современного управленческого учета” позволит студентам эффективно освоить учебный материал за счет мобильности обратной связи, своевременно осуществляемого контроля и методической помощи со стороны преподавателя, возможности изучать учебный курс в индивидуальном темпе.

2. Используемые технические средства

Дистанционный учебный курс “Теория и практика современного управленческого учета” создан в среде LMS Moodle с использованием следующего программного обеспечения: Microsoft Office, браузеры.

3. Специальные условия и требования организационного, технического и технологического характера

К необходимым условиям применения дистанционного учебного курса относится наличие персонального компьютера с выходом в Интернет.

4. Условия передачи документации или ее продажи.

Условием передачи данного программного продукта является договор купли-продажи, заключенный между Стерлитамакским филиалом Уфимского университета науки и технологий и заинтересованной стороной.

УЛАВЛИВАНИЕ И УТИЛИЗАЦИЯ ПЫЛЕЙ И ГАЗОВ

МОДЕЛЬ ОПРЕДЕЛЕНИЯ УГЛЕРОДОЕМКОСТИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ ЧЕРНОЙ МЕТАЛЛУРГИИ

MODEL FOR DETERMINING THE CARBON INTENSITY OF FERROUS METALLURGY PRODUCTION PROCESSES

Доброхотова М.В.

Dobrochotova M.V.

УДК 669

ГРНТИ 53.49.01, 82.15.13

ББК

Номер ОФЭРНиО: [25221](#)

Дата регистрации: 22.11.2023

Аннотация. Модель позволяет выполнить количественную оценку удельных выбросов парниковых газов (ПГ) при производстве железнорудных окатышей. Пользователь сможет рассчитать выбросы парниковых газов как за текущий период, так и оценить динамику выбросов за несколько лет с возможностью анализа средних показателей за выбранный период, что поможет провести анализ технологического процесса с точки зрения его стабильности, а также найти причины отклонений. Применение данного алгоритма поможет в принятии управленческих решений на основе оценки прогнозного изменения ключевых параметров технологии и достигаемого эффекта с точки зрения массы выбросов парниковых газов. Данный алгоритм разработан для пользователей, не имеющих специализированных навыков по проведению аналитических расчетов и анализа технологического процесса. Целевая аудитория разработки - промышленные предприятия отрасли черной металлургии (производство железнорудных окатышей), отраслевые эксперты, научные организации и ассоциации в чью область интересов входит тематика устойчивого развития, в частности оценка выбросов парниковых газов от технологических процессов.

Abstract. The model allows us to perform a quantitative assessment of specific greenhouse gas (GHG) emissions during the production of iron ore pellets. The user will be able to calculate greenhouse gas emissions both for the current period and to estimate the dynamics of emissions over several years with the ability to analyze averages for the selected period, which will help to analyze the technological process from the point of view of its stability, as well as to find the causes of deviations. The application of this algorithm will help in making management decisions based on the assessment of the projected change in key parameters of the technology and the effect achieved in terms of the mass of greenhouse gas emissions. This algorithm is designed for users who do not have specialized skills in conducting analytical calculations and process analysis. The target audience of the development is industrial enterprises of the ferrous metallurgy industry (production of iron ore pellets), industry experts, scientific organizations and associations whose area of interest includes

the topic of sustainable development, in particular the assessment of greenhouse gas emissions from technological processes.

Ключевые слова: ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ПРОЦЕССЫ, УГЛЕРОДОЕМКОСТЬ, ЧЕРНАЯ МЕТАЛЛУРГИЯ, ПРОИЗВОДСТВО ЖЕЛЕЗНОРУДНЫХ ОКАТЫШЕЙ, ВЫБРОСЫ

Key words: PRODUCTION PROCESSES, CARBON INTENSITY, FERROUS METALLURGY, PRODUCTION OF IRON ORE PELLETS, EMISSIONS

1. Функциональное назначение продукта, область применения, его ограничения.

1.1 Назначение разработки.

Модель позволяет выполнить количественную оценку удельные выбросы парниковых газов (ПГ) при производстве железнорудных окатышей.

Пользователь сможет рассчитать выбросы парниковых газов как за текущий период, так и оценить динамику выбросов за несколько лет с возможностью анализа средних показателей за выбранных период, что поможет провести анализ технологического процесса с точки зрения его стабильности, а также найти причины отклонений.

Применение данного алгоритма поможет в принятии управленческих решений на основе оценки прогнозного изменения ключевых параметров технологии и достигаемого эффекта с точки зрения массы выбросов парниковых газов.

Данный алгоритм разработан для пользователей, не имеющих специализированных навыков по проведению аналитических расчетов и анализа технологического процесса.

1.2 Область применения разработки.

Целевая аудитория разработки – промышленные предприятия отрасли черной металлургии (производство железнорудных окатышей), отраслевые эксперты, научные организации и ассоциации в чью область интересов входит тематика устойчивого развития, в частности оценка выбросов парниковых газов от технологических процессов.

1.3 Ограничения использования разработки.

Отсутствие оргтехники (компьютер – при индивидуальной работе, локальная сеть – при групповой работе), установленного пакета MS Office, отсутствие исходных данных по материально-сырьевому балансу технологического процесса.

2. Описание разработки.

При проведении количественной оценки выбросов ПГ для отрасли черной металлургии учитываются выбросы CO₂, выбросы иных парниковых газов не учитываются, т.к. их вклад в общую массу выбросов парниковых газов составляет менее 1 %.

Модель учитывает прямые выбросы CO₂ от производственного процесса (передела), а также косвенные выбросы, связанные с производством электрической и тепловой энергии, технических газов и дутья, используемых в производственном процессе (на переделе).

Описание границ “Производство железорудных окатышей” для последующего расчета:

Окускование железорудного сырья путем производства обожженных окисленных окатышей (подготовка шихты (дробление, измельчение, смешивание), окомковывание, классификация, обжиг (сушка, нагрев, спекание, термический упрочняющий обжиг, рекуперация, охлаждение), погрузочно-разгрузочные работы, транспортирование, сортировка, складирование, установки газо- и водоочистки).

Не включаются в границы выбросы парниковых газов от использования топлива и энергоресурсов (электроэнергии, тепловой энергии, технических газов) на:

- водоподготовку и водоотведение за пределами данного производства;
- выработку сжатого воздуха;
- транспортировку и переработку твердых и жидких отходов за пределами данного производства;

– ремонтные работы;
 – общецеховые нужды, не связанные непосредственно с технологическим процессом.

2.1 Расчет интенсивности выбросов CO₂

Расчет удельных выбросов CO₂ для производства продукции выполняется по формуле (1):

$$I_{CO_2} = E_{CO_2, \text{прям.}}^* + E_{CO_2, \text{электр.}} + E_{CO_2, \text{тепл.}} + E_{CO_2, \text{тех.газы}} + \Delta E_{CO_2, \text{втор.газы}}, \quad (1)$$

где:

I_{CO_2} – интенсивность выбросов, т CO₂/т продукции;

$E_{CO_2, \text{прям.}}^*$ – удельные прямые выбросы в границах производственного процесса (передела) без учета вторичных топливных газов, т CO₂/т продукции;

$E_{CO_2, \text{электр.}}$ – удельные выбросы, связанные с электроэнергией, т CO₂/т продукции;

$E_{CO_2, \text{тепл.}}$ – удельные выбросы, связанные с тепловой энергией, т CO₂/т продукции;

$E_{CO_2, \text{тех.газы}}$ – удельные выбросы, связанные с техническими газами и дутьем, т CO₂/т продукции;

$\Delta E_{CO_2, \text{втор.газы}}$ – удельная поправка к прямым выбросам на вторичные топливные газы, т CO₂/т продукции.

Удельные выбросы CO₂ определяются как валовые выбросы CO₂, отнесенные к объему произведенной продукции.

2.2 Расчет удельных прямых выбросов CO₂ в границах производственного процесса (передела) без учета вторичных топливных газов

Расчет удельных прямых выбросов CO₂ в границах производственного процесса без учета вторичных топливных газов выполняется по формуле (2):

$$E_{CO_2, \text{прям.}}^* = [\sum(R_{\text{вх},i} \times C_{\text{вх},i}) - \sum(R_{\text{вых},j} \times C_{\text{вых},j})] \times 3,664, \quad (2)$$

где:

$R_{\text{вх},i}$ – удельный объем использования i -го углеродсодержащего ресурса в границах производственного процесса (на входе) за исключением вторичных топливных газов, ед. изм. (т, тыс. м³ и др.)/т продукции;

$C_{\text{вх},i}$ – содержание углерода в i -м углеродсодержащем ресурсе, т С/ед. изм. (т, тыс. м³ и др.);

$R_{\text{вых},j}$ – удельный объем производства (образования) j -го углеродсодержащего ресурса в границах производственного процесса (на выходе) за исключением вторичных топливных газов, ед. изм. (т, тыс. м³ и др.)/т продукции;

$C_{\text{вых},j}$ – содержание углерода в j -м углеродсодержащем ресурсе, т С/ед. изм. (т, тыс. м³ и др.).

Вторичные топливные газы (доменный, коксовый, конвертерный) не учитываются здесь ни на входе, ни на выходе. Остальные значимые углеродсодержащие ресурсы, включая отходы, учитываются.

В формуле (2) должны учитываться объемы ресурсов, непосредственно использованные и произведенные (образовавшиеся) в технологических процессах, после внесения всех возможных поправок на изменение запасов на складах. Рекомендуемым источником информации о расходе ресурсов являются технические и балансовые отчеты производственных и энергетических цехов предприятия.

Содержание углерода рекомендуется принимать одинаковым для всех предприятий для следующих видов топлива/сырья: природный газ, мазут, дизельное топливо, сталь и т.п.

Содержание углерода принимается по данным предприятий или рассчитывается на основании данных о физико-химических характеристиках для следующих видов топлива, сырья и продукции: коксующегося угля, кокса (валового), угля энергетический, угля в шихте и т.п.

2.3 Расчет удельных выбросов CO_2 , связанных с потреблением и выработкой электроэнергии

Расчет удельных выбросов CO_2 , связанных с электроэнергией, выполняется по формуле (3):

$$E_{CO_2, \text{электр.}} = (P_{\text{потр.}} - P_{\text{выпр.}}) \times EF_{CO_2, \text{электр.}}, \quad (3)$$

где:

$P_{\text{потр.}}$ – удельное потребление электроэнергии в границах производственного процесса, МВт·ч/т продукции;

$P_{\text{выпр.}}$ – удельная выработка электроэнергии в границах производственного процесса, МВт·ч/т продукции;

$EF_{CO_2, \text{электр.}}$ – коэффициент выброса для электроэнергии, т CO_2 /МВт·ч.

Величины $P_{\text{потр.}}$, $P_{\text{выпр.}}$ определяются по фактическим данным предприятия. Величины $P_{\text{потр.}}$ и $P_{\text{выпр.}}$ при подстановке в формулу (3) не должны включать затраты электроэнергии на собственные нужды источника электроэнергии. Величина $P_{\text{потр.}}$ включает суммарное потребление электроэнергии, как поставленной со стороны для данного производства (передела), так и выработанной в границах производственного процесса (передела). Электроэнергия $P_{\text{выпр.}}$ включает суммарную выработку электроэнергии, которая может быть потреблена как внутри, так и за границами рассматриваемого производственного процесса.

Величина $EF_{CO_2, \text{электр.}}$ принимается равной 0,504 т CO_2 /МВт·ч для всех предприятий черной металлургии. Данное значение находится между средним значением для сетевой электроэнергии в РФ (около 0,34) и приблизительным значением для конденсационного режима заводских

электростанций черной металлургии (0,55-0,6) применительно к природному газу или его эквиваленту с точки зрения выбросов CO₂. Также значение 0,504 примерно соответствует замыкающему конденсационному режиму регулирующих электростанций в энергосистеме (условно газовые станции).

2.4 Расчет удельных выбросов CO₂, связанных с потреблением и выработкой тепловой энергии

Расчет удельных выбросов CO₂, связанных с тепловой энергией, выполняется по формуле (4):

$$E_{CO_2, \text{тепл.}} = (Q_{\text{потр.}} - Q_{\text{выпр.}}) \times EF_{CO_2, \text{тепл.}}, \quad (4)$$

где: $Q_{\text{потр.}}$ – удельное потребление тепловой энергии (в паре и горячей воде) в границах производственного процесса, Гкал/т продукции;

$Q_{\text{выпр.}}$ – удельная выработка тепловой энергии (в паре и горячей воде) в границах производственного процесса (передела), Гкал/т продукции;

$EF_{CO_2, \text{тепл.}}$ – коэффициент выброса для тепловой энергии, т CO₂/Гкал.

Тепловая энергия включает энергию, передаваемую с паром и горячей водой. Величины $Q_{\text{потр.}}$, $Q_{\text{выпр.}}$ определяются по фактическим данным предприятия. Величина $Q_{\text{потр.}}$ включает суммарное потребление тепловой энергии, как поставленной со стороны для данного производственного процесса, так и выработанной в границах производственного процесса. Тепловая энергия $Q_{\text{выпр.}}$ включает суммарную выработку тепловой энергии, которая может быть потреблена как внутри, так и за границами рассматриваемого производственного процесса.

Величина $EF_{\text{тепл.}}$ принимается равной 0,27 т CO₂/Гкал для всех предприятий черной металлургии. Данная величина рассчитана исходя из предположения, что тепловая энергия вырабатывается на основе природного газа (как замыкающего топлива) с эффективностью производства и передачи тепловой энергии, равной 85%.

2.5 Расчет удельных выбросов CO₂, связанных с техническими газами и дутьем

Расчет удельных выбросов CO₂, связанных с техническими газами и дутьем, выполняется по формуле (5):

$$E_{CO_2, \text{тех.газы}} = \sum(G_i \times EF_{CO_2, \text{тех.газ}, i}), \quad (5)$$

где:

G_i – удельное потребление i -технического газа, доменного дутья в границах производства, тыс. м³/т продукции;

$EF_{CO_2, \text{тех.газ}, i}$ – коэффициент выброса для i -технического газа, доменного дутья, т CO₂/тыс. м³.

Технические газы включают кислород, азот, аргон, а также доменное дутье, используемые на технологические нужды в границах рассматриваемого производственного процесса (передела). Величины G_i определяются по фактическим данным предприятия без учета потерь при производстве и передаче. Расход газов приводится к стандартным условиям (20 °С, 101,325 кПа).

Величины $EF_{CO_2, \text{тех.газ}, i}$ для всех предприятий черной металлургии принимаются равными для кислорода 0,355 т CO₂/тыс. м³; азота 0,103 т CO₂/тыс. м³; аргона 0,103 т CO₂/тыс. м³; доменного дутья 0,05 т CO₂/тыс. м³. Для кислорода, азота и аргона приняты значения, рекомендованные WSA по умолчанию. Для доменного дутья принято значение принято на основании экспертной оценки, основанная на анализе эффективности производства дутья паро- и электровоздуходувками. Топливом считается природный газ.

2.7 Расчет удельной поправки к прямым выбросам CO₂ на вторичные топливные газы

Расчет удельной поправки к прямым выбросам CO₂ на вторичные топливные газы, выполняется по формуле (6):

$$\Delta E_{CO_2, \text{втор.газы}} = \sum [(F_{\text{потр.},i} - F_{\text{выпр.},i} + F_{\text{потери.},i}) \times \varepsilon_i] \times EF_{CO_2, \text{прир.газ}}, \quad (6)$$

где:

$EF_{CO_2, \text{прир.газ}}$ – коэффициент выброса CO₂ для природного газа, т CO₂/т у.т;

$F_{\text{потр.},i}$ – удельное потребление *i*-го вторичного топливного газа в границах производственного процесса, т у.т./т продукции;

$F_{\text{выпр.},i}$ – удельная выработка (образование) *i*-го вторичного топливного газа в границах производственного процесса, т у.т./т продукции;

$F_{\text{потери.},i}$ – удельные потери *i*-го вторичного топливного газа в границах предприятия, включая сжигание на свечах, рассеивание и утечки, т у.т./т продукции;

ε_i – показатель эффективности сжигания *i*-го вторичного топливного газа в сравнении со сжиганием природного газа, доля.

Вторичные топливные газы включают доменный, коксовый, конвертерный газы.

Удельное потребление $F_{\text{потр.},i}$ – включает расход доменного, коксового и конвертерного газов в рассматриваемом производственном процессе. Если конвертерный (или любой другой вторичный топливный) газ не используется в качестве топлива, то при расчете по формуле (6) принимать во внимание данный газ не требуется (т.к. его вклад в поправку $\Delta E_{CO_2, \text{втор.газы}}$ равен нулю).

Величины $F_{\text{выпр.},i}$, $F_{\text{потр.},i}$, $F_{\text{потери.},i}$ определяются по фактическим данным предприятия. Потери $F_{\text{потери.},i}$ принимаются по разнице между выработкой вторичного топливного газа ($F_{\text{выпр.},i}$) и его суммарным полезным

использованием, включая собственные объекты и отпуск сторонним потребителям.

Величины ε_i принимаются равными: для доменного газа 0,92; коксового газа 0,99; конвертерного газа 0,95.

2.8 Расчет удельных выбросов парниковых газов с учетом потенциалов глобального потепления парниковых газов

Расчет удельных выбросов парниковых выбросов в т CO₂-эквивалента (CO₂-экрв.) выполняется по формуле (7):

$$E_{CO_2e,y} = \sum_{i=1}^n (E_{i,y} \times GWP_i), \quad (7),$$

где:

$E_{CO_2e,y}$ – удельные выбросы парниковых газов в CO₂-эквиваленте за период у, т CO₂-экрв./ т продукции;

$E_{i,y}$ - выбросы i-парникового газа за период у, т/т продукции;

GWP_i - потенциал глобального потепления i-парникового газа, т CO₂-экрв./т;

n - количество видов выбрасываемых парниковых газов;

i - CO₂, CH₄, N₂O, CHF₃, CF₄, C₂F₆, SF₆.

Для производственных процессов (переработки) отрасли черной металлургии, при расчете удельных выбросов парниковых газов в CO₂-эквиваленте учитываются только выбросы CO₂.

Значения потенциалов глобального потепления (GWP_i) приведены в распоряжении Правительства РФ от 22 октября 2021 г. № 2979-р. Для CO₂ потенциал глобального потепления равен 1.

3. Специальные условия и требования организационного, технического и технологического характера.

Для эксплуатации данного алгоритма особых требований к компьютерной технике не предъявляется.

Операционная система Windows XP и выше, оперативная память 256 Мб, наличие пакета Office XP и более поздние версии.

4. Условия передачи документации на разработку или условия ее продажи.

Распространение и использование разработки может осуществляться с согласия авторов.

УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА: ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА

ЭЛЕКТРОННЫЙ ИНФОРМАЦИОННЫЙ РЕСУРС “УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА: ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 38.05.01 “ЭКОНОМИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ”)“

ELECTRONIC INFORMATION RESOURCE “EDUCATIONAL PRACTICE: INTRODUCTORY PRACTICE (SPECIALTY 38.05.01 “ECONOMIC SECURITY”)“

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования “Рязанский государственный радиотехнический университет имени В.Ф.Уткина“

Federal state budgetary educational institution of higher professional education “Ryazan state radio engineering University named after V. F. Utkin“

Скрипкина О.В.

Skripkina O.V.

УДК 378

ГРНТИ 14.35.07, 06.75.02

ББК 74

Номер ОФЭРНиО: [25204](#)

Дата регистрации: 02.11.2023

***Аннотация.** Информационный образовательный ресурс `Учебная практика: ознакомительная практика` Информационный образовательный ресурс направлен на получение обучающимися новых знаний и приобретение первичных профессиональных умений и навыков практической деятельности в сфере экономики хозяйствующих субъектов. Предназначен для обучения студентов всех форм обучения. Учебно-информационные материалы сгруппированы в 5 тематических модулях, в которых размещаются материалы и задания по учебной практике; а также элементы коммуникативного назначения. Для загрузки дистанционного курса необходимо наличие подключения компьютера пользователя к сети Интернет и доступ к локальной сети вуза. Обеспечена работоспособность курса в браузерах Mozilla Firefox и Google Chrome. Распространяется по договоренности.*

***Abstract.** Informational educational resource `Educational practice: introductory practice` The informational educational resource is aimed at obtaining new knowledge by students and acquiring primary professional skills and practical skills in the field of economics of economic entities. Designed for teaching students of all forms of education. Educational and informational materials are grouped into 5 thematic modules, in which materials and tasks on educational practice are placed; as well as elements of communicative purpose. To download the distance course, it is necessary to have a user`s computer connected to the Internet and access to the local network*

of the university. The course is operational in Mozilla Firefox and Google Chrome browsers. Distributed by agreement.

Ключевые слова: ЭКОНОМИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ, ЭТИКА, ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА

Key words: ECONOMIC SECURITY, ETHICS, INFORMATION TECHNOLOGY, EDUCATIONAL PRACTICE

1. Функциональное назначение, область применения, её ограничения

Электронный информационный ресурс “Учебная практика: ознакомительная практика” разработан в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - специалитет по специальности 38.05.01 “Экономическая безопасность”.

Информационный образовательный ресурс направлен на получение обучающимися новых знаний и приобретение первичных профессиональных умений и навыков практической деятельности в сфере экономической безопасности хозяйствующих субъектов.

При разработке электронного информационного ресурса был использован свободно распространяемый программный пакет Moodle, представляющий собой систему управления обучением в электронной среде. Moodle обеспечивает интерактивное взаимодействие между участниками образовательного процесса, подключение внешних ссылок на ресурсы сети Интернет позволяет расширить образовательную среду за счет привлечения дополнительных источников информации.

