

**ТАМБОВСКИЙ ФИЛИАЛ
АВТОНОМНОЙ НЕКОММЕРЧЕСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ НОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ТАМБОВСКИЙ ФИЛИАЛ АНО ВО «РОССИЙСКИЙ НОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»)**



Кафедра прикладной информатики и математических дисциплин

**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
НАПРАВЛЕНИЯ 09.03.03 «ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА»
ВЫПОЛНЕНИЕ И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ
РАБОТЫ**

Профиль: прикладная информатика в экономике

Программа ГИА утверждена на заседании Ученого Совета вуза
«21» января 2025 г., протокол № 86/152
Программа ГИА рассмотрена и утверждена на заседании кафедры
«16» января 2025 г., протокол № 2.

**Тамбов
2025**

Учебный год	Решение кафедры	Автор изменения	Изменения
<p>2024-2025 учебный год</p>	<p>Протокол № 4 от 27 марта 2025 г.  /Астахов В.К. (Ф.И.О. зав. кафедрой/декана, подпись)</p>	<p> /Астахов В.К. (Ф.И.О. автора, подпись)</p>	<p>Введение, Раз- делы 1,2,4,5, При- ложения Е, Ж, Л в связи с новыми локально-норма- тивными актами: «Порядок прове- дения ГИА по об- разовательным программам выс- шего образования - программам ба- калавриата, про- граммам специа- литета и про- граммам маги- стратуры в АНО ВО «РосНОУ» № 89-о от 06.03.2025 г., «По- ложением о ВКР по программам бакалавриата, специалитета, программам маги- стратуры в АНО ВО «РосНОУ» № 90-о от 06.03.2025 г.</p>

ВВЕДЕНИЕ	5
1 ФОРМА, ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ «ГИА: ВЫПОЛНЕНИЕ И ЗАЩИТА ВКР».....	5
2 УКАЗАНИЕ МЕСТА «ГИА: ВЫПОЛНЕНИЕ И ЗАЩИТА ВКР» В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	6
3 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ «ГИА: ВЫПОЛНЕНИЕ И ЗАЩИТА ВКР», СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	7
4 ОБЪЕМ «ГИА: ВЫПОЛНЕНИЕ И ЗАЩИТА ВКР»	30
4.1 Общий объем	31
4.2 Распределение учебного времени контактных часов по разделам ВКР	31
5 СОДЕРЖАНИЕ «ГИА: ВЫПОЛНЕНИЕ И ЗАЩИТА ВКР»	31
5.1 Государственная итоговая аттестация (итоговая аттестация) и структура государственной экзаменационной комиссии.....	32
5.2 Выпускная квалификационная работа выпускников.....	33
5.3 Оформление выпускной квалификационной работы	44
6 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ «ГИА: ВЫПОЛНЕНИЕ И ЗАЩИТА ВКР»	53
6.1 Оценочные средства результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования: 09.03.03 Прикладная информатика (профиль прикладная информатика в экономике).....	53
6.2 Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	55
6.3 Критерии оценки выпускной бакалаврской работы	61
7 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ «ГИА: ВЫПОЛНЕНИЕ И ЗАЩИТА ВКР».....	62
8. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЛЕКТОВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО- РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ПРОВЕДЕНИИ «ГИА: ВЫПОЛНЕНИЕ И ЗАЩИТА ВКР».....	69
9. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ «ГИА: ВЫПОЛНЕНИЕ И ЗАЩИТА ВКР»	69
10. ОСОБЕННОСТИ ПРОХОЖДЕНИЯ «ГИА: ВЫПОЛНЕНИЕ И ЗАЩИТА ВКР» ИНВАЛИДАМИ И ЛИЦАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	70
11. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНЫХ АУДИТОРИЙ И ОБОРУДОВАНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ «ГИА: ВЫПОЛНЕНИЕ И ЗАЩИТА ВКР»	70
Приложение А.....	72
Приложение Б	74
Приложение В.....	77
Приложение Г	78
Приложение Д.....	80
Приложение Е.....	81
Приложение Ж.....	82
Приложение З	83
Приложение И	85

Приложение К.....	87
Приложение Л	91

ВВЕДЕНИЕ

Освоение обучающимися основных профессиональных образовательных программ (ОПОП) высшего образования, имеющих государственную аккредитацию, завершается государственной итоговой аттестацией (ГИА). ГИА обучающихся по программам бакалавриата проводится в форме, установленной ФГОС ВО и решением Ученого совета АНО ВО «Российский новый университет» (далее – Университет). В учебном плане по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика» ГИА представлена в блоке 3.

Блок 3. Государственная итоговая аттестация учебного плана является заключительным этапом обучения и проводится *в форме*:

- выполнение и защита выпускной квалификационной работы (ВКР) БЗ.01(Д).

ВКР выполняется в виде бакалаврской работы (по программам бакалавриата) и является квалификационным исследованием, отражающим сформированность компетенций, установленных в качестве результата освоения соответствующей ОПОП.

Сроки выполнения ВКР (бакалаврской работы) установлены календарными графиками учебного плана по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика» и утверждены в Университете. Общий объем и распределение учебного времени контактных часов по разделам ВКР подробно представлены в разделе 4 данной программы ГИА.

Выполнение ВКР и ее защита являются завершающим этапом освоения обучающимися ОПОП. В случае положительного результата защиты ВКР выпускнику присваивается квалификация *бакалавр* по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», направленности (профилю) «Прикладная информатика в экономике» и выдается диплом об образовании и о квалификации образца, установленного Министерством науки и высшего образования РФ.

1 ФОРМА, ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ «ГИА: ВЫПОЛНЕНИЕ И ЗАЩИТА ВКР»

Цели «ГИА: Выполнение и защита ВКР»:

- проверка наличия у студентов знаний и навыков по применению методов проектирования информационных систем (ИС) для отраслей хозяйства, органов государственного и местного управления, бизнеса;

- оценка приобретенных навыков научно-исследовательской работы выпускников с возможностью их дальнейшего обучения в магистратуре и аспирантуре, профессиональной деятельности в научно-исследовательских подразделениях и учреждениях.

Задачи «ГИА: Выполнение и защита ВКР»:

- проверить и оценить степень освоения общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (уровень бакалавриата);

- организация и проведение защиты ВКР (бакалаврской работы) с целью оценки возможности присвоения выпускнику квалификации *бакалавр* по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», направленности (профилю) «Прикладная информатика в экономике».

Программа Выполнения и защиты ВКР (бакалаврской работы) разработана в соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказом Министерства образования и науки РФ от 29 июня 2015 года № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой

аттестации по программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры», Приказом Министерства образования и науки РФ от 28 апреля 2016 г. № 502 «О внесении изменений в Порядок проведения ГИА по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденным Приказом Министерства образования и науки России от 29 июня 2015 г. № 636, Приказом Министерства образования и науки РФ от 6 апреля 2021 г. № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры», Приказом Министерства науки и высшего образования от 27 марта 2020 года №490 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства образования и науки РФ, касающиеся проведения ГИА по образовательным программам высшего образования», ФГОС ВО 3++ по направлению подготовки бакалавров 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 № 922, Регламентом представления и хранения выпускных квалификационных работ в АНО ВО «Российский новый университет (приложение к приказу ректора от 25 ноября 2024 г. №513-0), Положением о выпускной квалификационной работе по программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в АНО ВО «Российский новый университет», утвержденном приказом ректора № 90-о от 06 марта 2025 года, «О внесении изменений в Порядок проведения государственной итоговой аттестации (итоговой аттестации) по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в АНО ВО «Российский новый университет», утвержденным приказом ректора № 89/о от 06 марта 2025 года.

2 УКАЗАНИЕ МЕСТА «ГИА: ВЫПОЛНЕНИЕ И ЗАЩИТА ВКР» В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В учебном плане по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» Выполнение и защита ВКР относится к модулю Б3 (Б3.01(Д)), проводится после окончания всех учебных дисциплин и практик, предусмотренных учебным планом, является заключительным этапом обучения и проводится в форме выпускной квалификационной работы в виде бакалаврской работы.

ВКР в виде бакалаврской работы представляет собой самостоятельную, выполненную обучающимся/группой обучающихся под руководством преподавателя/преподавателей письменную работу на закрепленную приказом проректора по учебной работе Университета тему, содержащую решение задачи либо анализа проблемы, имеющей значение для соответствующей области профессиональной деятельности. ВКР по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета представляется к проверке и защите только в электронной форме.

ВКР в виде бакалаврской работы может основываться на обобщении выполненных ранее курсовых проектов (работ). В ней проверяется способность студента самостоятельно применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

Выпускная квалификационная работа базируется на знании дисциплин: Базы данных, Безопасность жизнедеятельности, Бухгалтерский учет, Вычислительные системы, сети и телекоммуникации, Визуальное программирование, Внедрение информационных систем, Всеобщая история, Деловой иностранный язык, Жизненная навигация, Иностранный язык, Иностранный язык в прикладной информатике, Информационная безопасность, Информационные

системы и технологии, Информатика и программирование, Информационные технологии в бизнесе, Информационные технологии в управлении, Интеллектуальные информационные системы, Интернет-программирование, Исследование операций и методы оптимизации, История, История России, Командообразование и методы групповой работы, Корпоративные информационные системы, Логика, Маркетинг, Математика, Математическая логика и дискретная математика, Математическая экономика, Математическое и имитационное моделирование, Методы научного исследования, Методика проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, Операционные системы, Основы управления, Правоведение, Предметно-ориентированные экономические и информационные системы, Программная инженерия, Проектирование информационных систем, Проектный практикум, Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика, Производственная практика: преддипломная практика, Психология общения, Разработка программных приложений, Реинжиниринг процессов, Русский язык и культура речи, Системная архитектура, Системы информационной безопасности, Современные языки и среды программирования, Социология, Спортивная подготовка, Теория алгоритмов, Теория вероятностей и математическая статистика, Теория систем и системный анализ, Теория экономических информационных систем, Управление информационными системами, Учебная практика: ознакомительная практика, Физика, Физическая культура и спорт, Физкультурно-оздоровительные технологии, Философия, Численные экономике, Эконометрика, Экономика и организация предприятия, Электронный документооборот.

3 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ «ГИА: ВЫПОЛНЕНИЕ И ЗАЩИТА ВКР», СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате проведения «ГИА: Выполнение и защита ВКР» выпускник должен обладать следующими общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:

общепрофессиональными компетенциями (далее - ОПК):

– способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности (ОПК-1);

– способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-2);

– способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-3);

– способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью (ОПК-4);

– способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ОПК-5);

– способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования (ОПК-6);

- способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения (ОПК-7);
- способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла (ОПК-8);
- способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп (ОПК-9).

профессиональными компетенциями (далее - ПК):

проектная деятельность:

- способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе (ПК-1);
- способен разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение (ПК-2);
- способен проектировать информационные системы по видам обеспечения (ПК-3);
- способен составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку информационной системы (ПК-4);
- способен моделировать прикладные (бизнес) процессы и предметную область (ПК-5);
- способен проводить концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности (ПК-6);
- способен проводить планирование разработки или восстановления требований к системе (ПК-7);
- способен проводить анализ проблемной ситуации заинтересованных лиц (ПК-8);
- способен разрабатывать бизнес-требования к системе (ПК-9);
- способен заниматься постановкой целей создания системы (ПК-10);
- способен разрабатывать концепции системы (ПК-11);
- способен разрабатывать техническое задание на систему (ПК-12);
- способен организовывать оценку соответствия требованиям существующих систем и их алгоритмов (ПК-13);
- способен представлять концепции, техническое задание и изменения в них заинтересованным лицам (ПК-14);
- способен разрабатывать шаблоны документов требований (ПК-15);
- способен заниматься постановкой задачи на разработку требований к подсистемам системы и контроль их качества (ПК-16);
- способен сопровождать приемочные испытания и осуществлять ввод в эксплуатацию системы (ПК-17);
- способен обрабатывать запросы на изменение требований к системе (ПК-18);

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ОПОП

Таблица 1

Индикаторы достижения общепрофессиональных компетенций

Код	Результаты освоения образовательной программы	Результаты обучения по дисциплинам и практикам	Индикаторы достижения компетенций
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные	ОПК-1–31 - методы дифференцирования и интегрирования	ОПК-1.1.

<p>и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-1- 32- базовые понятия теории математического анализа функций ОПК-1–33- базовые понятия матричной алгебры ОПК-1–34 методы решения задач дифференциального и интегрального исчисления повышенного уровня сложности ОПК-1–35- признаки возрастания и убывания функции ОПК-1–36- методы дифференциального исчисления для исследования функций и построения их графиков ОПК-1–37- методы исследования функции комплексной переменной ОПК-1–38- основные понятия и признаки сходимости рядов ОПК-1–39- основные понятия и методы векторной алгебры ОПК-1–310- понятия вычетов ОПК-1–У1- решать задачи по теории пределов последовательностей и функций ОПК-1–У2- логически корректно применять математические методы при решении задач ОПК-1–У3 - верифицировать результаты решения конкретных задач ОПК-1–У4- строить математические модели профессиональных задач и интерпретировать полученные результаты ОПК-1–У5- вычислять предел последовательности ОПК-1–У6- вычислять производные и дифференциалы первого порядка функции одной переменной ОПК-1–У7- вычислять производные и дифференциалы высших порядков функции одной переменной ОПК-1–У8- находить первообразную функции одной переменной ОПК-1–У9- вычислять определённый интеграл от функции одной переменной, кратные интегралы ОПК-1–У10- дифференцировать функцию нескольких переменных ОПК-1-В1- навыками решения типовых задач, используя методы дифференциального и интегрального исчисления ОПК-1–В2- навыками решения задач матричной алгебры</p>	<p>Знать: основы математики, физики, вычислительной техники и программирования ОПК-1.2. Уметь: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования. ОПК-1.3. Владеть: навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности</p>
--	--	---

		<p>ОПК-1–В3- навыками практического использования математического аппарата для решения конкретных задач</p> <p>ОПК-1–В4- навыками поиска предела последовательности</p> <p>ОПК-1–В5- навыками раскрытия неопределенностей</p> <p>ОПК-1–В6- навыками исследования сходимости несобственных интегралов</p> <p>ОПК-1-В7- навыками дифференцирования функции нескольких переменных</p> <p>ОПК-1-В8- навыками поиска локальных экстремумов функций нескольких переменных</p> <p>ОПК-1-В9- навыками вычисления криволинейных интегралов</p> <p>ОПК-1-В10- навыками исследования рядов</p>	
ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	<p>ОПК-2-31 Способы реализации информационных технологий</p> <p>ОПК-2-32 классификацию современных информационных технологий</p> <p>ОПК-2-33 Тенденции развития современных информационных технологий и программных средств</p> <p>ОПК-2-34 Основные задачи профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-2-35 Состав и структуру основных представителей отечественных программных средств</p> <p>ОПК-2-36 Этапы построения информационной системы</p> <p>ОПК-2-У1 Работать с информацией в процессе ее получения, накопления, кодирования и переработки, в создании на ее основе качественно новой информации, ее передаче и практическом использовании</p> <p>ОПК-2-У2 Решать прикладные задачи с использованием предметных информационных технологий</p> <p>ОПК-2-У3 Выбирать и анализировать показатели качества и критерии оценки автоматизированных систем</p> <p>ОПК-2-У4 Работать в базах данных</p> <p>ОПК-2-У5 Осуществлять формализацию постановки и решения задач прикладных процессов</p> <p>ОПК-2-У6 Управлять проектами с помощью программных средств</p>	<p>ОПК-2.1. Знать: современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-2.2. Уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-2.3. Владеть: навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности</p>