При создании электронного информационного ресурса “Учебная практика: ознакомительная практика” учитывался основной принцип – максимально полное и наглядное представление учебного материала, обеспечивающее их самостоятельное изучение в индивидуальном темпе, а также организация эффективного и быстрого доступа обучаемых к необходимой информации. Интерактивные элементы коммуникативного назначения позволяют получать необходимые консультации преподавателя в режиме on-line.

Разработанный электронный информационный ресурс “Учебная практика: ознакомительная практика” имеет модульную структуру (см. рис.1).

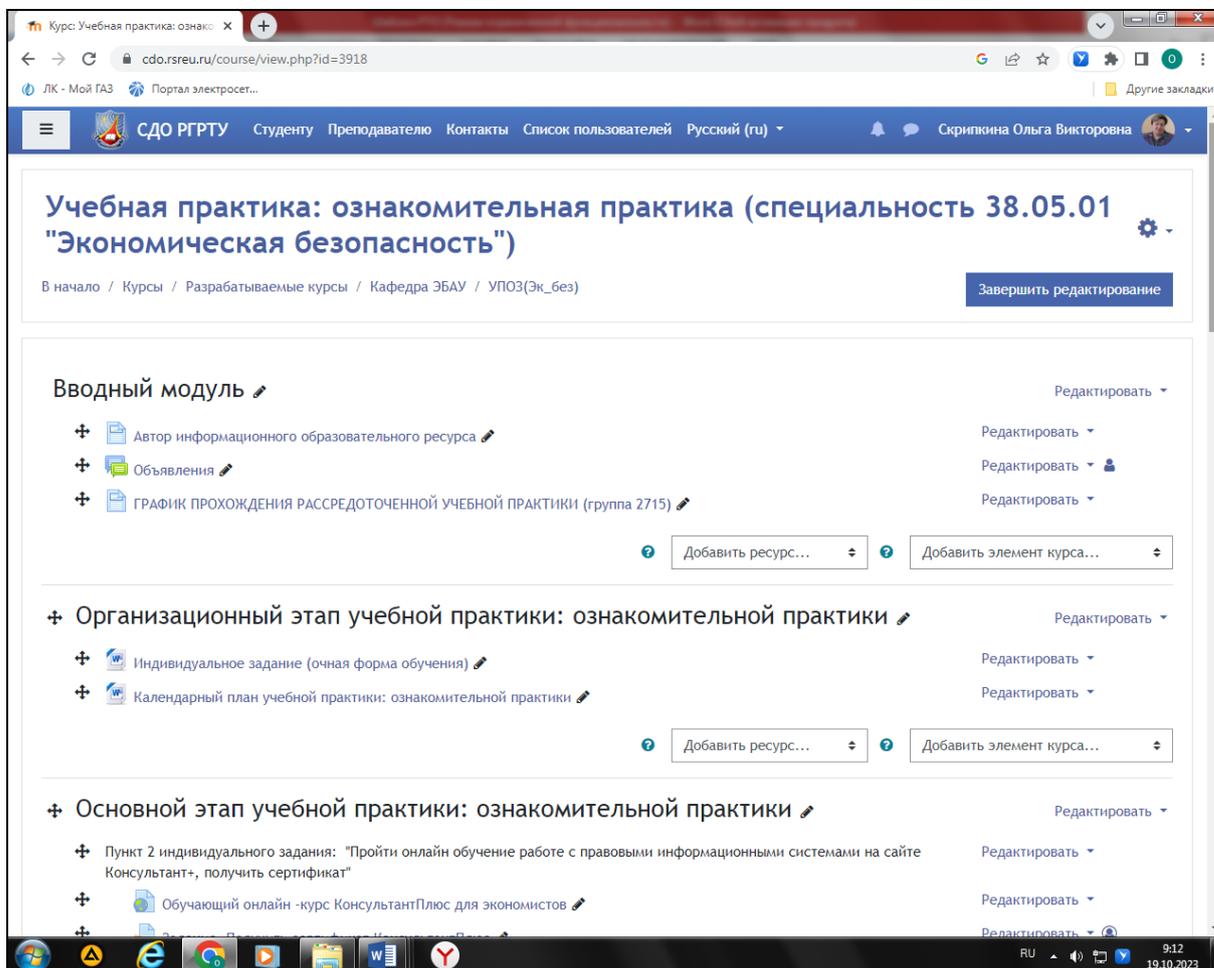


Рисунок 1 - Главная страница электронного информационного ресурса “Учебная практика: ознакомительная практика”

2. Структура и условия применения

Структура разработанного электронного информационного ресурса “Учебная практика: ознакомительная практика”- модульная. В состав модулей входят информационные ресурсы и интерактивные элементы – ссылки на ресурсы сети Интернет, практические задания.

Электронный информационный ресурс “Учебная практика: ознакомительная практика” состоит из 5 модулей и имеет следующую структуру:

№	Название модуля	Содержание
1.	Вводный модуль	Сведения об авторе информационного ресурса; Форум “объявления“; График прохождения рассредоточенной учебной практики
2.	Организационный этап учебной практики: ознакомительной практики	Индивидуальное задание Календарный план учебной практики: ознакомительной практики
3.	Основной этап учебной практики: ознакомительной практики	<p><i>Пояснение “Пункт 2 индивидуального задания “Пройти онлайн обучение работе с правовыми информационными системами на сайте http://www.consultant.ru/edu/center/training/economy/?quiz_no, получить сертификат“</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Гиперссылка “Обучающий онлайн-курс Консультант Плюс для экономистов“ - Задание. Получить сертификат Консультант Плюс <p><i>Пояснение “Пункт 3 индивидуального задания “Подготовить, с использованием правовых справочных систем, перечень основных законодательных и нормативных актов в сфере противодействия коррупции. Выполнить обзор двух документов законодательного и нормативного уровней“</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Задание. Подготовить перечень основных законодательных и нормативных актов в сфере противодействия коррупции <p><i>Пункт 4 индивидуального задания: “Изучить материалы на официальном сайте Банка России по личному и финансовому планированию: https://fincult.info/article/servisy-i-prilozheniya-dlya-finansovogo-planirovaniya/ В отчете представить обзор сервисов для планирования личных финансов</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Гиперссылка “Основы финансовой грамотности: учебник / Н.Г. Гаджиев, С.А. Коноваленко, О.В. Скрипкина [и др.]; под общ. ред. Н.Г. Гаджиева. — Москва: ИНФРА-М, 2023. — 245 с. “ - Гиперссылка “Сервисы и приложения для финансового планирования“ - Гиперссылка на электронную библиотеку Лань “Бочарова Т.А. - Основы экономики и финансовой грамотности“ - Задание. Обзор сервисов для планирования личных финансов <p><i>Пункт 5 индивидуального задания: “Посетить в рамках групповой экскурсии областную универсальную библиотеку им. А.М. Горького“</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Задание. Информационные ресурсы библиотеки им. М. Горького <p><i>Пункт 6 индивидуального задания: “Осуществить наблюдение, сбор информации о наличии инклюзивной среды для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов (на примере областной универсальной библиотеки им. А.М. Горького) “</i></p>

		<p>- Задание. Описать инклюзивную среду библиотеки им. А.М. Горького</p> <p><i>Пункт 7 индивидуального задания: “Представить в Отчете информацию о проекте “Искусство жить вместе”, реализуемом областной универсальной библиотеки им. А.М. Горького”</i></p> <p>- Задание. Проект “Искусство жить вместе”</p> <p><i>Пункт 8 индивидуального задания: “Написать эссе”</i></p> <p>Задание 1. Написать эссе на тему “Роль самообразования в жизни человека”</p> <p>Задание 2. Написать эссе на тему “Роль профессиональной этики и служебного этикета в выполнении профессиональных задач”</p> <p>Задание 3. Написать эссе на тему “Профессиональная карьера и здоровый образ жизни”</p> <p><i>Пункт 9 индивидуального задания: “Посетить в рамках групповой экскурсии Рязанское отделение Государственного Банка РФ. Осуществить сбор информации об истории создания и развития Рязанского отделения Государственного Банка”</i></p> <p>Гиперссылка “Отделение Банка России по Рязанской области”</p> <p>Задание. Представить информацию об истории создания и развития Рязанского отделения Государственного Банк</p> <p><i>Пункт 10 индивидуального задания “Составить и оформить деловое письмо в соответствии с образцом оформления служебных писем”</i></p> <p>Задание. Составить и оформить деловое письмо</p> <p><i>Пункт 11 индивидуального задания: “Осуществить сбор, выполнить систематизацию и оценку информации о АО “Рязанский Радиозавод” с целью подготовки его краткой организационно-экономической характеристики”</i></p> <p>Гиперссылка. АО “Рязанский Радиозавод”</p> <p>Задание 1. Краткая организационно-экономическая характеристика АО “Рязанский Радиозавод”</p> <p>Задание 2. Подготовить перечень основных законодательных и нормативных актов, регулирующих обеспечение экономической безопасности хозяйствующего субъекта</p> <p><i>Пункт 12 индивидуального задания “Выполнить перевод профессионального текста с государственного РФ языка на иностранный язык”</i></p> <p>Задание. Выполнить перевод профессионального текста с государственного РФ языка на иностранный язык</p>
4.	Заключительный этап учебной: ознакомительной практики	<p>Страница “Оформление отчета”</p> <p>Страница “Структура отчета”</p> <p>Файл “Обложка отчета”</p> <p>Файл “Отчет об освоении компетенций”</p> <p>Задание. Подготовить презентацию по результатам выполненного индивидуального задания</p> <p>Пояснение “Оформление списка литературы”</p> <p>Гиперссылка “ГОСТ Р 7.0.100-2018 “Библиографическая</p>

		запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления“ Гиперссылка “Требования к оформлению списка литературы“ Пояснения “Презентации по защите отчета по учебной практике: ознакомительной практике“ Презентация “Образец презентации по итогам выполнения индивидуального задания“
5.	Итоговый модуль	Страница “Рекомендуемая литература“ Задание. Подготовить коллективную (от учебной группы) краткую информацию о прохождении практики

Учебно-информационные материалы электронно-информационного ресурса представлены в виде файлов различных форматов, поддерживаемых Moodle (текстовые и web-страницы), ссылки на файлы (*.pdf, *.doc, *.ppt, *.gif, *.jpg и т.д.) и т.п.

Электронный информационный ресурс “Учебная практика: ознакомительная практика“ апробирован в учебном процессе РГРТУ.

2. Используемые технические средства

Для работы с электронно-информационным ресурсом необходимо наличие у пользователя компьютера офисной конфигурации с подключением в сеть Интернет (рекомендуется использовать браузер Mozilla Firefox или Google Chrome) и доступом к серверу системы дистанционного обучения вуза, на котором размещается данный курс.

Для просмотра информационно-учебного материала, представленного в разных форматах, выполнения заданий по темам курса требуется установка соответствующего программного обеспечения:

- программы для просмотра pdf-файлов (ADOBE Reader, Foxit Reader и др.);
- пакета офисных программ (OpenOffice, MS Office);

Доступ к электронному-информационному ресурсу может обеспечиваться при использовании мобильных устройств, что нашло подтверждение в практике обучения студентов РГРТУ.

3. Условия передачи и продажи программной документации

Распространение и использование электронного информационного ресурса “Учебная практика: ознакомительная практика” может осуществляться только с согласия автора.

Электронный информационный ресурс может быть передан заинтересованному лицу или организации на основе договора в соответствии с действующим законодательством.

По вопросам приобретения можно обращаться в ФГБОУ ВО “Рязанский государственный радиотехнический университет имени В.Ф. Уткина”.

Адрес: 390005, г. Рязань Гагарина ул., 59/1

Телефон: 4(912) 72-04-37

E-mail: cdo@rsreu.ru

ЭКОНОМИКА ТОРГОВЛИ

ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА ПОДДЕРЖКИ ОНЛАЙН- ТОРГОВЛИ ДЛЯ АО "АГРОСИЛА"

ONLINE TRADING SUPPORT INFORMATION SYSTEM FOR AGROSILA JSC

Саитова А.А., Исавнин А.Г., Розенцвайг А.К., Бикулов Р.А.

Saitova A.A., Isavnin A.G., Rozentsvayg A.K., Bikulov R.A.

УДК 658.6.011.56

ГРНТИ 71.01.85

ББК 65.422

Номер ОФЭРНиО: [25238](#)

Дата регистрации: 13.12.2023

Аннотация. Основным назначением разработки является решение следующих проблем: 1) недостаточный охват потенциальных покупателей, особенно в регионах, где отсутствуют или малочисленны торговые точки продаж; 2) низкая скорость и неудобство обслуживания клиентов, особенно в пиковые периоды спроса; 3) высокие затраты на рекламу, логистику, аренду и содержание торговых площадей, персонал и другие элементы торгового процесса; 4) слабая дифференциация товарного предложения и низкая узнаваемость бренда на рынке. У клиента теперь есть собственный аккаунт, где он может просматривать каталог продукции, существующей в АО 'Агросила'. Можно добавлять товары в корзину, оформлять заявку на доставку. Для разработки интернет-магазина использованы следующие инструменты: Visual Studio 2022, Xamarin, язык программирования C#, СУБД MSSQL, шаблон MVC.

Abstract. The main purpose of the development is to solve the following problems: 1) insufficient coverage of potential buyers, especially in regions where there are no or few retail outlets; 2) low speed and inconvenience of customer service, especially during peak periods of demand; 3) high costs of advertising, logistics, rental and maintenance of retail space, personnel and other elements of the trading process; 4) weak differentiation product offerings and low brand awareness in the market. The client now has his own account where he can view the catalog of products existing in Agrosila JSC. You can add items to the cart, make a request for delivery. The following tools were used to develop the online store: Visual Studio 2022, Xamarin, C# programming language, MSSQL DBMS, MVC template.

Ключевые слова: ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА, МОБИЛЬНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ, ОНЛАЙН ТОРГОВЛЯ

Key words: INFORMATION SYSTEM, MOBILE APPLICATION, ONLINE TRADING

Современный рынок предъявляет высокие требования к эффективности и конкурентоспособности предприятий, особенно в сфере торговли. Одним из способов повышения уровня продаж, лояльности клиентов и рентабельности бизнеса является использование мобильных приложений для онлайн - торговли, которые позволяют предоставлять потребителям удобный и быстрый доступ к ассортименту товаров, информации о ценах, акциях, доставке и оплате, а также получать обратную связь и оперативно решать проблемы в режиме онлайн.

Разработка мобильного приложения для онлайн-торговли для АО «Агросила» может способствовать решению следующих проблем:

- недостаточный охват потенциальных покупателей, особенно в регионах, где отсутствуют или малочисленны торговые точки продаж;
- низкая скорость и неудобство обслуживания клиентов, особенно в пиковые периоды спроса;
- высокие затраты на рекламу, логистику, аренду и содержание торговых площадей, персонал и другие элементы торгового процесса;
- слабая дифференциация товарного предложения и низкая узнаваемость бренда на рынке.

Для разработки Интернет-магазина использованы следующие инструменты: Visual Studio 2022, Xamarin, язык программирования C#, СУБД MSSQL, шаблон MVC.

Схема базы данных представлена на рисунке 1. В структуре данных используются 6 связанных таблиц:

- Товары – в данной таблице хранятся заказанные товары, их количество, цена, стоимость и изображение товара. Внешний ключ ссылается на справочник заказчиков.
- Справочник посетителей сайта – справочник посетителей сайта, которые имеют разные роли: посетители, заказчики и администратор сайта.

- Заказы – таблица предназначена для работы с заказами для конкретных заказчиков.
- Справочник заказчиков – в таблице хранятся данные заказчиков и состояние заказов
- Изображения товаров – в таблице хранятся фотографии товаров.
- Справочник товаров – справочник заказов, в котором хранится вся конкретная информация для каждого товара.

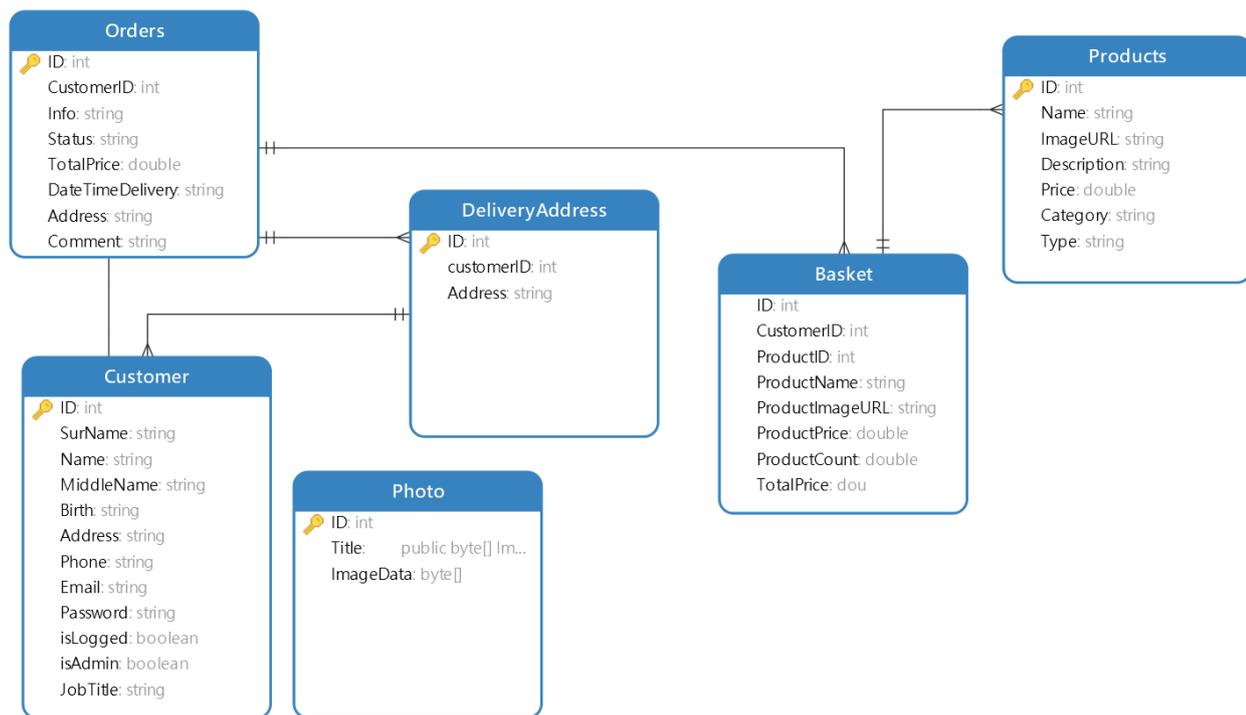


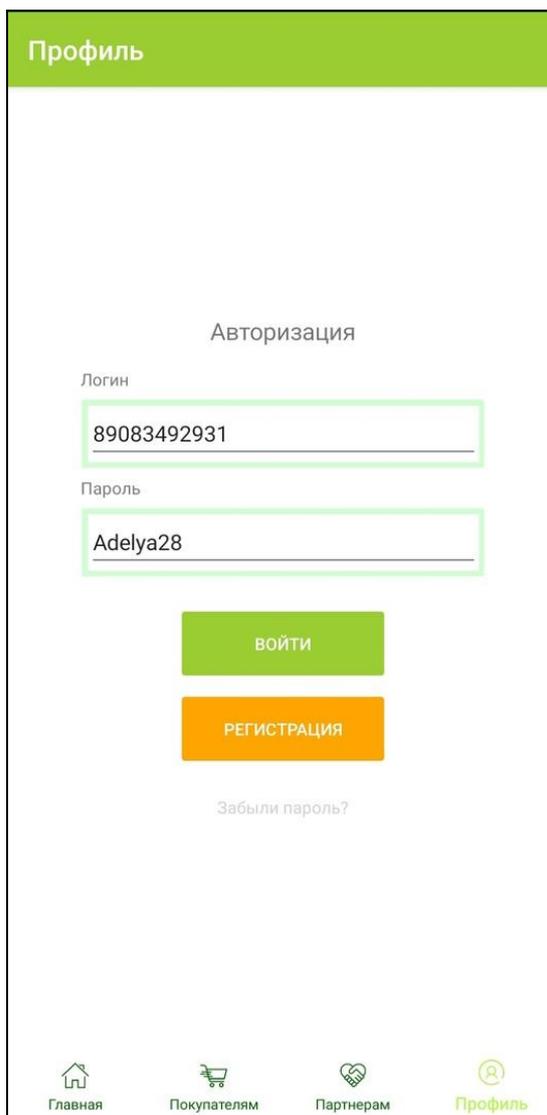
Рисунок 1 – Физическая модель данных

На главном окне мобильного приложения можно увидеть информацию о самом предприятии АО “Агросила”, и какие на данный момент в нем существуют подразделения. Далее в окне “Покупателям” представлен каталог с продукцией. Если перейти во вкладку “Партнёрам”, то видим логотипы производителей и поставщиков техники, оборудования. Также можно подать заявку для партнерства; подготовить документы для заключения договора; заключить договор (прилагается форма типового договора).



Рисунок 2 – Навигация по главному окну приложения

На рисунке 3 представлена страница авторизации в мобильном приложении. Если у вас есть аккаунт, вы набираете логин и пароль, которые указывали при регистрации. Но при неправильном введении данных, выходит уведомление “Пользователь не найден! Проверьте правильность введенных данных”.