		<p>ОПК-2-В1 Навыками решения прикладных задач с использованием информационных технологий и информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности.</p> <p>ОПК-2-В2 Навыками работы в справочно-правовых системах</p> <p>ОПК-2-В3 Инструментальными средствами обработки информации</p> <p>ОПК-2-В4 Навыками работы с программным обеспечением управления проектами</p> <p>ОПК-2-В5 Навыками работы с платформой 1С: Предприятие</p> <p>ОПК-2-В6 Основными способами и режимами обработки информации в различных информационных системах</p>	
ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<p>ОПК-3-31 основы информационной безопасности и защиты информации;</p> <p>ОПК-3-32 главные требования к организации эффективного функционирования системы ИБ</p> <p>ОПК-3-33 методы анализа информационных рисков и структур нарушения ИБ</p> <p>ОПК-3-34 методы оценки уровня безопасности корпоративной информационной системы</p> <p>ОПК-3-У1 выбирать и анализировать показатели качества и критерии оценки систем и отдельных методов и средств защиты информации</p> <p>ОПК-3-У2 пользоваться современной научно-технической информацией по исследуемым проблемам и задачам</p> <p>ОПК-3-У3 осуществлять формализацию постановки и решения задач обеспечения ИБ компьютерных систем и сетей</p> <p>ОПК-3-У4 проводить анализ компьютерных систем и сетей с точки зрения обеспечения их ИБ</p> <p>ОПК-3-В1 широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий ;</p> <p>ОПК-3-В2 навыками принятия организационно-управленческих решений в нестандартных ситуациях. Быть готовыми нести за них ответственность;</p> <p>ОПК-3-В3 одним из иностранных языков на уровне не ниже разговорного;</p>	<p>ОПК-3.1. Знать: принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>ОПК-3.2. Уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>ОПК-3.3. Владеть: навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности</p>

		ОПК-3-В4 основами построения и эксплуатации информационных систем	
ОПК-4	Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	<p>ОПК-4-31 Основные стандарты, нормы и правила и техническую документацию, связанные с профессиональной деятельностью</p> <p>ОПК-4-32 Особенности разработки стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью</p> <p>ОПК-4-33 Принципы и правила разработки стандартов, норм и правил и технической документации, связанной с профессиональной деятельностью</p> <p>ОПК-4-34 Документацию, связанную с профессиональной деятельностью</p> <p>ОПК-4-У1 Систематизировать методы проектирования для разработки стандартов</p> <p>ОПК-4-У2 Анализировать нормы и правила по разработки стандартов</p> <p>ОПК-4-У3 Работать с технической документацией</p> <p>ОПК-4-У4 Работать с командой по разработке стандартов, норм и правил</p> <p>ОПК-4-В1 Методологией разработки стандартов, навыками сбора и работы с источниками информации, теоретическими основами построения моделей.</p> <p>ОПК-4-В2 Методами анализа документации системного анализа для проведения научных исследований.</p> <p>ОПК-4-В3 Техническими средствами разработки стандартов. Доказывать оптимальность выбранного алгоритма, метода, объясняя его задачи и функции</p> <p>ОПК-4-В4 Научно-технической подготовкой разработки новых стандартов</p>	<p>ОПК-4.1. Знать: основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы</p> <p>ОПК-4.2. Уметь: применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы</p> <p>ОПК – 4.3 Владеть: навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы</p>
ОПК-5	Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	<p>ОПК-5-31 Виды и классификацию информационных систем</p> <p>ОПК-5-32 Основы работы информационных систем</p> <p>ОПК-5-33 Системы счисления, используемые в вычислительной технике</p> <p>ОПК-5-34 Основные части компьютера и их назначение</p> <p>ОПК-5-У1 Проектировать информационные системы</p> <p>ОПК-5-У2 Осуществлять установку программного и аппаратного обеспечения в информационные системы</p>	<p>ОПК-5.1 Знать: основы системного администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем</p> <p>ОПК-5.2. Уметь: выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем</p>

		<p>ОПК-5-У3 Проводить диагностику и анализ показателей качества сетей и систем передачи данных, включая корпоративные и локальные сети</p> <p>ОПК-5-У4 Отслеживать тенденции развития систем передачи данных, внедрения новых служб и услуг связи</p> <p>ОПК-5-В1 Способами оптимизации информационных систем</p> <p>ОПК-5-В2 Методологией анализа неисправностей аппаратного и программного обеспечения</p> <p>ОПК-5-В3 Навыками программирования</p> <p>ОПК-5-В4 Навыками подключением дополнительных устройств к компьютеру</p>	<p>ОПК-5.3. Владеть: навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем</p>
ОПК-6	<p>Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования</p>	<p>ОПК-6-31- жизненный цикл, структуру предприятия и его имущества, основные показатели эффективного использования имущества;</p> <p>ОПК-6-32- методы расчета производительности труда и заработной платы, а также принципы и методы формирования издержек предприятия и цен;</p> <p>ОПК-6-33- показатели эффективности работы предприятия</p> <p>ОПК-6-34- основные принципы составления ТЭО проектных решений по производству и реализации продукции с применением методов математического моделирования</p> <p>ОПК-6-35- показатели эффективности при обосновании проектных решений</p> <p>ОПК-6-36-основные методы сбора и обобщения информации с применением системного анализа по требованиям пользователей заказчика</p> <p>ОПК-6-У1- использовать жизненный цикл, структуру предприятия, его имущества; показатели эффективного использования имущества предприятия</p> <p>ОПК-6-У2- использовать методы расчета производительности труда и заработной платы; применять принципы и методы формирования издержек предприятия и цен</p> <p>ОПК-6-У3- использовать показатели эффективности работы предприятия</p> <p>ОПК-6-У4- применять основные принципы составления ТЭО проектных реше-</p>	<p>ОПК-6.1. Знает основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования. ОПК-6.2. Умеет применять методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий. ОПК-6.3. Владеет навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий.</p>

		<p>ний по производству и реализации продукции с применением методов математического моделирования</p> <p>ОПК-6-У5- применять показатели эффективности при обосновании проектных решений</p> <p>ОПК-6-У6- использовать основные методы сбора и обобщения информации с применением системного анализа по требованиям пользователей заказчика</p> <p>ОПК-6-В1- навыками обоснования жизненного цикла и структуры предприятия, методикой расчета показателей эффективного использования имущества предприятия;</p> <p>ОПК-6-В2- методами расчета производительности труда и заработной платы; принципами и методами формирования издержек предприятия и цен;</p> <p>ОПК-6-В3- навыками расчета показателей эффективности работы предприятия;</p> <p>ОПК-6-В4- навыками составления ТЭО проектных решений по производству и реализации продукции с применением методов математического моделирования</p> <p>ОПК-6-В5- методами расчетов показателей эффективности при обосновании проектных решений</p> <p>ОПК-6-В6- навыками сбора и обобщения информации с применением системного анализа по требованиям пользователей заказчика</p>	
ОПК-7	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	<p>ОПК-7-31– методы извлечения экспертных знаний из специалистов в произвольных предметных областях</p> <p>ОПК-7-32– распространенные виды ошибок при формулировании требований к проектируемой системе</p> <p>ОПК-7-33– способы оценки продолжительности работ при разработке ПО</p> <p>ОПК-7-34– распространенные типы ошибок, возникающих при анализе предметной области, и способы их избежать</p> <p>ОПК-7-35– модели представления и обработки знаний, системы принятия решений</p> <p>ОПК-7-36– методы оптимизации и принятия проектных решений</p> <p>ОПК-7-У1– проводить формализацию и оформление собранных знаний о предметной области на естественном языке и</p>	<p>ОПК-7.1. Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий.</p> <p>ОПК-7.2. Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач</p>