Профиль

Авторизация

Логин

89083492931

Пароль

Adelya28

ВОЙТИ

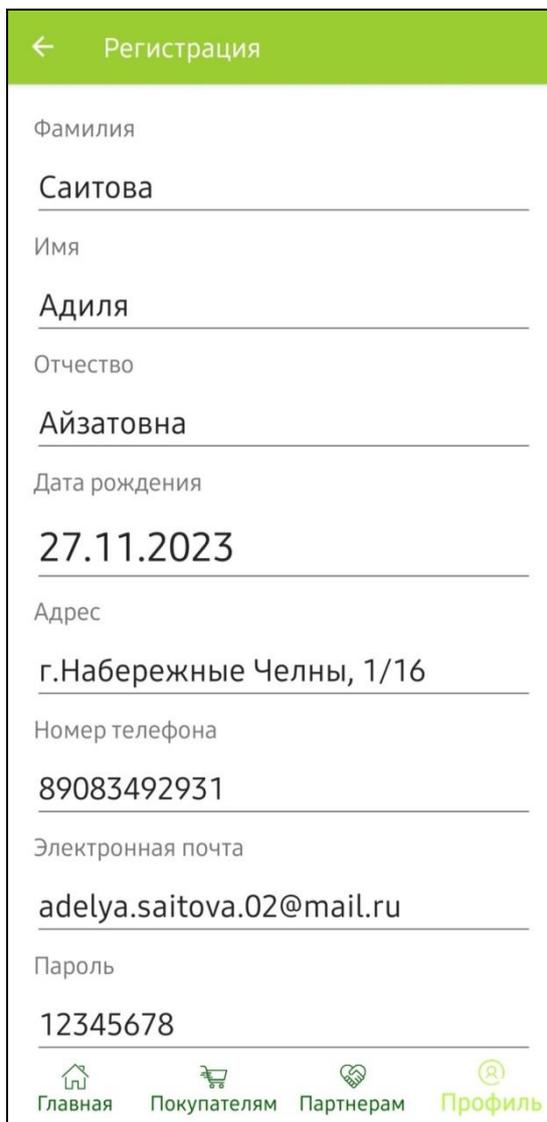
РЕГИСТРАЦИЯ

Забыли пароль?

Главная Покупателям Партнерам Профиль

Рисунок 3– Авторизация

Если же нет аккаунта, то необходимо пройти регистрацию. Для этого надо заполнить такие поля, как ФИО, дату рождения, адрес проживания, номер телефона, электронную почту, а также придумать пароль. В поле “Дата рождения” автоматически вставляется текущая дата, но также можно выбрать и из календаря. Все поля являются обязательными.



← Регистрация

Фамилия
Саитова

Имя
Адиля

Отчество
Айзатовна

Дата рождения
27.11.2023

Адрес
г.Набережные Челны, 1/16

Номер телефона
89083492931

Электронная почта
adelya.saitova.02@mail.ru

Пароль
12345678

Главная Покупателям Партнерам Профиль

Рисунок 4 – Окно регистрации

На следующем рисунке можно увидеть меню администратора, в котором он может управлять заказами, сотрудниками и товарами. А также можно изменить данные профиля.



Рисунок 5– Меню администратора

В меню профиля клиента можно увидеть корзину, сделанные заказы, адреса доставки, данные профиля, позволяющие корректировать персональную информацию.



Рисунок 6 – Меню профиля

Клиент, набрав корзину продукции, переходит к оформлению заказа. Можно увидеть, что приложение автоматически считает сумму заказа в корзине, на данном этапе можно удалить ненужный товар или уменьшить/увеличить количество, нажав на соответствующие кнопки “-” “+”. Далее выбираем адрес доставки, который можно указать у себя в профиле. После корректно выполненного оформления приходит уведомление “Заказ успешно создан! Вы можете посмотреть детали заказа, а также следить за его выполнением на странице “Профиль” в разделе “Мои заказы”.

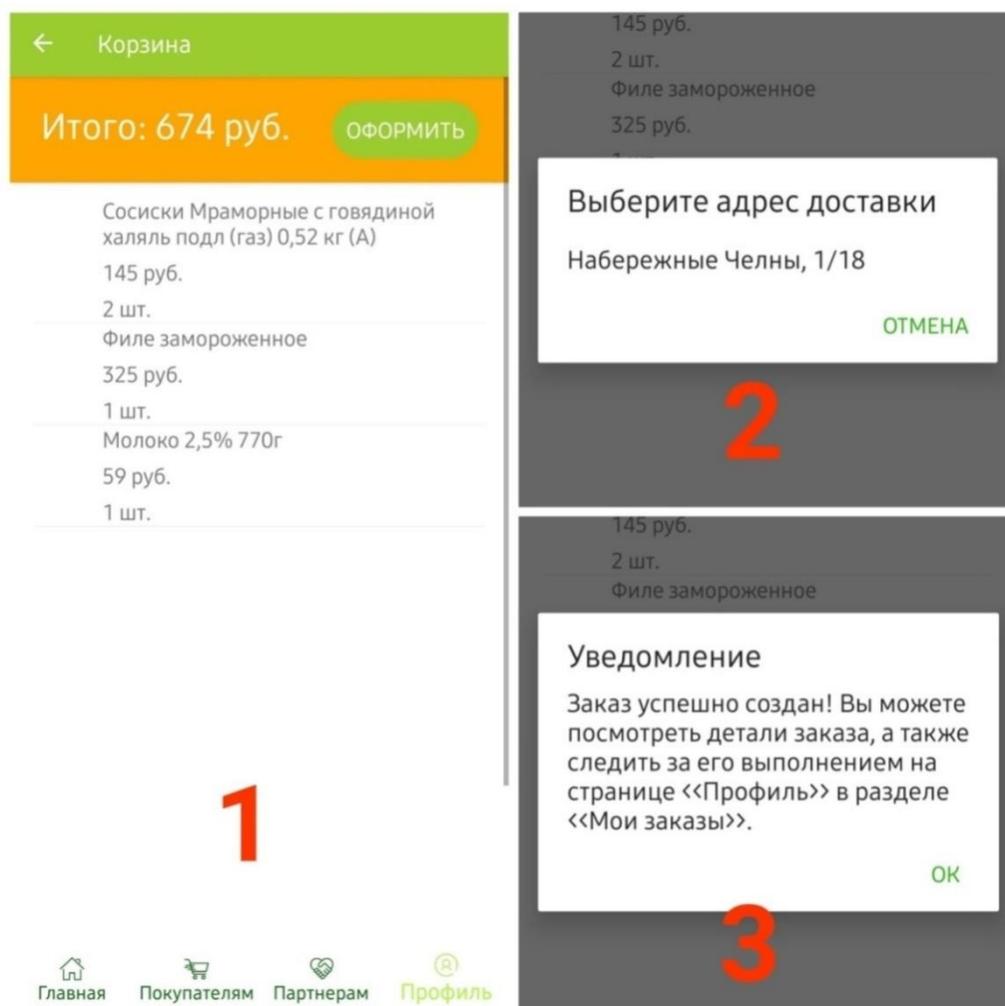


Рисунок 7 – Обработка оформления заказа на основе имеющихся в корзине продуктов

Итак, разработанное мобильное приложение поддержки онлайн-торговли для АО “Агросила” позволяет:

- просматривать, заказывать, оплачивать и отслеживать доставку товаров заказчику через Интернет-магазин;
- получать информацию о товарах, акциях, общаться с консультантами и службой поддержки через чат;
- использовать различные способы оплаты.

Приложение было протестировано на разных устройствах и операционных системах Android и iOS. Информационная система демонстрирует высокую эффективность, удобство, безопасность и конкурентоспособность на рынке онлайн-торговли. Разработка также имеет

потенциал для дальнейшего развития и улучшения, например, возможность добавления новых функций, интеграций, языков и т.д.

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ. ЧАСТЬ 2: УЧЕБ. ПОСОБИЕ:
ДЛЯ СТУДЕНТОВ ОЧНОЙ И ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ
СПЕЦИАЛЬНОСТИ “38.05.01 ЭКОНОМИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ”

ECONOMIC THEORY. PART 2: TEXTBOOK: FOR FULL-TIME
AND PART-TIME STUDENTS OF THE SPECIALTY “38.05.01 ECONOMIC
SECURITY”

Стерлитамакский филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования “Уфимский университет
науки и технологий”

Sterlitamak branch of the Federal State Budgetary Educational Institution
of Higher Education “Ufa University of Science and Technology

Ибрагимова Г.М.

Ibragimova G.M.

УДК 378, 330.1; 330.8

ГРНТИ 14.35.07, 06.03.07

ББК 65.261.41я73

Номер ОФЭРНиО: [25252](#)

Дата регистрации: 21.12.2023

***Аннотация.** Учебное пособие Ибрагимовой Гульнары Мунировны `Экономическая теория. Часть 2` разработано в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет. Учебное пособие содержит теоретические основы, контрольные вопросы и тесты по курсу Экономическая теория. В пособие изложены основные проблемы макроэкономики. Подробно рассмотрены вопросы по системе национальных счетов, проблемы макроэкономической нестабильности, ключевые проблемы макроэкономики, порядок формирования совокупного спроса и совокупного предложения. Также в учебном пособии отражены направления и инструменты фискальной и денежно-кредитной политики.*

***Abstract.** Ibragimova Gulnara Munirovna`s textbook `Economic theory. Part 2` was developed in accordance with the requirements of the Federal State Educational Standard of Higher Education - specialty. The textbook contains the theoretical foundations, control questions and tests for the course Economic Theory. The manual outlines the main problems of macroeconomics. The issues of the system of national accounts, problems of macroeconomic instability, key problems of macroeconomics, the order of formation of aggregate demand and aggregate supply are considered in detail. The textbook also reflects the directions and tools of fiscal and monetary policy.*

Ключевые слова: ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ, СИСТЕМА НАЦИОНАЛЬНЫХ СЧЕТОВ, МАКРОЭКОНОМИЧЕСКАЯ НЕСТАБИЛЬНОСТЬ, МАКРОЭКОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ, ФИСКАЛЬНАЯ ПОЛИТИКА

Key words: ECONOMIC THEORY, SYSTEM OF NATIONAL ACCOUNTS, MACROECONOMIC INSTABILITY, MACROECONOMIC ANALYSIS, FISCAL POLICY

1. Функциональное назначение продукта, область применения, его ограничения

Учебное пособие Ибрагимовой Гульнары Мунировны “Экономическая теория. Часть 2” разработано в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет.

Учебное пособие содержит теоретические основы, контрольные вопросы и тесты по курсу “Экономическая теория”. В пособие изложены основные проблемы макроэкономики. Подробно рассмотрены вопросы по системе национальных счетов, проблемы макроэкономической неустойчивости, ключевые проблемы макроэкономики, порядок формирования совокупного спроса и совокупного предложения. Также в учебном пособии отражены направления и инструменты фискальной и денежно-кредитной политики.

Рекомендуется для студентов специальности “38.05.01 Экономическая безопасность” очного и заочного отделения для подготовки к экзамену.

В учебном пособии раскрываются проблемы макроэкономики. Пособие состоит из нескольких глав:

Глава 1. Система национальных счетов.

Глава 2. Макроэкономическая неустойчивость Ключевые проблемы макроэкономики.

Глава 3. Макроэкономический анализ. Совокупный спрос и совокупное предложение.

Глава 4. Кейнсианская теория занятости.

Глава 5. Фискальная политика.

Глава 6. Деньги и банковская система.

Глава 7. Кредитно-денежная политика.

Экономическая теория древнейшая наука человечества. Многие ученые, древнейшие философы и политические деятели интересовались проблемами экономики. В современных условиях экономическая теория является основой всех экономических дисциплин и экономической деятельности. Это связано с постоянным развитием во всех странах экономической составляющей общества.

Макроэкономика – это раздел экономической теории, исследующий закономерности развития экономики в целом, или процесс воспроизводства на национальном (в масштабах страны) и мировом (группы стран) уровнях.

Объект изучения макроэкономики – процессы экономического роста; структурные сдвиги производства; формирование и использование национального богатства, ВВП, национального дохода; занятость, безработица и доходы населения; денежное обращение и инфляция; внешнеэкономические связи и международные финансовые системы.

В первой главе раскрываются:

1. [Система национальных счетов и макроэкономические показатели.](#)
2. Валовой внутренний продукт и 2 метода его измерения.

Во второй главе отображаются:

1. Экономический рост.
2. Цикличность экономического развития.
3. Безработица и ее формы.
4. Инфляция и ее виды.

Третья глава содержит:

1. Совокупный спрос и факторы его определяющие.
2. Совокупное предложение и факторы его определяющие.
3. Макроэкономическое равновесие. Эффект Храповика.

В четвертой главе рассматриваются:

1. Возникновение кейнсианства.
2. Уровень занятости и совокупный спрос.

3. Склонность к потреблению и сбережению.
4. Эффект мультипликатора. Парадокс бережливости.

Пятая глава посвящена вопросам:

1. Дискреционная фискальная политика.
2. Недискреционная фискальная политика. Автоматически встроенные стабилизаторы.
3. Некоторые проблемы фискальной политики.

В шестой главе раскрываются:

1. Происхождение и функции денег.
2. Предложение денег.
3. Спрос на деньги.
4. Кредитная система и виды банков.

Глава 7 раскрывает:

Цели и инструменты кредитно-денежной политики.

Общие методы денежно-кредитной политики.

Селективные методы денежно-кредитной политики

2. Используемые технические средства

Учебное пособие создано с использованием следующего программного обеспечения: Microsoft Office.

3. Специальные условия и требования организационного, технического и технологического характера

Необходимым условием применения данного учебного пособия является наличие персонального компьютера.

4. Условия передачи документации или ее продажи

Условием передачи данного программного продукта является договор купли-продажи, заключенный между Стерлитамакским филиалом Уфимского университета науки и технологий и заинтересованной стороной.

**ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ - ПОДГОТОВКА КАДРОВ ВЫСШЕЙ
КВАЛИФИКАЦИИ**

**ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ,
ЭНЕРГЕТИКА**

**ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ
ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЯ “СМАРТЭНЕРГОПРОГНОЗ”**

**SOFTWARE FOR FORECASTING ENERGY CONSUMPTION
“SMARTENERGOPROGNOZ”**

Староверов Б.А.

Staroverov B.A.

УДК 620.9:338; 620.9:658; 620.9:338.26; 620.9:005

ГРНТИ 44.01.75

ББК 31,281

Номер ОФЭРНиО: [25192](#)

Дата регистрации: 03.10.2023

***Аннотация.** Предлагаемое решение – обученный на предыдущих данных ансамбль нейронных сетей, который использует входную информацию, такую как тип дня, день недели и т.д. и решает задачу прогнозирования потребления электроэнергии. Решение может быть адаптировано для любого региона благодаря учету значимых факторов влияющих на величину потребления для конкретного города.*

***Abstract.** The proposed solution is an ensemble of neural networks trained on previous data, which uses input information such as the type of day, day of the week, etc. and solves the problem of forecasting electricity consumption. The solution can be adapted for any region by taking into account significant factors affecting the amount of consumption for a particular city.*

Ключевые слова: ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЯ

Key words: FORECASTING ENERGY CONSUMPTION

1. Функциональное назначение продукта, область его применения, его назначение

Программное обеспечение включает несколько специфических функций: реализация возможности подгрузки оперативных данных из Microsoft Excel, в формате которого, как правило, предоставляются ретроспективные данные электропотребления, реализация нейронных сетей

нескольких типов и алгоритмов их обучения. На рисунке 1 представлена упрощённая карта кода программы.

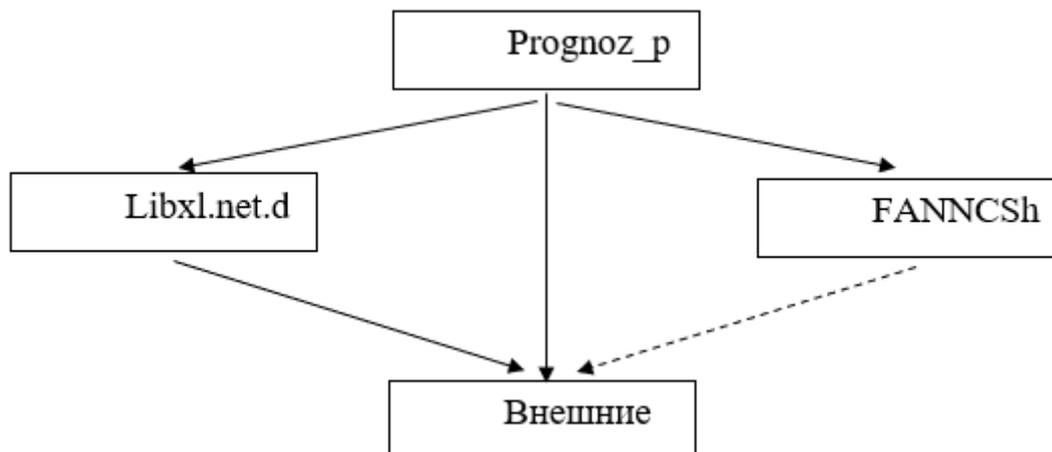


Рисунок 1 - Упрощённая карта кода системы прогнозирования

Для загрузки и выгрузки данных из таблиц Excel использована библиотека LibXL. Библиотека позволяет читать и записывать данные в формат .xls без использования программ Microsoft Excel. Основные функции библиотеки LibXL:

```

Bookbook = new BinBook();//объявить книгу;
book.load(filename);//открыть книгу;
Sheetsheet = book.getSheet(0);//открыть лист;
Sheetsheet= book.addSheet("Sheet");//создать новый лист;
doubledata = sheet.readNum(Nostr, Nost);//считать число из str строк
и st столбца;
stringdata = sheet.readStr(Nostr, Nost); //считать текст из str строки st
столбца;
sheet.writeStr(Nostr, Nost, (string) data); //записать текст в str строку st
столбца;
sheet.writeNum(Nostr, Nost, (double) data); //записать число из str строки
st столбца;
book.save(namefiles);//сохранить книгу.
  
```

Для работы с нейронными сетями использованы библиотеки Fast Artificial Neural Network (FANN). Данные библиотеки позволяют работать

с многослойными и каскадными нейронными сетями. Для реализации разработанной автоматизированной системы прогнозирования применялись трёх и четырёхслойные нейронные сети, с количеством нейронов в скрытых слоях от 15 до 75. Хотя данная библиотека имеет малое количество ИНС и возможных функций для алгоритмов обучения, однако она является наиболее простой в освоении и достаточно функциональна для решение рассматриваемых задач. Основные функции библиотеки FANN:

```
Neural Netnet= new Neural Net (name Nerfann);//загрузить нейронную
сеть;
```

```
Neural Netnet = new Neural Net (Network Type. LAYER, num_layers,
num_input, num_hidden1, num_hidden2, num_output);//создать нейронную сеть;
```

```
NetworkType. LAYER – тип нейронной сети;
```

```
num_layers – число слоёв;
```

```
num_input – число нейронов во входном слое;
```

```
num_hidden – число нейронов в скрытом слое;
```

```
num_output – число нейронов в выходном слое;
```

```
float [] calc_out = net.Run((float[])ImputFANN1);
```

```
net. Activation Function Hidden = Activation Function. SIGMOID;//задать
функцию активации для внутренних слоёв;
```

```
net. Activation Function Output = Activation Function. SIGMOID;//задать
функцию активации для выходного слоя;
```

```
net. Train On File (namefilefann, max_iterations,
iterations_between_reports, desired_error);//обучение нейронной сети;
```

```
namefilefann – имя текстового файла с данными;
```

```
max_iterations – максимальное количество итераций;
```

```
iterations_between_reports – частота опросов процесса обучения;
```

```
desired_error – значение ошибки, при достижении которого будет
прервано обучение;
```

```
net. Save (name Nerfann); //сохранение нейронной сети
```

2. Используемые технические средства

Продукт разработан на языке C#, библиотека LibXL, библиотеки Fast Artificial Neural Network (FANN).

3. Специальные условия и требования организационного, технического и технологического характера.

Для эксплуатации данного ПО особых требований к компьютерной технике не предъявляется. Операционная система Windows XP и выше, оперативная память 256 Мб.

4. Условия передачи документации или её продажи.

Распространение и использование пособия может осуществляться с согласия авторов.

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ
ПРОГРАММ**

**ДИСТАНЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ КУРС “СОЗДАНИЕ
ЭЛЕКТРОННЫХ ДОКУМЕНТОВ В P7 ОФИС “ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ПРОГРАММ ПО
НАПРАВЛЕНИЮ “ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ“**

**DISTANCE LEARNING COURSE “CREATION OF ELECTRONIC
DOCUMENTS IN THE P7 OFFICE “ FOR THE IMPLEMENTATION OF
ADDITIONAL PROFESSIONAL PROGRAMS IN THE DIRECTION OF
“INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN THE
IMPLEMENTATION OF EDUCATIONAL PROGRAMS“**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования “Рязанский государственный радиотехнический
университет имени В.Ф.Уткина“

Federal state budgetary educational institution of higher professional
education “Ryazan state radio engineering University named after V. F. Utkin“

Губарева С.В.

Gubareva S.V.

**УДК 378, 004.4:004.7
ГРНТИ 14.35.07, 50.41.23
ББК 74**

**Номер ОФЭРНиО: [25210](#)
Дата регистрации: 02.11.2023**

***Аннотация.** Дистанционный учебный курс `Создание электронных документов в P7 Офис` Дистанционный курс предназначен для обучения в рамках повышения квалификации профессорско-преподавательского и учебно-вспомогательного персонала. Курс нацелен на приобретение навыков работы в текстовом редакторе P7-Офис и может быть использован для любой формы обучения. Учебно-методические материалы сгруппированы в 11 тематических модулях, в каждом из которых представлены лекционные материалы, презентации, содержащие инструкции для обучающихся и практические задания, включающие в себя само задание и образец его выполнения, тематический тест. Вводный и справочный модули содержат элементы коммуникативного назначения, необходимые для организации учебного процесса по данному курсу. Для загрузки курса необходимо наличие подключения компьютера пользователя к сети Интернет и доступ к локальной сети вуза. Обеспечена работоспособность*

курса в браузерах Mozilla Firefox и Google Chrome. Распространяется по договоренности.

***Abstract.** Distance learning course `Creation of electronic documents in the P7 Office` The distance learning course is intended for training in the framework of advanced training of teaching and teaching support staff. The course is aimed at acquiring skills in the P7-Office text editor and can be used for any form of training. Teaching materials are grouped into 11 thematic modules, each of which presents lecture materials, presentations containing instructions for students and practical tasks, including the task itself and a sample of its implementation, a thematic test. The introductory and reference modules contain elements of communicative purpose necessary for the organization of the educational process for this course. To download the course, it is necessary to have a user`s computer connected to the Internet and access to the local network of the university. The course is operational in Mozilla Firefox and Google Chrome browsers. Distributed by agreement.*

***Ключевые слова:** ДИСТАНЦИОННЫЙ КУРС, ЭЛЕКТРОННЫЙ ДОКУМЕНТ, МОДУЛЬ, ЛЕКЦИОННЫЙ МАТЕРИАЛ, ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ, ТЕСТИРОВАНИЕ*

***Key words:** DISTANCE LEARNING COURSE, ELECTRONIC DOCUMENT, MODULE, LECTURE MATERIAL, PRACTICAL ASSIGNMENT, TESTING*

1. Функциональное назначение, область применения, её ограничения

Дистанционный учебный курс “Создание электронных документов в “P7 Офис”” предназначен для обучения в рамках повышения квалификации профессорско-преподавательского и учебно-вспомогательного персонала при реализации дополнительных профессиональных программ по направлению “Информационные и коммуникационные технологии при реализации образовательных программ”. Курс нацелен на приобретение навыков работы в текстовом редакторе P7-Офис, что позволяет слушателям создавать и редактировать электронные документы с использованием отечественного программного обеспечения “P7 Офис”. Курс

Дистанционный учебный курс разработан в системе дистанционного обучения Рязанского государственного радиотехнического университета на базе Moodle, представляющий собой систему управления обучением в электронной среде. Формат курса позволяет обучающимся самостоятельно изучать материалы и выполнять задания в индивидуальном темпе.

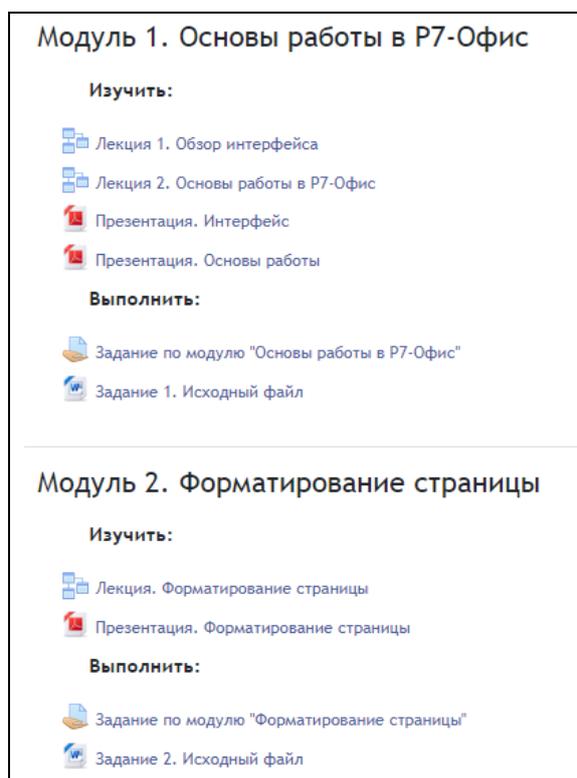


Рисунок 1 – Внешний вид дистанционного учебного курса

Разработанный дистанционный учебный курс “Создание электронных документов в “Р7 Офис” имеет модульную структуру (рисунок 1).

Учебные, методические, инструктивные материалы, размещенные в дистанционном учебном курсе “Создание электронных документов в “Р7 Офис” максимально полно, наглядно и последовательно охватывают основные пользовательские разделы по созданию различных по составу и сложности документов. Практические задания составлены с учетом профессиональных практических задач сотрудников университета, что позволяет сразу использовать полученные навыки в профессиональной деятельности. Обеспечен эффективный и быстрый доступ ко всем разделам и элементам курса. Интерактивные элементы коммуникативного назначения позволяют, получать необходимые консультации, рекомендации и другую обратную связь в виде оценок и развернутых комментариев.

2. Структура и условия применения

Дистанционный учебный курс “Создание электронных документов в “Р7 Офис” “ состоит из 13 модулей и имеет блочно-модульную структуру:

№	Название модуля	Содержание
0	Вводный модуль	<p><i>Информация по установке:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Гиперссылка на установочный файл “P7 Офис”; – Указания по установке P7 Офис; – Последовательность установки P7 Офис для дома (ОС Windows); <p><i>Вводная информация:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Форум “Объявления”; – Форум “Общие вопросы по обучению”; – Общие сведения о ПО “P7 Офис”; – Справочный файл – Сочетания клавиш; – Информация об авторе курса; – Контакты; – Содержание курса; – Общие рекомендации для слушателей.
1	Основы работы в P7 Офис	<ul style="list-style-type: none"> – Лекции по соответствующей теме, развитые на кластеры, с тестовым вопросом в конце каждого кластера; – Презентации, содержащие последовательность выполнения соответствующих задач; – Практические задания, содержащие задание для самостоятельной работы, исходный файл для работы и/или образец выполнения работы; – Модуль №11 “Настройки и инструменты” содержит тематический тест.
2	Форматирование страницы	
3	Форматирование абзаца	
4	Форматирование текста	
5	Колонтитулы и нумерация страниц	
6	Списки	
7	Таблицы	
8	Формулы	
9	Графические объекты	
10	Оглавление	
11	Настройки и инструменты	
12	Справочный модуль	<ul style="list-style-type: none"> – Глоссарий по курсу; – Опрос “Оценка дистанционного курса”.

Дистанционный курс содержит учебно-методические материалы, представленные как в виде внутренних форматов, поддерживаемых Moodle, так и ссылки на файлы и внешние информационные ресурсы.

Каждый тематический модуль дистанционного курса содержит 1 лекцию (исключение – модуль “Основы работы в P7 Офис”, он содержит 2 лекции). Все лекции являются интерактивными, содержат весь необходимый теоретический материал, который дополнен графическими изображениями и контрольными тестовыми вопросами.

Система оценивания предполагает

Практические задания по всем темам курса (всего 11 заданий) содержат текст задания по соответствующей теме. Также к заданиям прилагается исходный файл, который обучающиеся используют для выполнения задания и/или образец выполнения задания.

Модуль №11 “Настройки и инструменты” содержит тематический тест, состоящий из 11 вопросов.

Практические работы выполняются обучающимися в рамках самостоятельной работы и присылаются на проверку преподавателю в виде файлов формата *.docx.

Большое количество тематических модулей позволяет выделить основные модули, обязательные к изучению, а также дополнительные, которые можно выбрать с учетом решаемых профессиональных задач. Такой подход позволяет слушателям выбирать индивидуальную образовательную траекторию.

Дистанционный учебный курс “Создание электронных документов в “P7 Офис” успешно апробирован в Институте дополнительного образования, обучение прошли более 110 слушателей РГРТУ.

3. Используемые технические средства

Для работы с дистанционным учебным курсом необходимо наличие персональной учетной записи, компьютера, ноутбука или мобильного устройства с подключением к сети Интернет.

Для ознакомления с материалами курса выполнения заданий требуется установка соответствующего программного обеспечения:

- программы для просмотра pdf-файлов; пакета P7 Office;

4. Условия передачи и продажи программной документации

Распространение и использование дистанционного учебного курса “Создание электронных документов в “P7 Офис” может осуществляться только с согласия автора на основе договора в соответствии с действующим законодательством

По вопросам приобретения можно обращаться в ФГБОУ ВО
“Рязанский государственный радиотехнический университет имени В.Ф.
Уткина“.

Адрес: 390005, г. Рязань Гагарина ул., 59/1

Телефон: 4(912) 72-04-08

E-mail: ido@rsreu.ru

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

ЭКОНОМИКА, ЛИДЕРСТВО И КОМАНДООБРАЗОВАНИЕ

КУРС ПО ПОСТРОЕНИЮ КАРЬЕРЫ “ВЕРШИНЫ”

CAREER BUILDING COURSE “TOPS”

Тимкин А.Е.

Timkin A.E.

УДК 378, 316.46

ГРНТИ 14.35.07, 14.37.01, 04.21.61

ББК 1

Номер ОФЭРНиО: [25194](#)

Дата регистрации: 20.10.2023

***Аннотация.** Онлайн-курс, при прохождении которого на 1 неделе человек научится постановке целей. На второй узнает о карьерных траекториях и научится формировать стратегию роста. На третьей разберётся в понятиях лидерства и профессионализма и сформирует для себя набор принципов для построения карьеры. На четвёртой узнает какие софты необходимо развивать и как их применять для карьерного*

***Abstract.** An online course, during which a person will learn how to set goals in 1 week. At the second stage, he learns about career trajectories and learns how to form a growth strategy. At the third stage, he will understand the concepts of leadership and professionalism and form for himself a set of principles for building a career. At the fourth stage, he learns which software needs to be developed and how to use them for career development*

***Ключевые слова:** КАРЬЕРА, ЦЕЛЬ, СТРАТЕГИЯ, ЛИДЕРСТВО*

***Key words:** CAREER, GOAL, STRATEGY, LEADERSHIP*

1. Функциональное назначение продукта, область его применения, его ограничения

Курс по построению карьеры “Вершины” представлен в популярном формате Online. Online – это формат обучения на курсе доступный любому человеку в любом уголке земного шара с помощью дистанционных технологий, с соблюдением четких сроков сдачи промежуточных и финальных проверочных заданий и возможностью организации свободного общения между преподавателями и слушателями.

Ключевые особенности Online-курсов связаны с реализацией на любых платформах и обучением студентов из различных регионов. Формат дает возможность каждому желающему получить знания дистанционно, в удобное время и в удобном для слушателя месте.

Онлайн-курс включает в себя не просто фрагменты учебного материала, но и практические задания, коммуникативную составляющую, проверочные материалы.

О содержании онлайн-курса “Вершины”

Курс посвящен тому, как построить успешную карьеру управленца (менеджера), не жертвуя семьей, здоровьем и личной жизнью.

Данный курс:

- дает уникальные практические технологии по применению важнейших навыков, необходимых для построения карьеры, в том числе: ведения переговоров, целеполагания, проектного и системного мышления,
- учит, каким способом выстроить карьеру таким образом, чтобы работа не забирала время на семью, увлечения и личную жизнь.

“Курс по построению карьеры “Вершины” построен практиком, имеющим успешный опыт построения карьеры в органах власти, федеральных госструктурах и корпорации.

В курсе предложены практические инструменты и технологии, используемые автором курса более 10 лет, обеспечивающие высокую эффективность в работе и являющиеся ключевыми при построении карьеры, в том числе (подготовка и ведение переговоров, целеполагание, системное и проектное мышление).

Курс состоит из 4 модулей, 16 видео-лекций. Он не перегружен (в обычном понимании) теоретическим материалом. В этом курсе нет ничего такого, что нужно просто запомнить и позже воспроизвести, пересказать. Материал и задания курса подобраны, выстроены таким образом, чтобы мотивировать слушателей к размышлению, самопознанию, и, конечно же,

к саморазвитию. По завершению каждого модуля слушателям предлагается выполнить различные типы заданий: задания, кейсы, тесты на отработку различных навыков.

В результате прохождения обучения слушатели смогут:

- составить список карьерных целей на ближайшие 20 лет,
- выбрать наиболее оптимальную карьерную траекторию,
- определиться с карьерной стратегией,
- понимать, какие качества характера, навыки и знания нужны, чтобы максимально повысить свою эффективность при решении рабочих задач,
- опираясь на полученные знания, уметь применять на практике навыки проведения переговоров, системного и проектного мышления, целеполагания для построения карьеры.

Преподаватель



Тимкин Антон Евгеньевич

Стоимость и условия участия

Курс платный. Стоимость 9900 рублей. Для участия необходимо перейти на портал <https://skills.tsu.ru/> в каталоге найти курс “ВЕРШИНЫ. КАРЬЕРНЫЙ КУРС АНТОНА ТИМКИНА”, нажать на кнопку “Записаться”. В открывшемся окне ввести персональные данные, и нажать кнопку “Продолжить”. Далее появится кнопка “Оплатить и получить удостоверение”. После нажатия на кнопку “Оплатить и получить удостоверение” необходимо авторизоваться через Госуслуги и произвести оплату. Успешно освоившим курс предоставляется Удостоверение о повышении квалификации от Томского государственного университета. Размещение курса – по ссылке <https://skills.tsu.ru/catalog/videolektsii/vershiny-karernyy-kurs-antona-timkina/>

Уровень подготовки - курс рассчитан на студентов старших курсов, магистров, молодежь с законченным высшим образованием

2. Используемые технические средства

Персональный компьютер, наушники/колонки, доступ к сети Интернет

3. Специальные условия и требования организационного, технического и технологического характера

Требования организационного характера: для изучения курса необходимо зарегистрироваться на курс на платформе IDO SKILLS (<https://ido.skills.tsu.ru/>) и произвести оплату.

Требования технического характера: Windows (XP, Vista, 7, 8, 10), интернет-браузер (Yandex browser), Adobe Flash Player, видеокарта с объемом памяти от 512 Мб, звуковая карта, наушники или колонки.

4. Условия передачи документации на разработку или условия ее продажи

Исключительным правом на все материалы курса, являющиеся результатом интеллектуальной деятельности, обладает Автор Тимкин Антон Евгеньевич на основании договора о разработке онлайн-курса с Национальным исследовательским Томским государственным университетом №1708 от 01.07.2023г.

ОСТОРОЖНО, КАРЬЕРА!

CAREFUL, CAREER!

Тимкин А.Е.

Timkin A.E.

УДК 378, 316.46

ГРНТИ 14.35.07, 14.37.01, 04.21.61

ББК 1

Номер ОФЭРНиО: [25197](#)

Дата регистрации: 31.10.2023

***Аннотация.** Курс способствует развитию мягких навыков в части разработки и реализации проектов, системного и критического мышления, а также командной работы и лидерских качеств, что соответствует общекультурным/ общепрофессиональным компетенциям: - способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; - способен разрабатывать обоснованные организационно-управленческие решения с учетом их социальной значимости, содействовать их реализации в условиях сложной и динамичной среды и оценивать их последствия в соответствии с ФГОС 3++. В результате прохождения обучения слушатели научатся: - оценивать цели с помощью формирования индивидуального списка наиболее желанных эмоций и чувств - выбирать правильную стратегию ведения переговоров - применять алгоритм из пяти шагов, чтобыкратно снизить 'слепые зоны' при реализации нового проекта В результате прохождения обучения слушатели смогут: - ставить конкретные и достижимые цели - смотреть 'глазами собеседника' на свою цель и определять сильные и слабые аргументы на предстоящих переговорах*

***Abstract.** The course promotes the development of soft skills in terms of project development and implementation, systematic and critical thinking, as well as teamwork and leadership qualities, which corresponds to general cultural/general professional competencies: - is able to determine the range of tasks within the set goal and choose the best ways to solve them, based on existing legal norms, available resources and limitations; - is able to develop sound organizational and managerial decisions taking into account their social significance, to promote their implementation in a complex and dynamic environment and to assess their consequences in accordance with the GEF 3++. As a result of the training, students will learn: - evaluate goals by forming an individual list of the most desired emotions and feelings - choose the right negotiation strategy - apply a five-step algorithm to multiply reduce the 'blind spots' when implementing a new project As a result of the training, students will be able to: - set specific and achievable goals - look 'through the eyes of the interlocutor' at your goal and identify strong and weak arguments in the upcoming negotiations*

Ключевые слова: КАРЬЕРА, ЦЕЛЬ, СТРАТЕГИЯ, ЛИДЕРСТВО

Key words: CAREER, GOAL, STRATEGY, LEADERSHIP

1. Функциональное назначение продукта, область его применения, его ограничения

Курс по построению карьеры “Осторожно, карьера! “ представлен в популярном формате Online. Online – это формат обучения на курсе доступный любому человеку в любом уголке земного шара с помощью дистанционных технологий, с соблюдением четких сроков сдачи промежуточных и финальных проверочных заданий и возможностью организации свободного общения между преподавателями и слушателями.

Ключевые особенности Online-курсов связаны с реализацией на любых платформах и обучением студентов из различных регионов. Формат дает возможность каждому желающему получить знания дистанционно, в удобное время и в удобном для слушателя месте.

Онлайн-курс включает в себя не просто фрагменты учебного материала, но и практические задания, коммуникативную составляющую, проверочные материалы.

О содержании онлайн-курса “Осторожно, карьера! “

Курс способствует развитию мягких навыков в части разработки и реализации проектов, системного и критического мышления, а также командной работы и лидерских качеств, что соответствует общекультурным/общепрофессиональным компетенциям:

- способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;

- способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде;

- способен разрабатывать обоснованные организационно-управленческие решения с учетом их социальной значимости, содействовать

их реализации в условиях сложной и динамичной среды и оценивать их последствия в соответствии с ФГОС 3++.

Онлайн-курс “Осторожно, карьера!” построен практиком, имеющим успешный опыт построения карьеры в органах власти, федеральных госструктурах и корпорации.

В курсе предложены практические инструменты и технологии, используемые автором курса более 10 лет, обеспечивающие высокую эффективность в работе и являющиеся ключевыми при построении карьеры, в том числе (подготовка и ведение переговоров, целеполагание, системное и проектное мышление).

Курс состоит из 3 модулей, 9 видео-лекций. Он не перегружен (в обычном понимании) теоретическим материалом. В этом курсе нет ничего такого, что нужно просто запомнить и позже воспроизвести, пересказать. Материал и задания курса подобраны, выстроены таким образом, чтобы мотивировать слушателей к размышлению, самопознанию, и, конечно же, к саморазвитию. По завершению каждого модуля слушателям предлагается выполнить различные типы заданий: задания, кейсы, тесты на отработку различных навыков.

В результате прохождения обучения слушатели научатся:

- оценивать цели с помощью формирования индивидуального списка наиболее желанных эмоций и чувств
- выбирать правильную стратегию ведения переговоров
- применять алгоритм из пяти шагов, чтобы кратно снизить “слепые зоны” при реализации нового проекта

В результате прохождения обучения слушатели смогут:

- ставить конкретные и достижимые цели
- смотреть “глазами собеседника” на свою цель и определять сильные и слабые аргументы на предстоящих переговорах

Преподаватель



Тимкин Антон Евгеньевич

Стоимость и условия участия

Курс бесплатный. Плата за курс не взимается, исходя из его продолжительности. Для участия необходимо перейти на портал <https://skills.tsu.ru/> в каталоге найти курс “ОСТОРОЖНО, КАРЬЕРА!”, нажать на кнопку “Записаться”. В открывшемся окне ввести персональные данные, и нажать кнопку “Продолжить”. Далее на электронную почту придет письмо с информацией для доступа к курсу. Успешно освоившим курс предоставляется Сертификат о прослушивании курса от Томского государственного университета. Размещение курса – по ссылке <https://skills.tsu.ru/catalog/vebinary/ostorozhno-karera/>

Уровень подготовки

Курс рассчитан на студентов старших курсов, магистров, молодежь с законченным высшим образованием, молодежь с незаконченным высшим образованием, молодежь закончившим среднее специальное образование.

2. Используемые технические средства

Персональный компьютер, наушники/колонки, доступ к сети Интернет

3. Специальные условия и требования организационного, технического и технологического характера

Требования организационного характера: для изучения курса необходимо зарегистрироваться на курс на платформе IDO SKILLS (<https://ido.skills.tsu.ru/>).

Требования технического характера: Windows (XP, Vista, 7, 8, 10), интернет-браузер (Yandex browser), Adobe Flash Player, видеокарта с объемом памяти от 512 Мб, звуковая карта, наушники или колонки.

4. Условия передачи документации на разработку или условия ее продажи

Исключительным правом на все материалы курса, являющиеся результатом интеллектуальной деятельности, обладает Автор Тимкин Антон Евгеньевич на основании договора о разработке онлайн-курса с Национальным исследовательским Томским государственным университетом №5771 от 01.09.2023г.

ЭЛЕКТРОННЫЕ РЕСУРСЫ ПОДДЕРЖКИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ

АЛГОРИТМ “ПОДБОР НЕТЯГОВОГО ПОДВИЖНОГО СОСТАВА
ДЛЯ ПЕРЕВОЗКИ МАССОВЫХ ГРУЗОВ С УЧЕТОМ РАЗЛИЧНЫХ
КРИТЕРИЕВ”

THE ALGORITHM “SELECTION OF NON-HEAVY ROLLING STOCK
FOR THE TRANSPORTATION OF BULK CARGO, TAKING INTO
ACCOUNT VARIOUS CRITERIA”

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования “Сибирский государственный университет путей
сообщения”

Siberian transport university

Климова Е.В., Фролова А.М.

Klimova E.V., Frolova A.M.