		<p>с помощью моделей в различных нотациях</p> <p>ОПК-7-У2– осуществлять поиск информации в сети Интернет в целях формирования справочного раздела документации</p> <p>ОПК-7-У3– моделировать анализируемые системы на языке UML</p> <p>ОПК-7-У4– проводить анализ предметной области, выделять структурные элементы и их взаимосвязи</p> <p>ОПК-7-У5– проводить трассировку требований</p> <p>ОПК-7-У6– разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения</p> <p>ОПК-7-В1– методами сбора и формализации данных о предметной области</p> <p>ОПК-7-В2– навыками работы с инструментальными средствами моделирования требований</p> <p>ОПК-7-В3– навыками работы с инструментальными средствами моделирования архитектуры</p> <p>ОПК-7-В4– навыками работы с инструментальными средствами управления проектами</p> <p>ОПК-7-В5– навыками работы с инструментальными средствами моделирования требований</p> <p>ОПК-7-В6– методами сбора и формализации данных о предметной области</p>	<p>различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.</p> <p>ОПК-7.3. Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.</p>
ОПК-8	Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	<p>ОПК-8- 31 Классификацию ИС по назначению и варианты декомпозиции ИС, как сложной системы;</p> <p>ОПК-8- 32 Функции ИС в деятельности предприятия</p> <p>ОПК-8- 33 Этапы жизненного цикла ИС</p> <p>ОПК-8- 34 Компоненты информационной системы</p> <p>ОПК-8- У1 Проводить анализ деятельности и проблем управления предприятием и выявить объекты и процессы управления, требующие применения средств автоматизации</p> <p>ОПК-8- У2 Анализировать предлагаемую функциональность тиражируемых программных комплексов и сопоставлять ее с требованиями к ИС</p> <p>ОПК-8- У3 Анализировать требования к ИС</p> <p>ОПК-8- У4 Строить Бизнесмодель</p>	<p>ОПК-8.1. Знает основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы.</p> <p>ОПК-8.2. Умеет осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы.</p> <p>ОПК-8.3. Владеет навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проек-</p>

		<p>ОПК-8- В1 Методикой сравнительного анализа и выбора технологий для решения прикладных задач и создания ИС</p> <p>ОПК-8- В2 Формализацией прикладных задач и разработки концептуальной модели прикладной области</p> <p>ОПК-8- В3 Навыками описания стратегии предприятия и разработкой целей проекта</p> <p>ОПК-8- В4 Реализации систем мониторинга архитектуры ИТ</p>	<p>тами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.</p>
ОПК-9	<p>Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп</p>	<p>ОПК-9-31; Методы проведения анализа архитектуры предприятия</p> <p>ОПК-9- 32 Основные характеристики ИС для организаций различных отраслей</p> <p>ОПК-9-33 Документооборот организаций конкретной предметной области</p> <p>ОПК-9-34 Способы поиска информации о ИС</p> <p>ОПК-9-35 Принципы проектирования архитектуры предприятия</p> <p>ОПК-9-36 Принципы построения ИС различных предметных областей</p> <p>ОПК-9-37 Современное состояние рынка ПО туристического бизнеса.</p> <p>ОПК-9-38 Основные принципы построения ИС управления бизнес-процессами.</p> <p>ОПК-9-У1 Принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций</p> <p>ОПК-9-У2 Использовать способы внедрение ИС в организации.</p> <p>ОПК-9-У3 Проводить обследование функционирования биржевых и внебиржевых ИС фондового рынка.</p> <p>ОПК-9-У4 Способностью проводить обследование Интернет-ресурсов органов власти.</p> <p>ОПК-9-У5 Оптимизировать функциональные модели бизнеса</p> <p>ОПК-9-У6 Использовать принципы построения ИС управления предприятием.</p> <p>ОПК-9-У7 Анализировать и рассчитывать затраты на внедрение ИС.</p> <p>ОПК-9-У8 Проводить обследование для автоматизации некоторых задач государственного управления.</p> <p>ОПК-9-В1 Навыками обработки данных</p> <p>ОПК-9-В2 Навыками построения систем автоматизирующих бухгалтерский учет</p> <p>ОПК-9-В3 Навыками использования ИС в страховой деятельности</p>	<p>ОПК-9.1. Знает инструменты и методы коммуникаций в проектах; каналы коммуникаций в проектах; модели коммуникаций в проектах; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, технологии подготовки и проведения презентаций.</p> <p>ОПК-9.2. Умеет осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала.</p> <p>ОПК-9.3. Владеет навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений.</p>

		<p>ОПК-9–В4 Навыками использования ИС в налоговой деятельности</p> <p>ОПК-9–В5 Навыками построения ИС на основе требований к бизнесу</p> <p>ОПК-9–В6 Формировать требования к построению систем автоматизации казначейства.</p> <p>ОПК-9–В7 Проводить обзор программных средств автоматизации в банковской деятельности.</p> <p>ОПК-9–В8 Проводить анализ программных средств автоматизации в туристической деятельности.</p>	
--	--	---	--

**Индикаторы достижения профессиональных компетенций
проектная деятельность**

Код	Результаты освоения образовательной программы	Результаты обучения по дисциплинам и практикам	Индикаторы достижения компетенций
ПК-1	Способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе	<p>ПК-1-31 методы и средства проведения обследования предметной области и выявления информационных потребностей пользователей, основные понятия баз и банков данных,</p> <p>ПК-1-32 функциональные задачи пользователей, их информационное обеспечение</p> <p>ПК-1-33 методы проектирования БД и транзакций, их модификации и адаптации;</p> <p>ПК-1-34 средства реализации БД с целью обеспечения данными конечных пользователей</p> <p>ПК-1-35 язык реляционных баз данных SQL как средство реализации транзакций</p> <p>ПК-1-36 способы реализаций объектов, а также защиты БД</p> <p>ПК-1-У1 выполнять описание предметной области и его анализ</p> <p>ПК-1-У2 выявлять и анализировать функциональные задачи пользователей</p> <p>ПК-1-У3 использовать методы проектирования БД</p> <p>ПК-1-У4 применять современные средства реализации БД</p> <p>ПК-1-У5 применять язык SQL для реализации транзакций</p> <p>ПК-1-У6 создавать объекты БД</p>	<p>ПК-1.1 Знает методы и средства проведения обследования предметной области и выявления информационных потребностей пользователей, основные понятия баз и банков данных, функциональные задачи пользователей, их информационное обеспечение, методы проектирования БД и транзакций, их модификации и адаптации; средства реализации БД с целью обеспечения данными конечных пользователей, язык реляционных баз данных SQL как средство реализации транзакций, способы реализаций объектов, а также защиты БД</p> <p>ПК-1.2 Умеет выполнять описание предметной области и его анализ, выявлять и анализировать функциональные задачи пользователей, использовать методы проектирования БД, применять современные средства реализации БД; применять язык SQL</p>