УДК 656.222.1, 656.222.3, 656.225, 656.236.1, 656.021.5, 656.025.6,
338.47

ГРНТИ 73.01.75, 73.29.61, 73.29.75, 06.71.09

ББК 39.12/39.18/39.24/39.28/65.37

Номер ОФЭРНиО: [25226](#)

Дата регистрации: 23.11.2023

Аннотация. Алгоритм `Подбор нетягового подвижного состава для перевозки массовых грузов с учетом различных критериев` позволяет выполнить расчеты в соответствии с блок-схемой алгоритма, оценить технологическую и экономическую эффективность перевозки массовых грузов железнодорожным транспортом в различном типе нетягового подвижного состава. В зависимости стороны перевозки (перевозчик или клиент) и от установленного критерия (натуральный или стоимостной) представлен алгоритм, устанавливающий порядок расчета и определения наиболее эффективного типа нетягового подвижного состава, позволяющего достигнуть максимизации или минимизации значения выбранного критерия. Так же алгоритм позволяет сравнивать варианты перевозки одним типом нетягового подвижного состав и устанавливает условия, при которых его использование будет наиболее эффективно как для клиента, так и для перевозчика. Область применения - перевозки на железнодорожном транспорте; ограничения - перевозки массовых грузов с возможностью выбора из нескольких типов нетягового подвижного. Технические средства, используемые при создании методической разработки, специальные условия и требования организационного, технического и технологического характера: компьютер типа Intel Pentium, с ОС Windows

Abstract. *The algorithm 'Selection of non-heavy rolling stock for the transportation of bulk goods taking into account various criteria' allows you to perform calculations in accordance with the flowchart of the algorithm, to evaluate the technological and economic efficiency of the transportation of bulk goods by rail in various types of non-heavy rolling stock. Depending on the side of transportation (carrier or customer) and on the established criterion (natural or cost), an algorithm is presented that establishes the procedure for calculating and determining the most effective type of non-traction rolling stock, allowing to maximize or minimize the value of the selected criterion. The algorithm also allows you to compare transportation options with one type of non-traction rolling stock and sets the conditions under which its use will be most effective for both the client and the carrier. Scope of application - transportation by rail; restrictions - transportation of bulk goods with the possibility of choosing from several types of non-traction rolling stock. Technical means used in the creation of methodological development, special conditions and requirements of organizational, technical and technological nature: an Intel Pentium-type*

Ключевые слова: АЛГОРИТМ, НЕТЯГОВЫЙ ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ, КОНТЕЙНЕРНЫЕ ПЕРЕВОЗКИ, ИННОВАЦИОННЫЕ ВАГОНЫ, ПРОВОЗНАЯ СПОСОБНОСТЬ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ, ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ

Key words: ALGORITHM, NON-TRACTION ROLLING STOCK, CONTAINER TRANSPORTATION, INNOVATIVE WAGONS, CARRYING CAPACITY, TECHNOLOGICAL EFFICIENCY, ECONOMIC EFFICIENCY

1. Функциональное назначение продукта, область его применения, его ограничения

Актуальность повышения эффективности перевозки грузов на железнодорожном транспорте объясняется широкомасштабным функционированием на современном рынке большого количества перевозчиков и конкуренцией между ними. Для ОАО "РЖД" важно повышать эффективность организации железнодорожных перевозок, чтобы укрепить собственную конкурентоспособность среди прочих видов транспорта.

На современном этапе развития железнодорожных перевозок получила развитие инициатива организации перевозки массовых угольных грузов в контейнерах вместо полувагонов, для этого используется технология перевозки угля в контейнерах Open Top, установленными на фитинговую платформу. Такая технология перевозки имеет значительную эффективность

при отправке угля на экспорт в Китай по скорости доставки, ее безопасности и функциональности.

В работе представлен алгоритм, позволяющий выполнять расчеты в соответствии с блок-схемой, сравнивать варианты перевозки массовых грузов в инновационных полувагонах и в контейнерах Open Top, установленных на фитинговые платформы, по нескольким критериям – натуральным и стоимостным.

Для каждого возможного варианта перевозки массовых грузов устанавливается ограничение по массе грузового поезда и числу включаемых условных вагонов.

В качестве натуральных показателей и принятых ограничений установлены масса и длина грузовых поездов в соответствии с существующими или перспективными нормами.

Алгоритм предполагает последовательное выполнение следующих расчетов и видов работ:

1. Формирование перечня исходных данных по вариантам перевозки массовых грузов: технические параметры перевозки, технические параметры инфраструктуры железнодорожного транспорта, технические параметры нетягового подвижного состава, ограничения по использованию инфраструктуры железнодорожного транспорта и другое.

2. Расчет провозной способности и удельных эксплуатационных расходов, приходящихся на один грузовой поезд в груженом направлении по вариантам перевозки.

3. Определение удельной провозной платы по вариантам перевозки.

4. Расчет удельной прибыли ОАО «РЖД» от перевозки массовых грузов по вариантам перевозки.

5. Расчет рентабельности ОАО «РЖД» от перевозки массовых грузов по вариантам перевозки.

В зависимости от стороны перевозки (перевозчик – ОАО “РЖД” или клиент) в качестве основного может быть выбран один из критериев для определения эффективного способа перевозки массовых грузов:

- максимальное значение массы состава, приходящееся на 1 нитку грузового поезда в груженом направлении, т нетто и т брутто (натуральный показатель; ОАО “РЖД”);

- максимальное значение длины состава, приходящееся на 1 нитку грузового поезда в груженом направлении, усл. ваг. и физ. ваг. (натуральный показатель; ОАО “РЖД”);

- максимальная провозная способность, приходящаяся на 1 нитку грузового поезда в груженом направлении, млн т нетто в год/нитку (натуральный показатель; ОАО “РЖД”);

- минимальные удельные эксплуатационные расходы, связанные с перевозкой одного грузового поезда в груженом направлении, руб./т нетто или руб./т брутто (стоимостной показатель; ОАО “РЖД”);

- минимальная удельная провозная плата, связанная с перевозкой одного грузового поезда в груженом направлении, руб./т нетто или руб./т брутто (стоимостной показатель; клиент);

- максимальные удельные доходы от перевозки одного грузового поезда в груженом направлении, руб./т нетто или руб./т брутто (стоимостной показатель; ОАО “РЖД”);

- максимальная рентабельность от перевозки одного грузового поезда в груженом направлении, (стоимостной показатель; ОАО “РЖД”).

Также использование алгоритма позволяет сравнивать варианты перевозки одним типом нетягового подвижного состава и устанавливает условия, при которых его использование будет наиболее эффективно как для клиента, так и для перевозчика.

Применение критериев вышеуказанного алгоритма признается:

- технологически эффективным, если обеспечивается максимальная провозная способность участков, входящих в маршрут следования

при наиболее полном использовании мощность локомотива и длины приемо-отправочных путей отдельных пунктов, расположенных на рассматриваемом направлении;

- экономически эффективным, если для клиента обеспечивается возможность перевозки груза при минимальной провозной плате за перевозку; для перевозчика (ОАО «РЖД») обеспечивается отправка груза с минимальными эксплуатационными расходами, связанными с перевозкой, максимальной прибылью или максимальной рентабельностью.

Областью применения являются перевозки массовых грузов на железнодорожном транспорте.

Начальный и конечный фрагменты алгоритма представлены на рисунках 1 и 2.

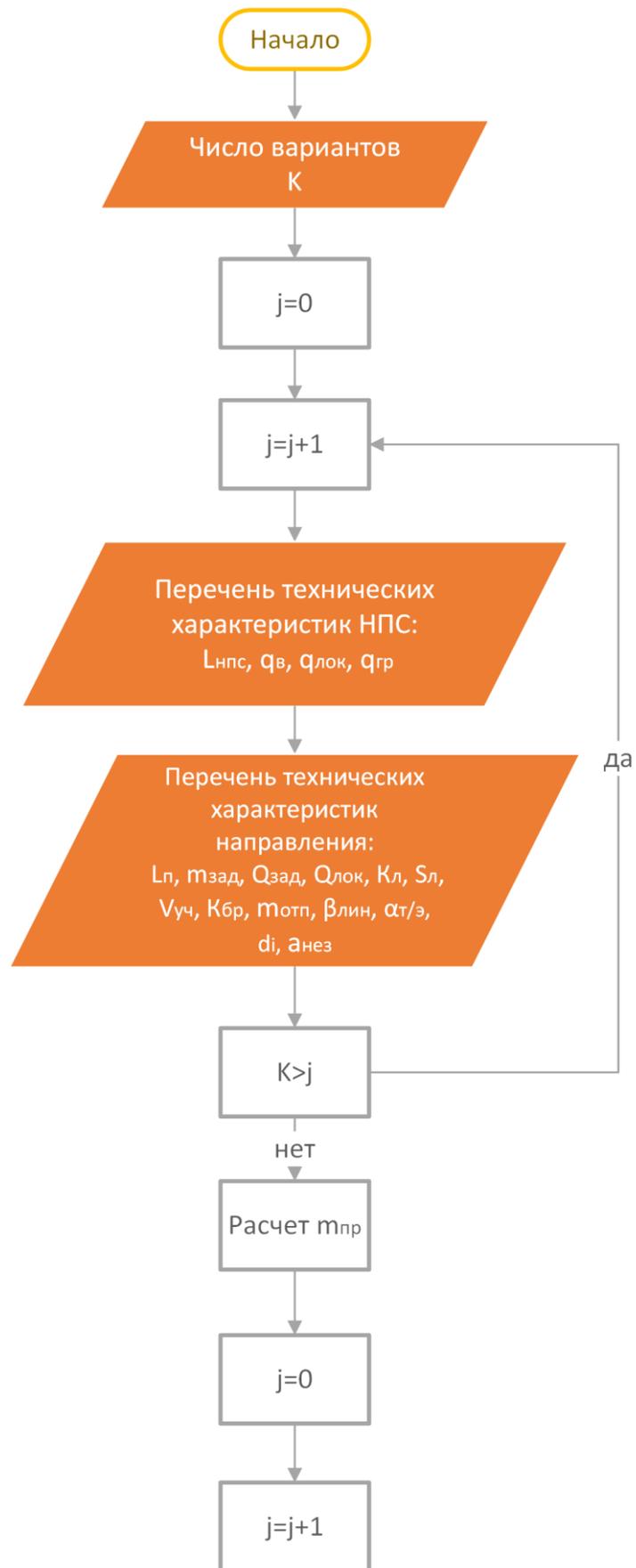


Рисунок 1 – Начальный фрагмент алгоритма

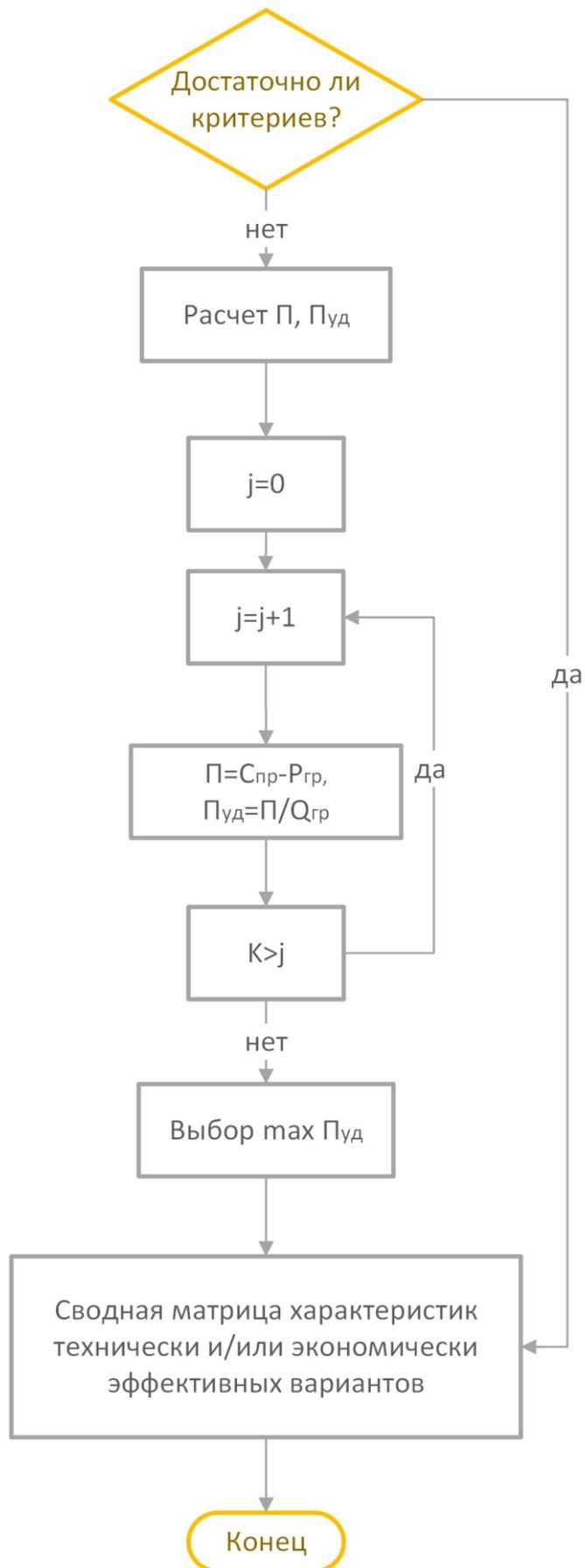


Рисунок 2 – Конечный фрагмент алгоритма

2. Используемые технические средства

Технические средства, используемые при создании алгоритма подбора нетягового подвижного состава для перевозки массовых грузов с учетом различных критериев: компьютер типа Intel Pentium, с ОС Windows 7/10/11 и программным обеспечением MS Office (MS Visio)

3. Специальные условия и требования организационного, технического и технологического характера

К необходимым условиям применения методического инструментария относится: наличие компьютера с ОС Windows и программным обеспечением MS Office 2003 и выше.

4. Условия передачи документации на разработку или условия ее продажи

Передача алгоритма “Подбор нетягового подвижного состава для перевозки массовых грузов с учетом различных критериев” может осуществляться на основе договоров. По вопросу приобретения алгоритма следует обратиться в ФГБОУ ВО “Сибирский государственный университет путей сообщения”.

Адрес: Россия, 630049, Новосибирск, ул. Дуси Ковальчук, д.191.

Тел.: (383) 328-04-93

Е-mail: kate-kitton@yandex.ru или Frolovansk@yandex.ru

АНАЛИЗ ОТКАЗОВ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ШПАЛ В УСЛОВИЯХ
ТРАНССИБИРСКОЙ И СРЕДНЕСИБИРСКОЙ МАГИСТРАЛЕЙ

ANALYSIS OF FAILURES OF REINFORCED CONCRETE SLEEPERS
IN THE CONDITIONS OF THE TRANS-SIBERIAN AND CENTRAL
SIBERIAN HIGHWAYS

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования “Сибирский государственный университет путей
сообщения”

Siberian transport university

Величко Д.В., Севостьянов А.А., Карюкин М.А.

Velichko D.V., Sevostyanov A.A., Karyukin M.A.

УДК 625.143.5
ГРНТИ 63.29.11
ББК 39,211

Номер ОФЭРНиО: [25263](#)
Дата регистрации: 28.12.2023

Аннотация. Объектом исследования являются железобетонные шпалы для железнодорожного пути. Цель работы - рекомендации по повышению эксплуатационной надежности железобетонных шпал в особо грузонапряженных условиях Транссибирской и Среднесибирской магистралей. В процессе работы проводилась обработка материалов об объемах смены железобетонных шпал, анализ зависимости отказов шпал от срока эксплуатации для условий Зап.-Сиб. ж.д., расчет параметров надежности и прогнозирование уровня отказов шпал при увеличении срока службы. Структура отчёта `Анализ отказов железобетонных шпал в условиях Транссибирской и Среднесибирской магистралей`: 1 Технические характеристики и конструкция железобетонных шпал. 2 Анализ зависимости отказов железобетонных шпал от срока эксплуатации, для условий Транссибирской и Среднесибирской магистралей. 3 Расчет параметров надежности и прогнозирование уровня отказов шпал при увеличении срока службы. 4 Выводы и рекомендации по повышению эксплуатационной надежности железобетонных шпал. В результате исследования были получены зависимости уровня отказов шпал от срока эксплуатации для Транссибирской и Среднесибирской магистрали Зап.-Сиб. ж.д., в т.ч. в условиях увеличенного межремонтного периода, сформулированы рекомендации по направлениям повышения эксплуатационной надежности железобетонных шпал.

Abstract. The object of the study is reinforced concrete sleepers for the railway track. The purpose of the work is to make recommendations on improving the operational reliability of reinforced concrete sleepers in the highly stressed conditions of the Trans-Siberian and Central Siberian highways. In the course of work, materials were processed on the volumes of changing reinforced concrete sleepers, the analysis of the dependence

of sleeper failures on the service life for the conditions of the railway, the calculation of reliability parameters and the prediction of the level of failures of sleepers with an increase in service life. The structure of the report 'Analysis of failures of reinforced concrete sleepers in the conditions of the Trans-Siberian and Central Siberian highways': 1 Technical characteristics and construction of reinforced concrete sleepers. 2 Analysis of the dependence of failures of reinforced concrete sleepers on the service life, for the conditions of the Trans-Siberian and Central Siberian highways. 3 Calculation of reliability parameters and prediction of the failure rate of sleepers with increasing service life. 4 Conclusions and recommendations on improving the operational reliability of reinforced concrete sleepers. As a result of the study, the dependences of the failure rate of sleepers on the service life for the Trans-Siberian and Central Siberian railway Zap.-Siberian railway were obtained, including in conditions of an extended overhaul period, recommendations were formulated on ways to improve the operational reliability of reinforced concrete sleepers.

Ключевые слова: ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ПУТЬ, ЖЕЛЕЗОБЕТОННАЯ ШПАЛА, ПРОМЕЖУТОЧНОЕ РЕЛЬСОВОЕ СКРЕПЛЕНИЕ, ОТКАЗ, РАСЧЕТ, НАДЕЖНОСТЬ, СРОК СЛУЖБЫ

Key words: RAILWAY TRACK, REINFORCED CONCRETE SLEEPER, INTERMEDIATE RAIL FASTENING, FAILURE, CALCULATION, RELIABILITY, SERVICE LIFE

1. Функциональное назначение продукта, область применения, его ограничения

Объектом исследования являются железобетонные шпалы для железнодорожного пути. Предмет исследования – оценка параметров надежности и прогнозирование уровня отказов шпал при увеличении срока службы железнодорожного пути. Цель работы – рекомендации по повышению эксплуатационной надежности железобетонных шпал в особо грузонапряженных условиях Транссибирской и Среднесибирской магистралей.

В процессе работы проводилась обработка материалов об объемах смены железобетонных шпал, анализ зависимости отказов шпал от срока эксплуатации для условий Зап.-Сиб. ж.д., расчет параметров надежности и прогнозирование уровня отказов шпал при увеличении срока службы.

Введение

В настоящее время типовой конструкцией железнодорожного пути на главном ходу является бесстыковая конструкция пути с рельсовыми плетями и железобетонными шпалами. Для обеспечения надежности

и работоспособности железнодорожного пути важным элементом верхнего строения пути является железобетонные шпалы.

Шпалы – основной элемент для обустройства железнодорожных путей, они должны обладать достаточной прочностью, упругостью, хорошо сопротивляться [механическому износу](#) и перемещениям, иметь наибольший [срок службы](#) и наименьшую стоимость изготовления и содержания. В процессе эксплуатации пути с [железобетонными шпалами](#) увеличивается износ [рельсовых креплений](#), что побуждает производить смену рельсошпальной решетки с перекладкой ее на менее деятельные линии, а затем на станционные и [подъездные пути](#).

В условиях, планов по увеличению межремонтного срока железнодорожного пути, а также по увеличению осевых нагрузок на железнодорожный путь особо актуальным встает вопрос по оценке долговечности всей рельсошпальной решетки. С учетом того, что в перспективе на особо грузонапряженных участках наработка тоннажа должна достигать значений от 1,5 до 2 млрд т брутто, немаловажным является сокращение затрат на эксплуатацию железнодорожного пути, в т.ч. снижение затрат на устранение отказов железобетонных шпал.

Перечень разделов отчёта “Анализ отказов железобетонных шпал в условиях Транссибирской и Среднесибирской магистралей”:

- 1 Технические характеристики и конструкция железобетонных шпал.
- 2 Анализ зависимости отказов железобетонных шпал от срока эксплуатации, для условий Транссибирской и Среднесибирской магистралей.
- 3 Расчет параметров надежности и прогнозирование уровня отказов шпал при увеличении срока службы.
- 4 Выводы и рекомендации по повышению эксплуатационной надежности железобетонных шпал.

Общий объём отчета – 95 страниц, в т.ч. список использованных источников (39 шт.).

Основные выводы по 1 разделу

1) Анализ государственных стандартов для ж.-б. шпал, за период с 1963 г. по настоящее время, показал чёткую динамику усиления (в т.ч. появление новых) нормативных требований к ж.-б. шпалам по ряду технических параметров.

Действующий в настоящее время ГОСТ 33320-2015 не изменил требований к бетону и к предельному радиусу кривой, куда можно укладывать шпалы данного стандарта. Изменения претерпели шпалы 2-ого исполнения, для которой марка морозостойкости стала F300, класс прочности на сжатие сменил В40 на В50, передаточная прочность бетона стала 49,5 МПа, а отпускная 56,7 МПа.

С 2000 по 2015 годы требования к предельным дефектам железобетонных шпал не менялось. Исключение составляет ГОСТ 10629-88, у которого раковины должны были быть не менее 10 мм в диаметре, а длина околлов допускалась на 10-20 мм меньше.

2) В ходе анализа научной и нормативной литературы, было выявлено, что в условиях дальнейшего увеличения осевой нагрузки, веса грузовых поездов и повышения межремонтного периода железнодорожного пути необходимы дальнейшее усиление конструкции железнодорожного пути, а следовательно и железобетонных шпал, подкладочным вариантам промежуточных рельсовых скреплений к ним, которые будут отвечать перспективным условиям эксплуатации.

Основные выводы по 2 разделу

1) Проведен анализ эксплуатационных отказов железобетонных шпал, в особо грузонапряженных условиях Зап.-Сиб. ж.д. – 54 опытных участка (844 км). По Транссибирской магистрали проанализированы отказы шпал на 16 опытных участках (по I пути – 139 км; по II пути – 134 км) и по Среднесибирской магистрали на 38 опытных участках (по I пути – 303 км; по II пути – 268 км). Основным критерием подбора опытных участков являлось превышение нормативного срока эксплуатации (более 700 млн т). Длина опытных участков варьировалась от 5 до 49 км, при средней длине – 15 км.

2) В разработанной методике анализа общих отказов железобетонных шпал учитывались данные по каждому километру опытных участков, за несколько лет эксплуатации (по отдельным участкам с 2000 г.):

- об объемах ежегодных замен в рамках текущего содержания пути;
- об объемах остаточной дефектности шпал лежащих в пути (и требующих плановой замены) при ежегодном осеннем осмотре.

Отдельные опытные участки рассматривались на одних и тех же километрах, но в разные (последовательные) межремонтные эксплуатационные периоды.

3) Фактический срок эксплуатации железобетонных шпал в особо грузонапряженных условиях Транссибирской и Среднесибирской магистралей, превышает значение сверхнормативного тоннажа (более 700 млн т) и достигает величины до 1200 млн т и в отдельных случаях до 1600 млн т. При этом анализ отказов железобетонных шпал, при нормальных условиях текущего содержания и конструкции пути, достигает сравнительно небольших значений – 0,5-3 % числа отказов шпал (при величине эпюры шпал 1840 шт./км в прямых участках пути).

4) Для опытных участков определены зависимости роста отказов железобетонных шпал нарастающим итогом от пропущенного тоннажа, по I и II путям. Кроме того, в связи с разной эксплуатационной интенсивностью движения поездов (грузонапряженностью) по I и II путям для ряда участков определены зависимости отказов шпал от срока эксплуатации выраженного в годах.

5) Определено, что в условиях Среднесибирской магистрали, где эксплуатационной особенностью является, то что, кроме высокого уровня грузонапряженности, активно применяются грузовые поезда с повышенной массой и высокими осевыми нагрузками, определены ряд участков с большим ростом отказов железобетонных шпал с итальянской системой армирования Olmi (4 шт.*10 мм), в отличие от отечественной (44 шт.*3 мм) где такая проблема лавинообразного роста отказов отсутствует.

6) Анализ влияния типа промежуточных рельсовых креплений (КБ и ЖБР) на отказы железобетонных шпал при одинаковом пропущенном тоннаже 1000 млн т по Транссибирской магистрали, показал:

- по I пути, среднее значение отказов шпал при креплении ЖБР-65Ш – 12 шт./км, при креплении КБ-65 – 16,8 шт./км, что на 40 % больше, чем отказы шпал со креплением ЖБР.

- по II пути, среднее значение отказов шпал со креплением ЖБР-65Ш – 4,2 шт./км, со креплением КБ-65 – 5,1 шт./км, что на 20 % больше.

7) Анализ отказов железобетонных шпал по обоим путям с одинаковыми промежуточными рельсовыми креплениями, при общем уровне пропущенного тоннажа в 1000 млн т:

- для крепления КБ-65 по I пути уровень отказов шпал составляет – 12 шт./км, по II пути – 4,9 шт./км, т.е. отказы шпал со креплением КБ по I пути в 2,4 раза больше, чем по II пути.

- для крепления ЖБР-65Ш, по I пути – 12 шт./км, и по II пути – 5,6 шт./км, т.е. отказы шпал со креплением ЖБР-65Ш по I пути в 2,1 раз больше, чем по II пути.

8) Анализ отказов железобетонных шпал позволяет планировать работы по текущему содержанию пути, проведению промежуточных и капитального ремонтов на протяжении всего жизненного цикла, с выявлением наиболее экономически эффективных конструкций железобетонных шпал с учетом типа креплений, вида армирования и сферы рационального применения. Рекомендуется внедрение более дательной формы периодической отчетности дистанции пути (по итогам осеннего комиссионного осмотра пути) с четкой фиксацией типовых причин отказов железобетонных шпал.

Основные выводы по 3 разделу

1) Выполнены расчеты параметров надежности и прогнозирование уровня отказов шпал в условиях увеличенного срока службы (более 700 млн т) для 7 участков Зап.-Сиб. ж.д. до уровня наработки тоннажа 1200 млн т

и более. Применение методика прогнозирования дефектности с использованием нормального распределения долговечности, показало хорошую сходимость расчетных и фактических значений отказов шпал.

2) На основании выполненных прогнозов уровня отказов железобетонных шпал, при нормальной эксплуатации, определено, что уровень отказов шпал имеет сравнительно небольшую величину даже в условиях пропуска сверхнормативного тоннажа (более 700 млн т): при тоннаже 800 млн т – 0,1-0,5 %, при тоннаже 1200 млн т – 0,5-3 % числа отказов, с тенденцией ускорения уровня отказов.

3) Анализ и прогнозирование (на несколько лет вперед) отказов железобетонных шпал в особо грузонапряженных условиях Зап.-Сиб. ж.д. подтвердили, что современная конструкция железобетонных шпал с отечественной системой армирования (44*3 мм) по числу отказов шпал, способна выдерживать перспективные наработки тоннажа (срока службы) в 1,5 млрд т и более.

Общие выводы и рекомендации по повышению эксплуатационной надежности железобетонных шпал:

1) Анализ государственных стандартов для ж.-б. шпал, за период с 1963 г. по настоящее время, показал чёткую динамику усиления (в т.ч. появление новых) нормативных требований к ж.-б. шпалам по ряду технических параметров.

В условиях полувековой тенденции по дальнейшему увеличению осевой нагрузки и повышения межремонтного периода железнодорожного пути необходимы дальнейшее усиление конструкции железнодорожного пути, а следовательно и железобетонных шпал, скреплений к ним, для соответствия перспективным условиям эксплуатации.

2) В настоящее время железобетонные шпалы ОАО «РЖД» изготавливаются по одной из двух схем армирования:

- отечественная могилевская схема 44 шт.*3 мм;
- зарубежная итальянская схема 4 шт.*10 мм.

Анализ отказов железобетонных шпал, показал, что отечественная конструкция шпал с системой армирования (44 шт.*3 мм) принципиально способна выдерживать перспективные наработки тоннажа (срока службы) в 1,5-2,5 млрд т, так при наработке 1,2-1,5 млрд т доля отказов шпал достигает сравнительно небольших значений – 0,5-3 % числа отказов шпал (при величине эпюры шпал 1840 шт./км в прямых участках пути).

Анализ отказов железобетонных итальянской шпал Olmi с системой армирования (4 шт.*10 мм) проявила проблемы лавинообразного роста отказов уже на первых нескольких годах службы, в очень сложных эксплуатационных условиях I пути Среднесибирской магистрали (грузонапряженности более 100 млн т км бр./км в год, активно применяются грузовые поезда с повышенной массой более 9000 т и высокими осевыми нагрузками 25 т/ось).

3) Железобетонные шпалы конструкции ШЗ-Д (4 шт.*10 мм), изготовленные по технологии Olmi, не соответствуют перспективным эксплуатационным требованиям из-за большого числа отказов шпал, по причине низкой их трещеностойкости.

В результате обследования специалистами СГУПС изъятых из пути Среднесибирской магистрали дефектных шпал Olmi представляется, что развитие трещин начинается в подрельсовой зоне подошвы шпал, развиваясь достигает нижних и верхних стержней арматуры и шурупных отверстий в шпалах. Затем появляются продольные трещины и возникают разрушения в подрельсовой зоне с оголением арматуры.

Причинами таких трещин с большой вероятностью может быть падение преднапряжения шпалы на концевых участках в результате циклического характера нагружения. Падение преднапряжения вероятно должно наблюдаться и в струнных шпалах, однако в результате рассосредоточенности струнной арматуры его зона не достигает опасных подрельсовысечений.

Для повышения эксплуатационной надежности шпал Olmi рекомендуется разработка новой конструкции шпалы с новой схемой армирования (например, увеличения числа стержней арматуры до 5-6 шт.), дополнительного армирования зоны дюбелей, армирование концах стержней по торцам шпал, увеличения применяемого класса бетона на сжатие.

4) Перспективными эксплуатационными условиями заявленными ОАО «РЖД» помимо увеличения межремонтного периода с 0,7 млрд т до 1,5-2,5 млрд т являются – движения тяжеловесных поездов более 9000 т и осевой нагрузкой более 25 т/ось. Соответственно, необходима современная конструкция железнодорожного пути соответствующая указанным перспективным очень тяжелым условиям эксплуатации.

Для ОАО «РЖД» необходимы комплексные исследования по разработке современной конструкции пути отвечающей не только перспективным эксплуатационными условиями, но и отвечающей требованиям равной для всех элементов верхнего строения пути (ВСП) долговечности, либо долговечности кратной промежуточным ремонтам, а также обладающей оптимальными технико-экономическими показателями «цена-качество», с учетом всего жизненного цикла, в т.ч. с учетом минимизации затрат на текущее содержание и промежуточные ремонты, а также с учетом необходимости закладывания возможности повторной укладки ВСП в путь после первого срока службы.

ОАО «РЖД» рекомендуется организовать проведение комплексной оценки технико-экономической эффективности внедрения указанных тяжелых перспективных эксплуатационных условий, с точки зрения его рациональности по всем видам хозяйств на протяжении всего жизненного цикла, а также с учетом возможности альтернативных вариантов решения задачи по увеличению провозной способности железнодорожных линий (строительства третьих путей и т.п.).

В этой связи, следует отметить еще один вариант инфраструктурного направления развития для железобетонных шпал – увеличение их веса,

площади мощности с перспективой перерождения в железобетонные рамы и плиты. Что будет отвечать требованиям перспективным условий эксплуатации, а также требованиям по переходу на скоростное и высокоскоростное движение поездов.

5) При анализе отказов железобетонных шпал важно оценивать отказы не только в рамках текущего содержания пути, но и дополнительно оценивать состояние шпал на базах ПМС после их демонтажа при капитальном ремонте пути. В этих условиях в полной мере возможно оценить дефектное состояние железобетонных шпал.

Анализ зависимости доли негодных железобетонных шпал от пропущенного тоннажа в интервале 1100-1400 млн т. Подавляющее большинство рассматриваемых участков (111 км по Транссибирской магистрали) имело наработку тоннажа в 1100-1250 млн т, и для этого интервала доля негодных шпал (армированных по схеме 44 шт.*3 мм) после переборки на базах ПМС составляет всего 10-30 %, соответственно имеется очень большой запас для возможности повторной укладки в железнодорожный путь (3-5 класс пути).

Оценка остаточного ресурса для шпал армированных по итальянской схеме Olmi (4 шт.*10 мм), в силу новизны конструкции, находится на начальном этапе, но первые точечные данные свидетельствуют о значительно большей доле негодности таких шпал.

6) Анализ отказов железобетонных шпал позволяет планировать работы по текущему содержанию пути, проведению промежуточных и капитальных ремонтов на протяжении всего жизненного цикла, с выявлением наиболее экономически эффективных конструкций железобетонных шпал с учетом типа креплений, вида армирования и сферы рационального применения. Рекомендуется внедрение более дательной формы автоматизированной периодической отчетности дистанции пути ПЧ (по итогам осеннего комиссионного осмотра пути) с четкой фиксацией типовых причин отказов железобетонных шпал, а также автоматизированной

формы отчетности для ПМС для фиксации величины остаточного ресурса элементов ВСП, в первую очередь рельсов и железобетонных шпал.

2. Используемые технические средства

ЭВМ

3. Специальные условия и требования организационного, технического и технологического характера

Тип ОС: Windows; инструментальные средства: MS Office

4. Условия передачи разработки или ее продажа

нет

НАУЧНЫЙ ОТЧЕТ “СТАНОВЛЕНИЕ И РАЗВИТИЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ ИНЖЕНЕРА “ЦИФРОВОЙ
ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ” В ЖИЗНЕННОМ ЦИКЛЕ ОТРАСЛЕВЫХ ЗНАНИЙ
ПРОИЗВОДСТВЕННО-НАУЧНО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА “

SCIENTIFIC REPORT “FORMATION AND DEVELOPMENT OF
PROFESSIONAL COMPETENCY OF A “DIGITAL RAILWAY“ ENGINEER IN
THE LIFE CYCLE OF INDUSTRY-SPECIFIC KNOWLEDGE OF THE
INDUSTRY-SCIENTIFIC-EDUCATION COMPLEX. “

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования “Сибирский государственный университет путей
сообщения“

Siberian transport university

Волегжанина И.С., Быкадорова Е.С., Веселова С.А., Сухина Т.П.

Volegzhanina I.S., Byikadorova E.S., Veselova S.A., Suchina T.P.

УДК 001.12/.18; 7:001.89

ГРНТИ 14.01.11, 14.01.21

ББК 74,48

Номер ОФЭРНиО: [25264](#)

Дата регистрации: 28.12.2023

***Аннотация.** Объектом исследования является процесс подготовки будущих инженеров в университетах путей сообщения Российской Федерации. Цель НИР - апробация дидактического инструментария реализации концепции и модели становления и развития профессиональной компетентности инженера `цифровой железной дороги` в отраслевых вузах. В процессе реализации НИР осуществлялась опытно-экспериментальная проверка педагогической полезности разработанных образовательных решений. По итогу опытно-экспериментальной работы сделан вывод о воспроизводимости полученных результатов в отраслевых вузах. Разработанные педагогическая концепция и дидактический инструментарий готовы к использованию в процессе профессиональной подготовки и переподготовки кадров железнодорожного транспорта.*

***Abstract.** The research subject is the process of training future engineers at the Russian Federation Railway Universities. The aim of the research is to validate the didactic tools for the implementation of the Concept and the Model of formation and development of professional competency of a `digital railway` engineer in industry-related universities. Experimental validation of the pedagogical value of the developed educational solutions was carried out during the R&D implementation. As a result of the pilot-experimental work, it was concluded that the obtained results are reproducible in the industry-related higher education institutions. The developed*

Pedagogical Concept and didactic tools are ready to be used in professional training and retraining of railway transport personnel.

Ключевые слова: ПРОИЗВОДСТВЕННО-НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС, ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА ИНЖЕНЕРОВ, ДИДАКТИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТАРИЙ, СТАНОВЛЕНИЕ, РАЗВИТИЕ, ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ КОМПЕТЕНТНОСТЬ, ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ЭКСПЕРИМЕНТ

Key words: INDUSTRY-SCIENTIFIC-EDUCATION COMPLEX, PROFESSIONAL TRAINING OF ENGINEERS, DIDACTIC TOOLS, FORMATION, DEVELOPMENT, PROFESSIONAL COMPETENCY, PEDAGOGICAL EXPERIMENT

1. Функциональное назначение продукта, область его применения

Научный отчет выполнен по теме “Становление и развитие профессиональной компетентности инженера “цифровой железной дороги” в жизненном цикле отраслевых знаний производственно-научно-образовательного комплекса” (Рег. № НИОКТР АААА-А19-119111990008-0).

Актуальность исследования определяется существующей потребностью предприятий железнодорожного транспорта в выпускниках отраслевых вузов, обладающих достаточным уровне профессиональной компетентности, которая непрерывно развивается в процессе самостоятельной трудовой деятельности. Становление и первоначальное развитие данной компетентности происходит в научно-образовательной среде вуза, который рассматривается как отраслевой научно-производственно-образовательный комплекс.

Объектом исследования является процесс подготовки будущих инженеров в университетах путей сообщения, подведомственных “Росжелдор”.

Цель НИР – апробация дидактического инструментария реализации концепции и модели становления и развития профессиональной компетентности инженера “цифровой железной дороги” в отраслевых вузах. Разработанный компьютерный практикум *предназначен* для реализации принципа интерактивности посредством современных информационных технологий в процессе формирования профессиональной коммуникативной компетенции будущих специалистов на иностранном (английском) языке.

Новизна исследования заключается в том, что выдвигается оригинальная научная идея: один из возможных путей становления и развития профессиональной компетентности инженеров новой формации реализуется при интеграции образования, науки и производства в производственно-научно-образовательном комплексе, интегрированном на основе жизненного цикла отраслевого знания, представленных по международному стандарту ISO/IEC в форме онтологий на множестве естественных языков, что обеспечивается посредством дидактического инструментария, разработанного с использованием современных информационных технологий.

Практическая применимость результатов исследования связана с тем, что реализация концепции и модели посредством дидактических инструментов, разработанных с применением современных форм представления знаний и совокупности информационных технологий, обеспечивает в дистанционном и комбинированном режимах интерактивности формирование компетенций будущих инженеров в соответствии с ФГОС 3++.

Дидактические инструменты, синтезированные на основе системного подхода в дидактический инструментарий, являются технологическим воплощением концепции становления и развития профессиональной компетентности инженера “цифровой железной дороги” (ПКИ ЦЖД), позволяющим транслировать ее теоретические положения в образовательную практику отраслевого вуза, обеспечивая функционирование изучаемого педагогического феномена как педагогической системы в целях повышения ее результативности при минимальных затратах сил, средств и времени.

Для оценки педагогически полезности разработанного дидактического инструментария необходима его апробация в реальном процессе обучения на базе отраслевого вуза. Практические доказательства теоретических положений, сформулированных в педагогической концепции становления и развития ПКИ ЦЖД, приводятся в ее заключительном разделе –

“Верификация”, посвященном проверке результативности данных процессов в отраслевом производственно-научно-образовательном комплексе (ОПНОК). Такая проверка проводилась на последовательных этапах опытно-экспериментальной работы с 2015 по 2023 гг. Предварительно осуществлялось ее планирование, выполняющее в исследовании прогностическую, организационную и диагностическую функции.

На этапе *констатирующего эксперимента* (2015–2018 гг.) для установления целесообразности педагогической концепции и механизма взаимодействия участников ОПНОК было организовано анкетирование, в котором приняли участие 900 чел.: 19 экспертов – руководителей звеньев транспортных вузов, научных подразделений, предприятий транспорта, 25 преподавателей, 856 обучающихся. В целом, результаты проведенного анкетирования свидетельствовали о целесообразности педагогической концепции становления и развития ПКИ ЦЖД в ОПНОК и предложенного механизма взаимодействия посредством открытой базы знаний в форме онтологий для образовательной практики.

Сделанный вывод подтвердили данные о фактическом состоянии профессиональной компетентности обучающихся в современном транспортном вузе. Исследование проводилось среди обучающихся трех инженерных факультетов Сибирского государственного университета путей сообщения (СГУПС) – “Управление процессами перевозок”, “Строительство железных дорог”, “Бизнес-информатика”.

Согласно разработанной программе опытно-экспериментальной работы, основной задачей следующего этапа опытно-экспериментальной работы – *формирующего эксперимента* (2016–2018 гг.) – было определено проведение экспериментального (пробного) обучения в контрольных и экспериментальных группах (КГ и ЭГ) для предварительной оценки результативности становления и развития ПКИ ЦЖД в ОПНОК.

В контрольных группах обучение проводилось в существующих условиях, с применением традиционных дидактических средств,

а в экспериментальных группах был реализован дидактический инструментарий.

В процесс обучения испытуемых ЭГ1 были введены модули автоматизированных электронных учебных курсов, методика развития умений когнитивной деятельности на основе онтологий и мультязычная электронная среда обучения (МЭСО) на основе онтологий Onto.plus. Для данного отрезка экспериментального обучения были сформулированы следующие дополнительные задачи:

- определить, способствует ли представление содержания обучения в форме онтологий большей устойчивости изменений состояния ПКИ ЦЖД;
- оценить удовлетворенность обучающихся деятельностью с использованием МЭСО Onto.plus.

Решение этих задач потребовало организации в ЭГ предварительного инструктажа и постоянной консультационной поддержки. Инструктаж был связан с тем, что участники ЭГ получили руководство пользователя, в котором доступно объяснялись возможности нововведения на примере одной из тем изучаемой дисциплины. Постоянная консультационная поддержка обеспечивалась ведущими преподавателями.

В соответствии с выбранным планом эксперимента, процесс пробного обучения предполагал оценку состояния ПКИ ЦЖД по итогам нескольких контрольных срезов после введения педагогических средств, обеспечивающих совместную деятельность по генерации новых знаний в отраслевом ПНОК.

Было установлено, что результаты количественного анализа и результаты анализа, выраженные в характеристиках уровней по всем выделенным показателям, не противоречили друг другу. Это подтвердило справедливость авторского представления о содержании и этапах процесса развития профессиональной компетентности будущих инженеров в отраслевом вузе.

На этапе *контрольного эксперимента* в экспериментальном обучении приняли участие 105 обучающихся из разных транспортных вузов РФ (Новосибирска, Санкт-Петербурга, Омска), в которых были реализованы специальные стратегические условия. В целом, результаты анализа собранных данных подтвердили выявленные на этапе формирующего эксперимента тенденции становления и развития ПКИ ЦЖД на младших и старших курсах.

Интерпретация итогов опытно-экспериментальной работы, сопоставление итогов формирующего и контрольного экспериментов доказали воспроизводимость полученных результатов в образовательном процессе транспортных вузов.

Разработанные педагогическая концепция и дидактический инструментарий готовы к использованию в процессе профессиональной подготовки и переподготовки кадров железнодорожного транспорта. Эффективность разработанных образовательных решений определяется возможностью их использования в университетах путей сообщения и на базе Института перспективных транспортных технологий и переподготовки кадров.

2. Используемые технические средства

Для работы с научным отчетом пользователям необходимы следующие программные средства:

1. ПК с частотой ЦП от 1800 МГц и выше.
2. Оперативная память не менее 216 КБ (221 184 байт).
3. Оперативное пространство на жёстком диске не менее 209 КБ (214 903 байт).
4. Монитор SVGA компьютера разрешающей способностью не менее 1024x768.
5. Операционная система Windows 8 и выше.

3. Специальные условия применения и требования организационного, технического и технологического характера

Работа с научным отчетом осуществляется с использованием ПК. Для работы на ПК требуются: ПК с частотой ЦП от 800 МГц и выше; ОС Windows 8 и выше; Оперативная память не менее 216 КБ; Свободное пространство на жёстком диске не менее 209 КБ.