		<p>ПК-1-В1 навыками проведения обследования предметной области</p> <p>ПК-1-В2 навыками выполнения анализа функциональных задач пользователей</p> <p>ПК-1-В3 навыками проектирования БД</p> <p>ПК-1-В4 навыками применения современных средства реализации БД</p> <p>ПК-1-В5 языком SQL для реализации транзакций</p> <p>ПК-1-В6 способами реализации объектов, а также защиты БД</p>	<p>для реализации транзакций, создавать объекты БД</p> <p>ПК-1.3 Имеет практические навыки выполнения анализа функциональных задач пользователей, проектирования БД, применения современных средства реализации БД;</p>
ПК-2	Способен разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение	<p>ПК-2-31 основные понятия численных методов</p> <p>ПК-2-32 методы приближенных вычислений функций</p> <p>ПК-2-33 основные понятия теории погрешностей</p> <p>ПК-2-35 инструменты для создания программных решений</p> <p>ПК-2-36 правила работы в программной среде математических пакетов</p> <p>ПК-2-У1 использовать пакеты компьютерного моделирования для решения типовых задач</p> <p>ПК-2-У2 использовать пакеты прикладных программ для графического анализа данных</p> <p>ПК-2-У3 применять численные методы решения задач алгебры</p> <p>ПК-2-У4 применять численные методы решения нелинейных уравнений и систем</p> <p>ПК-2-У5 использовать пакеты компьютерного моделирования для решения типовых задач</p> <p>ПК-2-У6 применять пакеты компьютерного моделирования для численного решения прикладных задач математического анализа</p> <p>ПК-2-В1 навыками вычислений погрешностей</p> <p>ПК-2-В2 навыками решения задач алгебры</p> <p>ПК-2-В3 навыками определения приближенных функций</p> <p>ПК-2-В4 навыками решения нелинейных уравнений и систем уравнений</p> <p>ПК-2-В5 навыками применения численных методов математического анализа</p>	<p>ПК-2.1 Знает основные понятия численных методов, методы приближенных вычислений функций, основные понятия теории погрешностей, инструменты для создания программных решений, правила работы в программной среде математических пакетов</p> <p>ПК-2.2 Умеет использовать пакеты компьютерного моделирования для решения типовых задач, использовать пакеты прикладных программ для графического анализа данных, применять численные методы решения задач алгебры, применять численные методы решения нелинейных уравнений и систем, использовать пакеты компьютерного моделирования для решения типовых задач, применять пакеты компьютерного моделирования для численного решения прикладных задач математического анализа</p> <p>ПК-2.3 Иметь практические навыки вычислений погрешностей, решения задач алгебры</p>

		ПК-2–В6 навыками применения численных методов статистического анализа	
ПК-3	Способен проектировать информационные системы по видам обеспечения	<p>ПК-3–31 концепции визуального программирования</p> <p>ПК-3- 32 свойства и характеристики основных визуальных компонентов современного приложения</p> <p>ПК-3- 33 компоненты приложения, предназначенные для работы с базами данных</p> <p>ПК-3- 34 способы компоновки элементов управления</p> <p>ПК-3–У1 задавать свойства, отвечающие за визуальное представление формы на экране</p> <p>ПК-3–У2 задавать свойства формы, отвечающие за ее поведение во время выполнения приложения</p> <p>ПК-3–У3 группировать и размещать элементы управления с целью создания удобного пользовательского интерфейса</p> <p>ПК-3–У4 определять оптимальные формы представления и адаптировать их с учетом уровня подготовленности коллег по совместной работе</p> <p>ПК-3–В1 разработки дружественного интерфейса пользователя</p> <p>ПК-3–В2 разработки прикладного программного обеспечения</p> <p>ПК-3–В3 внедрения и адаптации прикладного программного обеспечения</p> <p>ПК-3–В4 определять инструментарий, необходимый для соответствующего анализа при автоматизации решения прикладных задач и создания ИС</p>	<p>ПК-3.1 Знает концепции визуального программирования, свойства и характеристики основных визуальных компонентов современного приложения</p> <p>ПК-3.2 Умеет задавать свойства, отвечающие за визуальное представление формы на экране, определять оптимальные формы представления и адаптировать их с учетом уровня подготовленности коллег по совместной работе</p> <p>ПК-3.3 Имеет практические навыки разработки дружественного интерфейса пользователя, программного обеспечения, внедрения и адаптации прикладного программного обеспечения, определять инструментарий, необходимый для соответствующего анализа при автоматизации решения прикладных задач и создания ИС</p>
ПК-4	Способен составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку информационной системы	<p>ПК-4–31 Определение эконометрики, основные понятия</p> <p>ПК-4- 32 Понятие о множественной регрессии</p> <p>ПК-4–33 Теоретическое уравнение регрессии</p> <p>ПК-4–34 Эмпирическое уравнение регрессии</p> <p>ПК-4–У1 Прогнозировать на основе эконометрических моделей поведение экономических агентов, развитие экономических процессов и явлений, на микро и макроуровне</p>	<p>ПК-4.1 Знает определение эконометрики, основные понятия</p> <p>ПК-4.2 Умеет прогнозировать на основе эконометрических моделей поведение экономических агентов, развитие экономических процессов и явлений, на микро и макроуровне</p> <p>ПК-4.3 Имеет практические навыки применения регрессионного анализа, анализа эко-</p>

		<p>ПК-4–У2 Обработать данные на основе временных рядов</p> <p>ПК-4–У3 Анализировать производственную функцию.</p> <p>ПК-4–У4 Исследовать остатки при анализе производственных функций</p> <p>ПК-4–В1 Навыками применения регрессионного анализа</p> <p>ПК-4–В2 Методами и приемами анализа экономических явлений и процессов с помощью эконометрических моделей</p> <p>ПК-4–В3 Навыками применения выборочных методов в статистике</p> <p>ПК-4–В4 Навыками решения производственных задач</p>	<p>номических явлений и процессов с помощью эконометрических моделей</p>
ПК-5	Способен моделировать прикладные (бизнес) процессы и предметную область	<p>ПК-5–31 - основные понятия бизнес-процессов</p> <p>ПК-5- 32- определение предметной области</p> <p>ПК-5- 33- методы моделирования прикладных процессов</p> <p>ПК-5- 34- основные понятия имитационного моделирования</p> <p>ПК-5- 35- метод имитационного моделирования</p> <p>ПК-5- 36- технологические этапы моделирования процессов</p> <p>ПК-5–У1- анализировать предметную область</p> <p>ПК-5–У2- осуществлять моделирование бизнес-процессов</p> <p>ПК-5–У3- использовать пакеты математического моделирования для решения типовых задач</p> <p>ПК-5–У4- выявлять тенденции развития, проблемы при проведении обследований организаций</p> <p>ПК-5–У5-работать с инструментальными средствами автоматизации процессов моделирования</p> <p>ПК-5–У6- использовать пакеты компьютерного имитационного моделирования для решения типовых задач</p> <p>ПК-5–В1- навыками обследование объекта информатизации</p> <p>ПК-5–В2- навыками построения моделей основных бизнес-процессов</p> <p>ПК-5–В3- навыками составления отчета по результатам моделирования</p>	<p>ПК–5.1 Знает основные понятия бизнес-процессов, основные понятия, технологические этапы моделирования процессов</p> <p>ПК–5.2 Умеет осуществлять моделирование бизнес-процессов, использовать пакеты математического моделирования для решения типовых задач, выявлять тенденции развития, проблемы при проведении обследований организаций, работать с инструментальными средствами автоматизации процессов моделирования, использовать пакеты компьютерного имитационного моделирования для решения типовых задач</p> <p>ДПК–5.3 Имеет практические навыки построения моделей основных бизнес-процессов, формализации решения прикладных задач, участия в проектировании информационных систем в рамках определения программных компонентов</p>