4. Условия передачи и продажи программной документации

Научный отчет и документация к нему могут быть использованы на основе договора с организацией, обладающей исключительными правами на этот образовательный продукт. По данному вопросу обращаться в ФГБОУ ВО “Сибирский государственный университет путей сообщения” по телефону +7(383)328-04-00, электронной почте public@stu.ru или по адресу: 630049, г. Новосибирск, ул. Дуси Ковальчук, 191.

ФОРМИРОВАНИЕ ЭКЗИСТЕНЦИАЛЬНЫХ НАВЫКОВ
СТУДЕНТОВ В ПРОЦЕССЕ ИНОЯЗЫЧНОЙ ПОДГОТОВКИ В ВУЗЕ

DEVELOPING SELF SKILLS OF STUDENTS IN THE PROCESS
OF FOREIGN LANGUAGE TRAINING AT THE UNIVERSITY

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования "Сибирский государственный университет путей
сообщения"

Siberian transport university

*Кобелева Е.П., Комкова А.С., Матвиенко Е.Н., Балмасова Т.А.,
Зубков А.Д., Кирякова О.А.*

*Kobeleva E.P., Komkova A.S., Matvienko E.N., Balmasova T.A.,
Zubkov A.D., Kiryakova O.A.*

УДК 378.016:811

ГРНТИ 14.01.11, 16.21.41

ББК 74,489

Номер ОФЭРНиО: [25267](#)

Дата регистрации: 28.12.2023

***Аннотация.** Проведенное исследование позволило предложить наиболее эффективный методический инструментарий для формирования востребованных современным рынком труда экзистенциальных навыков студентов, включающий методику подготовки тематических докладов на английском языке с опорой на презентацию, организации проектной деятельность студентов, а также изучения теоретических и прикладных аспектов ведения письменной научной коммуникации на английском языке. Предложенная система способствует формированию и развитию: способности обучающихся осуществлять самоорганизацию, самокоррекцию и самопроверку; способности определять, прогнозировать и преодолевать трудности в письменном общении; умения продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности в группе, учитывать позиции других ее участников, эффективно разрешать конфликты; способности концентрироваться на главном, производить поиск, верификацию и анализ научной информации, мыслить креативно, логично, не шаблонно.*

***Abstract.** The conducted research proposes some effective methodological tools for developing students self-skills to meet a demand of the modern labor market, including the methodology for preparing reports in English based on computer presentations, organizing students project work, as well as theoretical and applied aspects of conducting written scientific communication in English. The proposed system contributes to the formation of the ability to carry out self-organization and self-assessment; ability to identify and overcome difficulties in written communication; ability to communicate productively and interact during joint activities in a team, take into account the opinions of other participants, and effectively resolve*

conflicts; ability to concentrate and focus on the most important things; to search for, verify and analyze scientific information; to think creatively, logically, not in a stereotyped way.

Ключевые слова: ЭКЗИСТЕНЦИАЛЬНЫЕ НАВЫКИ, ЖЕСТКИЕ НАВЫКИ, МЯГКИЕ НАВЫКИ, ИНОЯЗЫЧНАЯ ПОДГОТОВКА, МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, ПОДГОТОВКА УСТНЫХ ДОКЛАДОВ, ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ, АНГЛИЙСКИЙ ДЛЯ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЦЕЛЕЙ

Key words: SELF SKILLS, HARD SKILLS, SOFT SKILLS, FOREIGN LANGUAGE TRAINING, METHODOLOGICAL SUPPORT, ORAL RESEARCH PRESENTATION, PROJECT WORK IN ENGLISH, ACADEMIC ENGLISH

В теории и практике профессионального образования происходит трансформация системы навыков, которыми должен обладать выпускник вуза в ситуации быстроменяющихся социальных и экономических реалий. Таким образом, образовательный процесс в вузе реагирует на данные изменения включением соответствующих форм и методов обучения, отвечающих запросу работодателя и современного рынка труда. При этом иноязычная подготовка студентов вуза является эффективным инструментом формирования экзистенциальных навыков, которые обеспечивают эффективность современного выпускника, а именно – способность учиться, адаптивность, саморефлексия, автономность, умение организовать свою работу и справляться со стрессом. В этих условиях актуальными представляются исследования, направленные на разработку технологий, призванных сформировать экзистенциальные навыки студентов средствами иностранного языка.

Для решения поставленных задач использовались следующие методы исследования: анализ психолого-педагогической, методической, специальной литературы и источников, обобщение педагогического опыта преподавателей высшей школы по формированию экзистенциальных навыков, анкетирование и обработка результатов опросов, моделирование. В исследовании, которое проводилось на базе факультета “Мировая экономика и право” Сибирского государственного университета путей сообщения, на всех его этапах участвовали более 600 студентов.

Простая модель навыков включает в себя жесткие навыки (англ. hard skills) и мягкие навыки (англ. soft skills). Профессиональные жесткие навыки ориентированы на конкретную деятельность – например, экономист должен уметь прогнозировать хозяйственную деятельность предприятия, а специалист в сфере антикризисного управления – грамотно планировать стратегию вывода компании из кризисной ситуации. Мягкие навыки связаны с личной эффективностью и взаимодействием с другими людьми, они мало зависят от рабочей специфики, но способствуют продвижению сотрудника в различных направлениях деятельности.

Данная модель навыков трансформировалась под влиянием изменений, которые произошли на фоне пандемии, а также мощного развития цифровых технологий, искусственного интеллекта, появления новых форм занятости, например, удаленной работы и т.д. Современные условия бизнес-среды, характеризующиеся акронимом VUCA (что значит нестабильность, неопределенность, сложность и неоднозначность) требуют от участников рынка труда способности работать в этом новом сложном мире, подстраиваясь под его требования. Соответственно, пересматриваются подходы к обучению и самообучению – прикладные навыки теперь далеко не единственное, что в фокусе внимания.

В результате научной дискуссии и обобщения практического опыта предложена новая трехмерная модель навыков: специализированные, кроссконтекстные и экзистенциальные навыки. Специализированные навыки включают профессиональные навыки, которые можно приобрести относительно за короткий промежуток времени, но имеющие достаточно короткий жизненный цикл. Кроссконтекстные, надпрофессиональные или базовые навыки необходимы не только при выполнении рабочих задач в любой профессиональной области, но и в других сферах социальной и личной жизни. Например – цифровая грамотность, креативное мышление, творчество, критическое мышление. И, наконец, экзистенциальные и метанавыки – они имеют отношение к характеру и жизненным установкам,

которые формируются на протяжении всей жизни и лежат в основе личности. Мета-навыки (англ. study skills) относятся к управлению своим мышлением, способности учиться, переучиваться, адаптироваться к меняющимся условиям. Экзистенциальные навыки (англ. self skills) характеризуют способность ставить цели и достигать их, способность к саморефлексии, способность брать ответственность и делать выбор, владеть собой, справляться со стрессом. Сюда же относится и умение организовать свою работу и держать фокус – в связи с массовым распространением удаленной работы это стало еще более актуально. В этой связи, новая система навыков делает необходимым смену акцентов образовательного процесса. Система обучения, особенно в технических вузах, привыкла фокусироваться именно на развитии жестких, прикладных навыков, затрагивая мягкие более неявным образом или оставляя их на самообучение. Кроме того, новую модель навыков невозможно внедрить в существующую систему образования, не изменив то, как устроен процесс передачи знаний, умений и навыков.

Проблема формирования экзистенциальных и мета навыков широко изучается в теории и практике профессионального образования. Отметим ряд актуальных исследований, раскрывающих потенциал иноязычной подготовки в этом процессе. Так, считается, что сформированность таких навыков особенно значима для будущих специалистов в области международных отношений, для которых основополагающим является владение компетенцией социального взаимодействия и наличие таких личностных качеств, как четкость целей, креативность, творческое отношение к делу, готовность к компромиссу, стремление к непрерывному профессиональному росту и саморазвитию, готовность принимать решения и нести за них ответственность, толерантность к иной культуре.

Экзистенциальные навыки относятся к области неявного, имплицитного знания, которое нельзя передать посредством учебника и, если процесс обучения иностранному языку будут осуществляться в единстве коммуникативной и профессионально-ориентированной деятельности, то это

будет способствовать формированию экзистенциальной сферы студентов. Важную роль исследователи отводят субъектной позиции, которая трактуется как устойчивая система отношений человека к действительности, характеристиками которой являются его активность, целенаправленность, самостоятельность, творческий подход, а также профессиональное саморазвитие, “языковая автономия”, педагогическим обеспечением которой выступает самостоятельная работа студентов, а также вовлечение студентов в ситуацию квазипрофессионального общения на иностранном языке.

Собственная многолетняя практика преподавания различных языковых дисциплин на кафедре “Английский язык” СГУПС, а также проведенное обобщение педагогического опыта преподавателей высшей школы, позволяет нам предложить систему методических разработок, направленных на формирование экзистенциальных навыков студентов, которые стали особенно востребованы в ситуации экономической и социальной турбулентности. Считаем, что разработанная система, включающая: 1) подготовку тематических докладов на английском языке с опорой на презентацию, 2) организацию проектной деятельности студентов, а также 3) изучение теоретических и прикладных аспектов ведения письменной научной коммуникации на английском языке в полной мере отвечают заявленной цели нашего исследования.

Формированию таких экзистенциальных навыков студентов, как способность учиться, саморефлексия, автономность, умение организовать свою работу способствует подготовка тематических докладов на английском языке с опорой на презентацию, в процессе которой студенты учатся:

1) “видеть” текст целиком, выделять основную мысль текста и разбивать текст на логические части (готовясь, таким образом, к будущему пересказу текстов, а в дальнейшем к практике публичного выступления);

2) отвечать на вопросы по тексту (общие и специальные вопросы, вопросы к подлежащему);

3) передавать основное содержание текста, следуя определенной логике, опираясь на вопросы по тексту (а не пытаться просто заучивать куски текста целиком, не понимая смысла информации);

4) использовать при пересказе слова-связки (linking words), разговорные речевые клише и клише, используемые для последующей дискуссии.

Другим методическим инструментом формирования экзистенциальных навыков студентов является проектная деятельность студентов на английском языке, которая, в нашей трактовке, является результативным взаимодействием участников образовательного процесса, имеющим исследовательский характер и направленным на эффективное решение моделируемых и реальных проблемных профессиональных ситуаций средствами иностранного языка.

Факторами готовности студентов к проектной деятельности, которые непосредственно связаны с формированием следующих экзистенциальных навыков являются: критичное отношение к информации, умение соблюдать deadline, самодисциплина и самоорганизация, тайм-менеджмент, навыки концентрироваться на главном и взаимодействовать в команде, спорить, приводить аргументы, справляться со стрессом. То есть акцент проектной деятельности на английском языке смещается на развитие метанавыков, которые являются универсальными для многих сфер деятельности.

Наряду с подготовкой презентаций и проектной деятельностью на английском языке, обучение основам научной коммуникации на английском языке также имеет большой потенциал для формирования самоорганизации, ответственности, стрессоустойчивости, способности убеждать и аргументировать, осуществлять самокоррекцию и самопроверку письменного сообщения, выстраивать приоритеты по задачам, выявлять и преодолевать коммуникативные барьеры, легко выходить на обратную связь.

На практике, развитие навыков академического письма, знакомство со структурой и языком письменного научного общения на английском языке, осуществляемого в виде научных статей, тезисов, рефератов, рецензий и т.д., переписки с научным руководителем или рецензентом, написания сопроводительных писем к статьям в ведущие международные журналы, будет способствовать формированию таких экзистенциальных навыков, как самоорганизация, самомотивация, тайм-менеджмент, способность концентрироваться на главном, производить поиск, верификацию и анализ информации, мыслить креативно, логично. Это также приводит к обогащению новыми идеями, развитию научных взглядов и понятий. Особое внимание стоит обратить на преодоление так называемого психологического барьера перед письмом, в иностранной литературе известного, как англ. *writing anxiety* или *writer's block*, результатом чего становится повышение личной эффективности и развитие эмоционального интеллекта обучающегося.

Целесообразно отметить, что результаты анкетирования и тестирования студентов факультета "Мировая экономика и право" свидетельствуют о достаточно высокой эффективности разработанной системы методического обеспечения (рисунок 1), в частности, более 87 % обучающихся положительно оценивают организацию проектной деятельности на английском языке, а 94 % студентов считают, что содержание языковых дисциплин в полной мере соответствует задачам, которые им предстоит решать в определенной профессиональной области.

ЭЛЕКТРОННЫЕ БИБЛИОТЕКИ

ЭЛЕКТРОННАЯ БАЗА ДАННЫХ ПАЦИЕНТОВ С КРАНИОФАЦИАЛЬНОЙ МИКРОСОМИЕЙ

ELECTRONIC DATABASE OF PATIENTS WITH CRANIOFACIAL MICROSOMY

Имшенецкая Н.И., Лежнев Д.А., Топольницкий О.З.

Imshenetskaya N.I., Lezhnev D.A., Topolnitskiy O.Z.

УДК 616-007-053.1, 616-007.74, 616-08-039.57, 616-089-059, 611.01,
611.9, 616-007.15, 616-073.756.8, 632.935.41

ГРНТИ 76.29.55, 76.29.62, 76.29.47

ББК

Номер ОФЭРНиО: [25235](#)

Дата регистрации: 01.12.2023

Аннотация. Область применения продукта - медицина, а именно челюстно-лицевая хирургия, стоматология, лучевая диагностика. Разработанная электронная база данных пациентов с краниофациальной микросомией даёт возможность хранения всесторонней, исчерпывающей информации обо всех лицах с данным диагнозом, находящихся на диспансерном наблюдении и лечении в любом лечебном учреждении. Предложенные параметры ввода позволяют на этапе предпросмотра получить представление о местном статусе пациента. Все присутствующие симптомы и степень тяжести их выраженности у конкретного пациента, обозначенные в соответствии с международной классификацией, обеспечивают удобную, компактную визуализацию варианта конкретного фенотипа вместо пространственных текстовых описаний, понятную специалистам любого профиля в любой стране. Основные и дополнительные симптомы, введённые в соответствующие графы, позволяют осуществлять поиск по ключевым словам, то есть находить всех пациентов с заданным симптомом и/или конкретной степенью его тяжести. Продукт представлен в двух вариантах. Один из них функционирует в программном обеспечении MS Office - Excel и Word любой версии и представляет собой таблицу. Второй вариант создан в программном обеспечении All My Books и позволяет экспортировать электронную базу данных в формат HTML, CHM, XLS или на мобильное устройство. Продукт может быть применён в рамках лечебно-диагностического и учебно-педагогического процесса.

Abstract. The scope of the product is medicine, namely maxillofacial surgery, dentistry, radiation diagnostics. The developed electronic database of patients with craniofacial macrosomia makes it possible to store comprehensive, exhaustive information about all persons with this diagnosis who are under dispensary supervision and treatment in any medical institution. The proposed input parameters allow you to get an idea of the local status of the patient at the preview stage. All the symptoms present

and the severity of their severity in a particular patient, indicated in accordance with the international classification, provide a convenient, compact visualization of a variant of a specific phenotype instead of lengthy textual descriptions, understandable to specialists of any profile in any country. The main and additional symptoms entered in the corresponding columns allow you to search by keywords, that is, to find all patients with a given symptom and/or a specific degree of its severity. The product is presented in two versions. One of them functions in MS Office software - Excel and Word of any version and is a table. The second option is created in the All My Books software and allows you to export an electronic database to HTML, CHM, XLS format or to a mobile device. The product can be used within the framework of the therapeutic and diagnostic and educational-pedagogical process.

Ключевые слова: БАЗА ДАННЫХ, КРАНИОФАЦИАЛЬНАЯ МИКРОСОМИЯ, КАТАЛОГ, КОМПЬЮТЕРНАЯ ТОМОГРАФИЯ, УЗИ, ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА, СИМПТОМЫ, СИНДРОМ

Key words: DATABASE, CRANIOFACIAL MICROSOMIA, CATALOG, COMPUTED TOMOGRAPHY, ULTRASOUND, RADIOLOGY, SYMPTOMS, SYNDROME

1. Функциональное назначение продукта, область его применения, его назначение.

Область применения продукта – медицина, а именно челюстно-лицевая хирургия, стоматология, лучевая диагностика.

Разработанная электронная база данных пациентов с краниофациальной микросомией даёт возможность хранения всесторонней, исчерпывающей информации обо всех лицах с данным диагнозом, находящихся на диспансерном наблюдении и лечении в любом лечебном учреждении. Предложенные параметры ввода позволяют на этапе предпросмотра получить представление о местном статусе пациента. Все присутствующие симптомы и степень тяжести их выраженности у конкретного пациента, обозначенные в соответствии с международной классификацией, обеспечивают удобную, компактную визуализацию варианта конкретного фенотипа вместо пространственных текстовых описаний, понятную специалистам любого профиля в любой стране. Основные и дополнительные симптомы, введённые в соответствующие графы, позволяют осуществлять поиск по ключевым словам, то есть находить всех пациентов с заданным симптомом и/или конкретной степенью его тяжести.

Продукт представлен в двух вариантах. Один из них функционирует в программном обеспечении MS Office – Excel и Word любой версии и представляет собой таблицу. Второй вариант создан в программном обеспечении All My Books и позволяет экспортировать цифровую библиотеку - базу данных в любое время в формат HTML, CHM, XLS или на мобильное устройство.

В обоих вариантах базы данных представлены данные: ФИО пациентов с краниофациальной микросомией, возраст, город проживания, фото протокол внешнего вида, контактные данные, номер истории болезни, степень тяжести от 0 до 3 основных симптомов в соответствии с классификацией OMENS plus (O – orbit - орбита, M – mandible – нижняя челюсть, E – ear – наружное ухо, N – nerve – лицевой нерв, S – soft tissues - мягкие ткани, C – cleft – поперечная расщелина лица), дополнительные симптомы (поражения других внутренних органов), проведённые дополнительные методы обследования и дата, результаты дополнительного обследования (заключения с иллюстрациями рентгенологического обследования, ультразвукового, магнитно-резонансной томографии, медико-генетического обследования, заключения других специалистов), анамнез заболевания (с указанием даты и разновидности проведённого лечения), план лечения.

База данных даёт возможность автоматического определения количества проведённых хирургических вмешательств, сравнения результатов обследований, расчёта среднего количества операций и обследований.

Продукт может быть применён в рамках лечебно-диагностического процесса, а также в рамках учебно-педагогического процесса при обучении врачей челюстно-лицевых хирургов, стоматологов, рентгенологов и врачей ультразвуковой диагностики.

2. Используемые технические средства.

Для использования разработанной электронной базы данных необходим персональный компьютер типа IBM PC с установленной операционной системой Windows любой из версий, поддерживающей любую из версий Microsoft Office, в частности Microsoft Excel или программное обеспечение All My Books.

3. Специальные условия и требования организационного, технического и технологического характера.

Для установки программного обеспечения Microsoft Office, в частности Microsoft Excel, в которых оформлен разработанный продукт, необходимо не менее 2 гигабайт оперативной памяти (Гб ОЗУ) для 32-разрядной версии и 4 Гб ОЗУ для 64-разрядной версии программного обеспечения.

Объём свободной памяти на жёстком диске персонального компьютера для установки программы All My Books должен быть не меньше 16.56 Мб.

4. Условия передачи документации или её продажи.

Передача документации на разработку или ее продажа может быть осуществлена только с письменного согласия авторов.

Связаться с авторами можно по E-mail: iniy1128@mail.ru, lezhnev@mail.ru.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОСУЩЕСТВЛЕНИЮ
КОНТРОЛЬНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ОРГАНАМИ ВНУТРЕННЕГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО (МУНИЦИПАЛЬНОГО) ФИНАНСОВОГО
КОНТРОЛЯ В СФЕРЕ ЗАКУПОК ТОВАРОВ, РАБОТ И УСЛУГ.

METHODOLOGICAL RECOMMENDATIONS ON
THE IMPLEMENTATION OF CONTROL MEASURES BY INTERNAL
STATE (MUNICIPAL) FINANCIAL CONTROL BODIES IN THE FIELD
OF PROCUREMENT OF GOODS, WORKS AND SERVICES

Стерлитамакский филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования “Уфимский университет
науки и технологий“

Sterlitamak branch of the Federal State Budgetary Educational Institution
of Higher Education “Ufa University of Science and Technology

Ишмуратова Д.В.

Ishmuratova D.V.

УДК 378, 51.72; 347.73
ГРНТИ 14.35.07, 10.21.21
ББК 74,4

Номер ОФЭРНиО: [25251](#)
Дата регистрации: 21.12.2023

Аннотация. Методические рекомендации определяют требования к организации и осуществлению контрольных мероприятий, органами внутреннего государственного (муниципального) финансового контроля в отношении закупок товаров, работ, услуг. Устанавливают единый подход к осуществлению контрольной деятельности в отношении закупок для обеспечения государственных (муниципальных) нужд.

Abstract. Methodological recommendations define the requirements for the organization and implementation of control measures by internal state (municipal) financial control bodies in relation to purchases of goods, works, and services. Establish a unified approach to the implementation of control activities in relation to procurement to meet state (municipal) needs.

Ключевые слова: ОРГАНЫ КОНТРОЛЯ, КОНТРОЛЬНЫЕ
МЕРОПРИЯТИЯ, ЗАКУПКИ

Key words: CONTROL BODIES, CONTROL MEASURES, PURCHASES

1. Функциональное назначение продукта, область применения, его ограничения

Методические рекомендации по осуществлению контрольных мероприятий органами внутреннего государственного (муниципального) финансового контроля в сфере закупок товаров, работ и услуг (далее - Методические рекомендации) в соответствии с требованиями федеральных стандартов, утвержденными Правительством Российской Федерации и с частью 8 статьи 99 Федерального закона от 05.04.2013 № 44-ФЗ "О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд" (далее - Закон № 44-ФЗ) для органов осуществляющих внутренний государственный (муниципальный) финансовый контроль (далее - ВГ(М)ФК).

Данные методические рекомендации предназначены для осуществления и планирования контрольных мероприятий ведомствами внутреннего финансового контроля и будут востребованы как ревизорам, так и объектам контроля. Особое значение методические рекомендации имеют для сотрудников органов ВГ(М)ФК в рамках процесса проведения контрольных мероприятий.

В представленных методических рекомендациях прописаны требования к организации и осуществлению проверок в отношении закупок товаров, работ, услуг в соответствии с частью 8 статьи 99 Закон № 44-ФЗ.

В Общих положениях методических рекомендаций раскрываются общие требования к проведению контрольных мероприятий в сфере закупок, прописывается: правовое регулирование осуществления проверок; должностные лица, уполномоченные на осуществление внутреннего финансового контроля; права и обязанности должностных лиц органа контроля; приводится классификация видов проверок (плановые, внеплановые); прописана процедура назначение контрольного мероприятия и сроки; описано оформление результатов контрольного мероприятия.

Методические рекомендации состоят из четырех разделов, в каждом из которых прописана процедура проверки именно по данному вопросу.

Первый раздел «Рекомендации по организации и осуществлению проверки соблюдения требований к обоснованию закупок, предусмотренных статьей 19 Закона № 44-ФЗ».

Второй раздел «Рекомендации по проверке определения и обоснования начальной (максимальной) цены контракта, цены контракта, заключаемого с единственным поставщиком (подрядчиком, исполнителем), начальной цены единицы товара, работы, услуги, начальной суммы цен единиц товара, работы, услуги».

Третий раздел «Рекомендации по проверке исполнению, изменению контракта и соблюдения условий контракта, в том числе в части соответствия поставленного товара, выполненной работы (ее результата) или оказанной услуги условиям контракта».

Четвертый раздел «Рекомендации по проверке использования поставленного товара, выполненной работы (ее результата) или оказанной услуги целям осуществления закупки».

Во всех разделах прописаны основные этапы и контрольные действия, осуществляющие ревизоры в ходе контрольного мероприятия, определен пакет документов запрашиваемыми органами контроля у объектов контроля для проведения в данной сфере проверки и оформление результата по данному разделу.

Внутренний финансовый контроль занимает особое положение в обеспечении устойчивости финансовой системы страны и эффективности расходования бюджетных средств. В условиях современной экономической нестабильности и бюджетного дефицита, очень важно обеспечить продуктивный контроль: за целевым и эффективным расходованием бюджетных средств; по пресечению коррупционных схем в финансово-бюджетной сфере.

На сегодняшний день финансовый контроль предусматривает комплекс мер, выражающийся в реализации мероприятий по анализу законности составления и исполнению бюджетов разных уровней, в том числе расходов, связанных с осуществлением государственных (муниципальных) закупок. Каждый орган контроля осуществляет проверочную деятельность в отношении средств того бюджета, за счет которых он создан. Федеральное казначейство и его территориальные органы проверяют средства федерального бюджета, контрольно-ревизионные органы исполнительной власти субъекта - средства регионального уровня, контрольные органы местных администраций - средства муниципалитета. Возврат производится также во все бюджеты, являющиеся источником финансирования.

В статье 269.2 Бюджетного кодекса Российской Федерации определены полномочия контролеров по осуществлению внутреннего финансового контроля, и они идентичны для всех ревизоров.

Существуют значительные различия между внутренним государственным финансовым контролем и внутренним муниципальным финансовым контролем:

1. Источник средств, которые контролируют органы ВГ(М)ФК. Иными словами, Федеральное казначейство и его территориальные органы проверяют средства федерального бюджета, контрольно-ревизионные органы исполнительной власти субъекта – средства регионального уровня, контрольные органы местных администраций – средства муниципалитета.

2. Количество сотрудников контролирующих органов. Как правило, численность территориального органа Федерального казначейства и органов контроля в субъекте РФ, осуществляющий государственный контроль, выше, чем в муниципалитете. Орган местного самоуправления в небольшом городе или в районе может иметь в своей структуре только одну должность контролера-ревизора, осуществляющего полномочия по внутреннему финансовому контролю.

3. Материально-техническое оснащение и соответствующие расходы на содержание деятельности органов контроля, является существенным отличием. Возможности федеральных и региональных структур по обеспечению хорошего рабочего места, своевременного обучению сотрудников несомненно больше, чем у муниципалитетов.

Объективная потребность в методических рекомендациях обуславливается тем, что они модернизируют систему проведения контрольных мероприятий органами внутреннего финансового контроля, что впоследствии обеспечит повышение качества проведения проверок и объективности деятельности органов контроля, исключая возможности вмешательства и манипуляций в процессе проверки.

Целью методических рекомендаций является установление рекомендуемых единых подходов к осуществлению контрольной деятельности в отношении закупок для обеспечения государственных (муниципальных) нужд.

Непосредственно методические рекомендации окажут влияние на сокращение части нарушений, допускаемых ревизорами при проведении контрольных мероприятий, структурирую работу контрольной деятельности. В результате, это повлияют на рациональное расходование бюджетных средств и непосредственно так же пресечении коррупции, что в свою очередь повысит эффективность контроля в России.

2. Используемые технические средства

Электронные методические рекомендации по осуществлению контрольных мероприятий органами внутреннего государственного (муниципального) финансового контроля в сфере закупок товаров, работ и услуг, созданы с использованием следующего программного обеспечения: Foxit Reader, PDF Reader и т.д., любой браузер.

3. Специальные условия и требования организационного, технического и технологического характера

К необходимым условиям применения дистанционных методических рекомендаций относится наличие персонального компьютера с выходом в Интернет.

4. Условия передачи документации или ее продажи.

Условием передачи данного программного продукта является договор купли-продажи, заключенный между Стерлитамакским филиалом Уфимского университета науки и технологий и заинтересованной стороной.

ЭЛЕКТРОННЫЕ РЕСУРСЫ ПОДДЕРЖКИ СЕКТОРОВ ЭКОНОМИКИ

ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ - СПЕЦИАЛИТЕТ/МАГИСТРАТУРА

ЦИФРОВИЗИРОВАННАЯ БАЗА ДАННЫХ ПО НОРМАМ ВРЕМЕНИ
ДЛЯ СВАРОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА.

DIGITALIZED DATABASE OF TIME STANDARDS FOR WELDING
PRODUCTION.

Заинчковский А.В.

Zainchkovskiĭ A. V.

УДК 621.791.01
ГРНТИ 85.35.03
ББК 34.641

Номер ОФЭРНиО: [25260](#)
Дата регистрации: 26.12.2023

***Аннотация.** Создана цифровая база данных по нормам времени для сварочного производства, включающая расчеты норм времени на электродуговую сварку, контактную сварку, газовую резку и сварку, а также различные режимы резки и сварки. Нормы времени на химическое и мостостроительное производство. Система разработана на основе оригинальной СУБД, зарегистрированной ранее в Государственном координационном центре информационных технологий министерства образования Российской Федерации номер 50200100433 от 2001г. Данная система позволяет хранить текстовые и графические данные, реализован автоматический поиск как в пределах названия, так и содержания документов. Цифровая база имеет древовидную структуру разделов сварочного производства. Содержание базы данных пополняется из открытых источников. Пользователь имеет добавлять разделы и изменять содержание базы под специфику конкретного производства.*

***Abstract.** A digital database of time standards for welding production has been created, including calculations of time standards for electric arc welding, contact welding, gas cutting and welding, as well as various cutting and welding modes. Time standards for chemical and bridge-building production. The system was developed on the basis of the original DBMS, previously registered with the State Information Technology Coordination Center of the Ministry of Education of the Russian Federation number 50200100433 dated 2001. This system makes it possible to store text and graphic data, automatic search is implemented both within the title and the content of documents. The digital database has a tree-like structure of sections of welding production. The contents of the database are updated from open sources. The user can add sections and change the content of the database to suit the specifics of a particular production.*

Ключевые слова: ЦИФРОВАЯ БАЗА ДАННЫХ, НОРМЫ ВРЕМЕНИ, СВАРОЧНОЕ ПРОИЗВОДСТВО.

Key words: DIGITAL DATABASE, TIME STANDARDS, WELDING PRODUCTION.

1. Функциональное назначение продукта, область применения, его назначение

Технические специалисты в различных областях машиностроения все больше нуждаются в новых информационных системах. Такие системы приобретают ключевое значение в условиях высокой степени научной сложности и значительного участия трудовых и материальных ресурсов.

С ростом сложности технических устройств и увеличением требований к информации по ее полноте и комплексности, активно развиваются информационные системы. Экспертные системы и фактографические базы данных становятся неотъемлемой частью реальности. В результате, повышаются стандарты требований со стороны потребителей к информационным продуктам. Востребованность приобретают цифровые системы, включающие возможность точного расчета экономической, коммерческой и производственной эффективности.

В машиностроении нормирование является ключевым инструментом для определения стандартов, сроков и параметров производства. Критическое значение имеет точность изготавливаемых деталей и их габариты. Нормирование определяет допустимые отклонения и требования к размерам, что важно для обеспечения взаимозаменяемости и качественной сборки механизмов. Нормы времени и технологические нормативы в машиностроении определяются для каждого этапа производства. Это включает в себя токарные и фрезерные операции, термическую обработку, сборку и тестирование оборудования. Нормы времени и технологические нормативы в машиностроении определяются для каждого этапа производства. Это включает в себя токарные и фрезерные операции, термическую обработку, сборку и тестирование оборудования.

Я разрабатываю цифровизированную базу данных по нормам времени для сварочного производства. Данный цифровой продукт служит целью помочь инженеру-технологу или специалисту по нормам времени в расчетах. Мой продукт предоставляет мгновенный доступ к методикам расчета, таблицам по нормам времени, стандартам и технической документации. Содержание базы заполняется данными из открытых источников и может быть легко настроено под специфику конкретного производства.

В цифровой базе данных содержится: электродуговая и специализированные данные и нормативы, касающиеся этого вида сварки. Это включает в себя информацию о различных типах электродов, токовых режимах и оптимальных условиях для обеспечения качественных сварочных соединений. В области контактной сварки, информация о параметрах, необходимых для эффективного соединения металлических деталей и нормы времени. Это включает в себя стандарты времени и особенности процессов. Для газовой сварки и резки, режимам сварки и резки, а также технологическим параметрам, направленным на повышение эффективности производства. Охватывает специфические потребности сварки в химическом машиностроении, предоставляя данные о выборе материалов, методах сварки и обеспечении соответствия стандартам безопасности.

В проекте на базе СУБД реализована возможность автоматического поиска. Технология автоматического поиска по тексту обеспечивает мгновенный доступ к нужным материалам, сокращая время поиска и повышая эффективность работы.

База данных построена по древовидной структуре, что позволяет пользователям легко навигировать и структурировать информацию. Эта система упрощает поиск и доступ к различным аспектам сварочных процессов, создавая удобное пространство для работы с информацией.

Будущая интеграция с системами компьютерного-автоматизированного расчетов делая нормирование сложных проектов более легким и эффективным. Специалисты-нормировщики могут визуализировать

и оптимизировать экономические работы и рассчитывать реальные расходы фактического производства, что существенно сокращает время и ресурсы.

Нормативы времени на сварочное производство.mdb

База данных Вид Правка Инструменты ?

01 Нормы времени на сварку

01.01 Нормы времени на электродуговую сварку

01.01.01 Сварка листового и профильного проката

Стыковые соединения листового и профильного проката

Угловые и нахлесточные соединения листового и профильного проката

01.01.02 Сварка труб

Швы нахлесточных и угловых соединений - основное измерение "кат"

Швы стыковых соединений - основной шов

Швы стыковых соединений с двух сторон

Швы тавровых соединений - приварка труб к плоской поверхности

01.01.03 Вспомогательные нормы времени на электродуговую сварку

Вспомогательное время на зачистку и перенесение

Вспомогательное время на зачистку от ржавчины и окисной пленки

Вспомогательное время, зависящее от изделия и типа оборудования

Подварка корня шва под автоматическую или полуавтоматическую

Поправочные коэффициенты

Расчетные значения силы тока, дополнительные коэффициенты

01.01.04 Площадь поперечного сечения сварного шва

Основной и подварочный стыковой сварной шов

Тавровый сварной шов

Угловой сварной шов

Формулы расчета поперечного сечения сварного шва

01.02 Нормы времени на контактную сварку

01.02.01 Контактная сварка на всех типах производства

01.02.01.01 Полное штучное время

01.02.01.02 Неполное штучное время

01.02.02 Вспомогательные нормы времени на контактную сварку

Время на обслуживание рабочего места, отдых и личные потребности

Выключение (включение) сварочной машины на рабочий ход

Закрепление и открепление детали (узла) в приспособлении (вручную)

Зачистка или протирка контактной поверхности электродов

Зачистка поверхности после сварки

Маркировка (клеяние), кернение контуров, линий

Навешивание и снятие деталей (узлов) на подвеску конвейера

Перенесение деталей (узлов) вручную

Перенесение деталей (узлов) по рольгангу

Перенесение деталей (узлов) при помощи грузоподъемных механизмов

Перенесение клещей, пистолета в процессе работы

Повертывание или перевертывание детали (узла)

Поправочные коэффициенты

Правка деталей

Проверка сварного шва внешним осмотром

Продвижение детали (узла) на шаг вручную

Протирка перед сваркой деталей (узлов) ветошью

Работа с предохранительным щитком и сварочными клещами

Снятие узла со стола, с приспособления

Установка деталей под сварку в приспособление

Установка деталей под сварку по шаблону

Установка детали (узла) на деталь, в приспособление

Установка детали (узла) на ролик машины

Установка детали (узла) на стол, на деталь

Установка детали (узла) на электрод

Установка детали (узла) по шаблону

Установка детали в гнездо электрода

Установка детали в отверстие другой детали с совмещением по кривизне

Установка детали на электрод машины

Статья (RTF)

Неполное штучное время на сварку труб

(Таблица №1. Лист №1. Швы тавровых соединений (приварка труб к плоской поверхности) Дуговая сварка.)

Швы тавровых соединений (приварка труб к плоской поверхности)		Сварка труб				
		КАРТА 12, лист 1				
№ позиции	Тип шва	Диаметр трубы D, мм				
		30	75	140	250	251 и более
Неполное штучное время на 1 мм толщины стенок и диаметра трубы (шт), мин						
1		0,018	0,017	0,016	0,015	0,014
2		0,045	0,043	0,042	0,040	0,038
3		0,027	0,026	0,025	0,024	0,023
4		0,036	0,035	0,033	0,032	0,031

RTF Размер: 6,14 Мб (273,33 Кб)

AID=6 Рубрикатор 01.01.02

Фрагмент цифровизированной базы данных

2. Используемые технические средства.

Для работы с цифровизированной базой данных по нормам времени для сварочному производству необходимо иметь почти любой персональный компьютер или ноутбук, которые содержали бы операционную систему: Windows 7,8,10 (64-разрядная) от 2 гб свободного пространства на жестком

диске для установки и работы БД, монитор с разрешением экрана не ниже 1024x768, и выше, клавиатура, манипулятор типа "мышь".

**3. Специальные условия применения и требования
организационного, технического и технологического характера**

Отсутствуют.

4. Условия передачи документации или ее продажи

По договоренности.

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ АВТОРОВ-РАЗРАБОТЧИКОВ

1	Авлиев В.Н.	25220
2	Азимова Н.Н.	25239
3	Андросов Д.В.	25240
4	Аникеев Д.В.	25202
5	Антонов Г.С.	25258
6	Арутюнян К.С.	25212
7	Астапенков С.Г.	25198
8	Ауслендер А.Я.	25262
9	Аштаева С.С.	25220
10	Бабухин С.А.	25241
11	Балмасова Т.А.	25267
12	Бараниченко В.В.	25239 25261
13	Баранова С.Н.	25205
14	Басев И.Н.	25229
15	Батыров В.В.	25220
16	Бедоидзе М.В.	25239
17	Биккулова Г.Г.	25257
18	Бикметов Р.Ш.	25250
19	Бикулов Р.А.	25238
20	Бодренко Е.Н.	25240
21	Болдырев И.Д.	25196
22	Бондаренко Д.Л.	25198
23	Буринова Л.Д.	25220
24	Быкадорова Е.С.	25264
25	Быковская Е.А.	25222
26	Вафин И.И.	25219
27	Величко Д.В.	25263
28	Веселова С.А.	25264

29	Волегжанина И.С.	25223 25264
30	Володина Д.В.	25265
31	Воробьев А.П.	25242
32	Галиакберова В.Н.	25193
33	Галиаскаров А.А.	25254
34	Гатиятуллина А.А.	25256
35	Голунова Л.В.	25229
36	Горожанкина М.А.	25224
37	Горяев М.С.	25220
38	Гринченко Н.Н.	25206 25205
39	Грузинцева Н.А.	25236 25216
40	Грызлов В.Д.	25261
41	Губарева С.В.	25210
42	Давыдов К.В.	25225
43	Денисов И.В.	25254 25255 25256
44	Доброхотова М.В.	25221
45	Ермачихин А.В.	25201
46	Жарикова Е.Г.	25266
47	Заинчковский А.В.	25260
48	Зубков А.Д.	25267
49	Зыкин П.В.	25218
50	Зяблов В.А.	25236
51	Ибрагимова Г.М.	25252
52	Имшенецкая Н.И.	25234 25235
53	Исавнин А.Г.	25195 25219 25238
54	Ишмуратова Д.В.	25251
55	Карабешкин К.К.	25242
56	Карпунин А.Ю.	25208 25209
57	Карпунина Е.В.	25208 25209
58	Карюкин М.А.	25263

59	Каширин И.Ю.	25211
60	Кашникова Е.А.	25243
61	Кирякова О.А.	25267
62	Кислицин А.Д.	25196
63	Климова Е.В.	25226
64	Кобелева Е.П.	25267
65	Комкова А.С.	25267
66	Краев О.В.	25236
67	Круглов А.В.	25236
68	Ксенофонтов И.С.	25216
69	Куликова А.В.	25202
70	Кунц И.В.	25244
71	Куприна О.Г.	25199
72	Курденкова В.В.	25245
73	Курушин А.И.	25216
74	Ладоща Е.Н.	25261
75	Лебедева М.Б.	25230
76	Лежнев Д.А.	25234 25235
77	Лерман Е.Б.	25268
78	Лоренц Е.А.	25241
79	Лунегова В.В.	25245 25246 25249
80	Луницына Е.В.	25268
81	Лысанов Д.М.	25195 25219
82	Макаева К.И.	25262
83	Макарова Т.В.	25196
84	Малеваная М.В.	25268
85	Мамаев Ю.Н.	25200
86	Маркин А.В.	25202 25203
87	Мартынова Т.В.	25230
88	Маслов А.Д.	25198

89	Матвиенко Е.Н.	25267
90	Матухин П.Г.	25193
91	Махмутова Г.Ф.	25193
92	Медведев К.А.	25246
93	Мельников В.И.	25227 25228
94	Милев И.Ю.	25239
95	Мухаметьянова Р.И.	25217
96	Наминова К.А.	25262
97	Нечаева И.Ю.	25207
98	Никитина Н.Н.	25231
99	Онипченко Н.А.	25236 25216
100	Орехво Д.О.	25200
101	Орлова М.Г.	25268
102	Панина И.С.	25206
103	Пересыпкина Л.В.	25244
104	Петрова М.Г.	25193
105	Пономарева Е.Е.	25268
106	Рахманов А.И.	25239 25261
107	Розенцвайг А.К.	25195 25219 25238
108	Саитова А.А.	25238
109	Сахаутдинов А.А.	25237
110	Севостьянов А.А.	25263
111	Семянкова О.И.	25259
112	Сеньков М.А.	25198
113	Сергиенко И.В.	25237
114	Силаев Н.В.	25198
115	Скрипкина О.В.	25204
116	Соколов А.О.	25237
117	Староверов Б.А.	25192
118	Сукиасян А.Г.	25214 25215

119	Суфьянова Е.З.	25232
120	Сухина Т.П.	25264
121	Тазов Р.А.	25195
122	Телегин Е.С.	25236
123	Тимкин А.Е.	25194 25197
124	Тихомирова Т.М.	25214 25215
125	Топольницкий О.З.	25234 25235
126	Трошкин М.И.	25198
127	Тухватулина Е.Н.	25247
128	Усманова Р.М.	25232
129	Устьянцева И.С.	25247 25248
130	Филиппова Е.В.	25233
131	Фионова Л.Р.	25259
132	Фролова А.М.	25226
133	Цымбалов Д.С.	25239 25261
134	Черникова А.В.	25230
135	Чеченев А.В.	25239
136	Чусовлянова С.В.	25223
137	Шапошников А.Е.	25248
138	Шибалова С.В.	25243
139	Шимкович Е.Д.	25193
140	Шушунин Д.Н.	25236
141	Щевъёв А.А.	25213
142	Юдин Г.Е.	25249
143	Ягудина А.Р.	25253
144	Язлыев К.Н.	25216
145	Якунин А.В.	25216
146	Яценко О.В.	25239 25261

УКАЗАТЕЛЬ ОРГАНИЗАЦИЙ-РАЗРАБОТЧИКОВ

- 1 Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение “Академический лицей № 95 г. Челябинска”
- 2 Стерлитамакский филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования “Уфимский университет науки и технологий”
- 3 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования “Рязанский государственный радиотехнический университет имени В.Ф.Уткина”
- 4 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования “Сибирский государственный университет путей сообщения”
- 5 Бюджетное образовательное учреждение города Омска “Гимназия № 19”