		<p>ПК-5–В4- навыками формализации решения прикладных задач</p> <p>ПК-5–В5- навыками поиска необходимой для исследования объекта информации</p> <p>ПК-5–В6- навыками участия в проектировании информационных систем в рамках определения программных компонентов</p>	
ПК-6	Способен проводить концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	<p>ПК-6–З1- методологию системного анализа</p> <p>ПК-6- З2- методы математического моделирования систем</p> <p>ПК-6–З3- методы обследования организаций</p> <p>ПК-6–З4- требования к информационным системам</p> <p>ПК-6–З5- методы обоснования проектных решений</p> <p>ПК-6–З6- технико-экономические показатели проектов</p> <p>ПК-6–У1- анализировать социально-экономические задачи</p> <p>ПК-6- У2- анализировать социально-экономические процессы</p> <p>ПК-6–У3- выявлять информационные потребности пользователей</p> <p>ПК-6–У4- формировать требования к информационной системе</p> <p>ПК-6–У5- готовить техническое обоснование проектов</p> <p>ПК-6–У6- готовить технико-экономическое обоснование проектных решений</p> <p>ПК-6–В1-навыками проведения интервью для выявления и анализа требований к системе</p> <p>ПК-6- В2- навыками применения методов системного анализа</p> <p>ПК-6–В3- навыками применения методов математического моделирования</p> <p>ПК-6–В4- навыками обследования организаций</p> <p>ПК-6–В5- навыками выявления информационных потребностей пользователей</p> <p>ПК-6–В6- навыками выполнения технического обоснования проектных решений</p>	<p>ПК-6.1 Знает методологию системного анализа, методы математического моделирования систем, методы обследования организаций, требования к информационным системам, методы обоснования проектных решений, технико-экономические показатели проектов</p> <p>ПК-6.2 Умеет анализировать социально-экономические задачи, процессы, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе, готовить техническое обоснование проектов</p> <p>ПК-6.3 Владеет практическими навыками применения методов системного анализа, выполнения технического обоснования проектных решений</p>

ПК-7	Способен проводить планирование разработки или восстановления требований к системе	<p>ПК-7-31 Принципы разработки программных приложений с использованием структурного и объектно-ориентированного подхода</p> <p>ПК-7-32 Жизненный цикл (ЖЦ) и этапы разработки программного обеспечения.</p> <p>ПК-7-33 Восходящий и нисходящие подходы проектирования программных средств</p> <p>ПК-7-34 Основные разделы ТЗ на программное обеспечение</p> <p>ПК-7-У1 Выбирать подход проектирования программных средств (Восходящий/нисходящий)</p> <p>ПК-7-У2 Выбор архитектуры ПО, типа пользовательского интерфейса, подхода к разработке (структурного или объектного), языка и среды программирования.</p> <p>ПК-7-У3 Проектировать ПО при структурном подходе (построение диаграмм)</p> <p>ПК-7-У4 Разрабатывать структурные и функциональные схемы.</p> <p>ПК-7-В1 Навыками разработки Технического задания</p> <p>ПК-7-В2 Навыками построения диаграмм: переходов состояний, функциональных, диаграммы потоков данных.</p> <p>ПК-7-В3 Навыками проектирования структур данных.</p> <p>ПК-7-В4 Навыками объектной декомпозиции программы.</p>	<p>ПК-7.1 Знает принципы разработки программных приложений с использованием структурного и объектноориентированного подхода, жизненный цикл (ЖЦ) и этапы разработки программного обеспечения.</p> <p>ПК-7.2 Умеет проводить выбор архитектуры ПО, типа пользовательского интерфейса, подхода к разработке (структурного или объектного), языка и среды программирования.</p> <p>ПК-7.3 Владеет практическими навыками проектирования структур данных, объектной декомпозиции программы.</p>
ПК-8	Способен проводить анализ проблемной ситуации заинтересованных лиц	<p>ПК-8–31; - тенденции развития методов внедрения ИС</p> <p>ПК-8- 32- способы управления проектом внедрения ИС</p> <p>ПК-8–33- информационные средства проектирования ИС</p> <p>ПК-8–34- этапы внедрения информационных систем</p> <p>ПК-8–У1- проводить анализ проблемной ситуации заинтересованных лиц</p> <p>ПК-8–У2- строить план проекта внедрения ИС</p> <p>ПК-8–У3- использовать в ходе работы методы управления жизненным циклом ИС</p> <p>ПК-8–У4- проводить обследование предметной области и анализировать его результаты</p>	<p>ПК-8.3 Знает информационные средства проектирования ИС</p> <p>ПК-8.2 Умеет строить план проекта внедрения ИС</p> <p>ПК-8.3 Владеет практическими навыками построения моделей предметной области</p>

		<p>ПК-8-В1- Навыками разработки регламентов проекта внедрения</p> <p>ПК-8-В2- Навыками использования современных методов управления проектами</p> <p>ПК-8-В3- методикой построения моделей предметной области</p> <p>ПК-8-В4- приемами выполнения проекта реинжиниринга бизнес-процессов</p>	
ПК-9	Способен разрабатывать бизнес-требования к системе	<p>ПК-9-31- Основные понятия, идеи, методы, связанные с разработкой бизнес-требований к системе</p> <p>ПК-9-32-Профессиональную терминологию, связанную с разработкой бизнес-требований</p> <p>ПК-9-33-Средства информационных технологий для разработки бизнес-требований</p> <p>ПК-9-34-Инструментальные средства компьютерных технологий информационного обслуживания для разработки бизнес-требований к системе.</p> <p>ПК-9-У1- Систематизировать методы проектирования для разработки бизнес-требований к системе</p> <p>ПК-9-У2-Публично представлять, объяснять, защищать построенную модель разработки бизнес-требований.</p> <p>ПК-9-У3-Использовать информационные системы для разработки бизнес-требований.</p> <p>ПК-9-У4-Обрабатывать экономическую информацию на основе табличных процессоров для разработки бизнес-требований к системе.</p> <p>ПК-9-В1- методологией компьютерного моделирования, навыками сбора и работы с источниками информации, теоретическими основами построения моделей для разработки бизнес-требований.</p> <p>ПК-9-В2-Свободно владеть методами системного анализа для разработки бизнес-требований к системе</p> <p>ПК-9-В3-Способность собирать, обрабатывать и интерпретировать информацию для разработки бизнес-требований.</p> <p>ПК-9-В4-Средствами организации взаимодействия бизнес-требований к системе.</p>	<p>ПК-9.1 Знает профессиональную терминологию, связанную с разработкой бизнес-требований, средства информационных технологий для разработки бизнес-требований</p> <p>ПК-9.2 Умеет использовать информационные системы для разработки бизнес-требований, обрабатывать экономическую информацию на основе табличных процессоров для разработки бизнес-требований к системе.</p> <p>ПК-9.3 Владеет практическими навыками компьютерного моделирования, навыками сбора и работы с источниками информации, теоретическими основами построения моделей для разработки бизнес-требований.</p>

ПК-10	Способен заниматься постановкой целей создания системы	<p>ПК-10-31 –методы проектирования ИС различного профиля</p> <p>ПК-10-32–способы создания интерфейса ИС различного профиля</p> <p>ПК-10-33–способы компоновки элементов управления</p> <p>ПК-10-34–классификацию корпоративных информационных систем и области их применения</p> <p>ПК-10–У1–излагать постановку задачи на разработку программного компонента проекта ИС</p> <p>ПК-10–У2–определять оптимальные формы представления и адаптировать их с учетом уровня подготовленности коллег по совместной работе</p> <p>ПК-10–У3–создавать и использовать многоуровневого меню.</p> <p>ПК-10–У4–использовать принципы хранения, передачи и получения информации в корпоративных информационных системах</p> <p>ПК-10-В1–определять инструментарий, необходимый для соответствующего анализа при автоматизации решения прикладных задач и создания ИС</p> <p>ПК-10–В2–навыками разработки прикладного программного обеспечения</p> <p>ПК-10–В3–навыками верификации программ</p> <p>ПК-10–В4–понятиями и определениями теории КИС</p>	<p>ПК-10.1 Знает методы проектирования ИС различного профиля, способы создания интерфейса ИС различного профиля, способы компоновки элементов управления, классификацию корпоративных информационных систем и области их применения</p> <p>ПК-10.2 Умеет определять оптимальные формы представления и адаптировать их с учетом уровня подготовленности коллег по совместной работе</p> <p>ПК-10.3 Владеет практическими навыками выбора инструментария, необходимого для соответствующего анализа при автоматизации решения прикладных задач и создания ИС</p>
ПК-11	Способен разрабатывать концепции системы	<p>ПК-11-31 теоретические основы методов линейного программирования</p> <p>ПК-11-32 метод решения транспортной задачи</p> <p>ПК-11-33 метод Гомори, метод ветвей и границ, метод Беллмана</p> <p>ПК-11-34 теоретические основы методов нелинейного программирования</p> <p>ПК-11-35 методы решения задач по теории игр</p> <p>ПК-11-36 общую схему метода динамического программирования</p> <p>ПК-11-37 основные понятия о сетевых графиках, правила построения, упорядочения, оптимизации</p> <p>ПК-11-38 разновидности моделей управления запасами</p> <p>ПК-11-У1 применять методы решения задач линейного программирования</p>	<p>ПК-11.1 Знает теоретические основы методов линейного и нелинейного программирования</p> <p>ПК-11.2 Умеет решать задачи линейного и нелинейного программирования</p> <p>ПК-11.3 Владеет практическими навыками решения задач линейного и нелинейного программирования</p>

		<p>ПК-11-У2 решать целочисленные задачи линейного программирования</p> <p>ПК-11-У3 решать задачи нелинейного и выпуклого программирования</p> <p>ПК-11-У4 решать открытые и закрытые транспортные задачи</p> <p>ПК-11-У5 применять методы решения задач по теории игр</p> <p>ПК-11-У6 применять общую схему метода ДП к различным задачам</p> <p>ПК-11-У7 рассчитывать временные параметры сетевых графиков, коэффициенты напряженности работ, проводить оптимизацию</p> <p>ПК-11-У8 применять различные алгоритмы при решении задач по моделям управления запасами</p> <p>ПК-11-В1 навыками решения задач линейного программирования графическим методом, симплекс методом, взаимно двойственных задач, задач дробно-линейного программирования</p> <p>ПК-11-В2 навыками нахождения базисного распределения поставок и решения транспортных задач распределительным методом</p> <p>ПК-11-В3 навыками решения задач целочисленного программирования</p> <p>ПК-11-В4 навыками решения задач нелинейного и выпуклого программирования</p> <p>ПК-11-В5 навыками решения задач теории игр</p> <p>ПК-11-В6 навыками применения различных методов для решения задач динамического программирования</p> <p>ПК-11-В7 методами анализа и оптимизации сетевых графиков</p> <p>ПК-11-В8 методами решения задач детерминированных и стохастических моделей управления запасами</p>	
ПК-12	Способен разрабатывать техническое задание на систему	<p>ПК-12-31 Способы представления входных и выходных данных</p> <p>ПК-12-32 Способы преобразования входных и выходных данных</p> <p>ПК-12-33 Функциональный состав элементной базы</p> <p>ПК-12-34 Классификацию элементной базы</p> <p>ПК-12-35 Свойства основных видов памяти</p>	<p>ПК-12.1 Знает способы представления входных и выходных данных, разработки технического задания на систему</p> <p>ПК-12.2 Умеет выбирать оптимальные способы представления данных, архитектурные решения</p> <p>ПК-12.3 Владеет практическими навыками обоснованно</p>

		<p>ПК-12-36 Способы разработки технического задания на систему</p> <p>ПК-12-У1 Производить преобразование входных/выходных данных</p> <p>ПК-12-У2 Выбирать оптимальные способы представления данных</p> <p>ПК-12-У3 Классифицировать элементы систем</p> <p>ПК-12-У4 Обосновано выбирать архитектурные решения</p> <p>ПК-12-У5 Обосновано выбирать основные виды памяти</p> <p>ПК-12-У6 Разрабатывать техническое задание на систему</p> <p>ПК-12-В1 Переводом цифровых значений в различные СС</p> <p>ПК-12-В2 Методами поиска ошибок и коррекции данных</p> <p>ПК-12-В3 Навыками чтения и анализа принципиальных и структурных схем</p> <p>ПК-12-В4 Навыками чтения и анализа временных диаграмм</p> <p>ПК-12-В5 Обоснованно проводить анализ и сравнение архитектурных решений</p> <p>ПК-12-В6 Навыками разработки технического задания на систему</p>	<p>проводить анализ и сравнение архитектурных решений</p>
ПК-13	<p>Способен организовывать оценку соответствия требованиям существующих систем и их алгоритмов</p>	<p>ПК-13-31; -основные тенденции развития теории алгоритмов</p> <p>ПК-13-32-основные понятия и методы элементов теории алгоритмов</p> <p>ПК-13-33- методы сбора информации</p> <p>ПК-13-34- элементы теории формальных языков</p> <p>ПК-13-У1- проводить анализ прикладных процессов социально-экономических задач</p> <p>ПК-13-У2-применять на практике методы и теории алгоритмов</p> <p>ПК-13-У3-осуществлять разработку алгоритмов для прикладной задачи</p> <p>ПК-13-У4- организовывать оценку соответствия требованиям существующих систем и их алгоритмов</p> <p>ПК-13-В1- навыками построения математической модели профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов</p> <p>ПК-13-В2- навыками описания вычислимых функций</p>	<p>ПК-13.1 Знает основные понятия и методы элементов теории алгоритмов</p> <p>ПК-13.2 Умеет проводить анализ прикладных процессов социально-экономических задач</p> <p>ПК-13.3 Владеет практическими навыками построения математической модели профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов</p>

		<p>ПК-13–В3- навыками построения рекурсивных и общерекурсивных функций</p> <p>ПК-13–В4 - навыками решения научных и практических задач</p>	
ПК-14	Способен представлять концепции, техническое задание и изменения в них заинтересованным лицам	<p>ПК-14-31- методы, модели и алгоритмы систем искусственного интеллекта (СИИ);</p> <p>ПК-14-32- архитектуру модулей ИИ в интеллектуальных системах ППР</p> <p>ПК-14-33- дельта правило Видроу – Хоффа для обучения искусственного нейрона</p> <p>ПК-14-34- нечеткая фильтрация на основе принципа обобщения Лофти Заде</p> <p>ПК-14-У1- разрабатывать модели и алгоритмы СИИ</p> <p>ПК-14-У2- применять программное обеспечение для проектирования интеллектуальных систем ППР</p> <p>ПК-14-У3- спроектировать вероятностную нейронную сеть для прогнозирования направления динамики временного ряда</p> <p>ПК-14-У4- спроектировать байесовскую сеть доверия для классификации объектов</p> <p>ПК-14-В1- машинными методами обучения;</p> <p>ПК-14-В2- методами программирования в средах разработки модулей СИИ.</p> <p>ПК-14-В3- методами программирования нейро-нечетких сетей в среде</p> <p>ПК-14-В4- критериями оценки эффективности спроектированных алгоритмов распознавания образов</p>	<p>ПК-14.1 Знает методы, модели и алгоритмы систем искусственного интеллекта (СИИ)</p> <p>ПК-14.2 Умеет разрабатывать модели и алгоритмы СИИ, применять программное обеспечение для проектирования интеллектуальных систем ППР</p> <p>ПК-14.3 Владеет практическими навыками программирования в средах разработки модулей СИИ</p>
ПК-15	Способен разрабатывать шаблоны документов требований	<p>ПК-15-31 нормативно правовые документы, регулирующие документационные процессы на предприятии</p> <p>ПК-15-32 государственные и международные стандарты по подготовке технической документации</p> <p>ПК-15-33 различные подходы и методики подготовки научно-технической документации</p> <p>ПК-15-34 основные функции, свойства и характеристики документов, а также информационных систем по их обработке</p> <p>ПК-15-У1 проводить обследование на предприятии его документооборота</p>	<p>ПК-15.1 Знает нормативно правовые документы, регулирующие документационные процессы на предприятии, государственные и международные стандарты по подготовке технической документации</p> <p>ПК-15.2 Умеет проводить обследование на предприятии его документооборота</p> <p>ПК-15.3 Владеет практическими навыками подготовки технической документации</p>

		<p>ПК-15-У2 описывать текущее состояние документооборота на предприятии</p> <p>ПК-15-У3 формулировать предложения по совершенствованию процессов обработки документов на предприятии</p> <p>ПК-15-У4 разрабатывать шаблоны документов требований</p> <p>ПК-15-В1 навыками применять на практике способы и методы проведения исследования документооборота предприятия</p> <p>ПК-15-В2 навыками подготовки технической документации по проектам внедрения электронного документооборота на предприятии</p> <p>ПК-15-В3 навыками применения программных и технических средств для оформления результатов исследования документооборота предприятия</p> <p>ПК-15-В4 навыками анализа и моделирования процессов обработки документов на предприятии</p>	по проектам внедрения электронного документооборота на предприятии
ПК-16	Способен заниматься постановкой задачи на разработку требований к подсистемам системы и контроль их качества	<p>ПК-16-31 Требования к ИС и подсистемам</p> <p>ПК-16-32 Основные правила для постановки задач на разработку требований</p> <p>ПК-16-33 Основные понятия ИС и подсистемы</p> <p>ПК-16-34 Основные требования к качеству и контролю</p> <p>ПК-16-35 Программные средства создания виртуального сервера</p> <p>ПК-16-36 Основные принципы конфигурации реального web-сервера</p> <p>ПК-16-У1 Работать с ИС и подсистемами</p> <p>ПК-16-У2 Создавать требования к ИС и подсистемам</p> <p>ПК-16-У3 Заниматься постановкой задач для разработки</p> <p>ПК-16-У4 Использовать нормативные документы</p> <p>ПК-16-У5 Заниматься постановкой задачи на разработку требований к подсистемам системы и контроль их качества</p> <p>ПК-16-У6 Осуществлять доступ к базам данных при проектировании вебсайта</p> <p>ПК-16-В1 Навыками работы с информацией</p>	<p>ПК-16.1 Знает основные правила для постановки задач на разработку требований</p> <p>ПК-16.2 Умеет осуществлять постановку задачи на разработку требований к подсистемам системы и контроль их качества</p> <p>ПК-16.3 Владеет практическими навыками проектирования структуры web-сайта как информационной системы</p>

		<p>ПК-16-В2 Навыками обработки информации</p> <p>ПК-16-В3 Навыками разработки требований к ИС и подсистемам</p> <p>ПК-16-В4 Контроля качества требований</p> <p>ПК-16-В5 Технологией проектирования структуры web-сайта как информационной системы</p> <p>ПК-16-В6 Технологией оптимизации изображений для размещения на web-сайте</p>	
ПК-17	Способен сопровождать приемочные испытания и осуществлять ввод в эксплуатацию системы	<p>ПК-17-31- методологии и технологии приемочных испытаний</p> <p>ПК-17- 32- основные методы выявления проблем внедрения систем</p> <p>ПК-17-33- регламентацию приемочных испытаний</p> <p>ПК-17-34-правила определения функциональных и технических требований к системе</p> <p>ПК-17-35-программные средства для испытаний отдельных компонентов ИС</p> <p>ПК-17-36-программные средства для ввода ИС в эксплуатацию на разных этапах</p> <p>ПК-17-У1- применять методики анализа ИС</p> <p>ПК-17- У2- применять методы выявления проблем внедрения систем</p> <p>ПК-17-У3- разрабатывать регламенты приемочных испытаний</p> <p>ПК-17-У4-проводить сбор требований к системе</p> <p>ПК-17-У5-создавать техническую документацию на испытания ИС</p> <p>ПК-17-У6- выполнять выбор средств и методов испытания отдельных компонентов системы и использовать их при выполнении конкретных работ;</p> <p>ПК-17-В1-навыками проведения интервью для выявления и анализа требований к системе</p> <p>ПК-17- В2- стандартами разработки регламентов приемочных испытаний</p> <p>ПК-17-В3-навыками ввода ИС в эксплуатацию</p> <p>ПК-17-В4-навыками сбора требований к системе</p> <p>ПК-17-В5-навыками разработки технической документации</p>	<p>ПК-17.1 Знает методологии и технологии приемочных испытаний основные методы выявления проблем внедрения систем, регламентацию приемочных испытаний, правила определения функциональных и технических требований к системе, программные средства для испытаний отдельных компонентов ИС, программные средства для ввода ИС в эксплуатацию на разных этапах</p> <p>ПК-17.2 Умеет применять методики анализа ИС, методы выявления проблем внедрения систем, разрабатывать регламенты приемочных испытаний, проводить сбор требований к системе, создавать техническую документацию на испытания ИС, выполнять выбор средств и методов испытания отдельных компонентов системы и использовать их при выполнении конкретных работ</p> <p>ПК-17.3 Владеет практическими навыками проведения интервью для выявления и анализа требований к системе, стандартами разработки регламентов приемочных испытаний, навыками ввода ИС в эксплуатацию, сбора требований к системе, разработки технической документации, программными</p>

		ПК-17–В6-программными средствами испытания отдельных компонентов ИС	средствами испытания отдельных компонентов ИС
ПК-18	Способен обрабатывать запросы на изменение требований к системе	<p>ПК-18–31 - этапы развития вычислительной техники</p> <p>ПК-18- 32- этапы развития операционных систем</p> <p>ПК-18- 33- назначение и функции операционной системы</p> <p>ПК-18–34- архитектуры операционных систем</p> <p>ПК-18–35- принципы выбора операционной системы для профессиональной деятельности, в том числе с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>ПК-18- 36- принципы выбора операционной системы для профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>ПК-18–У1- настраивать интерфейс рабочего стола</p> <p>ПК-18–У2- работать с локальными и сетевыми ресурсами рабочей станции в вычислительной сети</p> <p>ПК-18–У3- работать в среде операционной системы с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>ПК-18–У4- работать в различных операционных и сетевых оболочках</p> <p>ПК-18–У5- обрабатывать запросы на изменение требований к системе</p> <p>ПК-18–У6- использовать команды управления системой</p> <p>ПК-18-В1- навыками настройки среды пользователя операционных систем</p> <p>ПК-18–В2- навыками организации файловой структуры</p> <p>ПК-18–В3- навыками использования сервисных программ(утилит)</p> <p>ПК-18–В4- навыками работы в сети числе с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>ПК-18–В5- навыками работы со служебными программами</p> <p>ПК-18–В6- навыками работы с операционной системой</p>	<p>ПК-18.1 Знает принципы выбора операционной системы для профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>ПК-18.2 Умеет работать в среде операционной системы с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>ПК-18.3 Владеет практическими навыками работы с операционной системой</p>

4 ОБЪЕМ «ГИА: ВЫПОЛНЕНИЕ И ЗАЩИТА ВКР»

4.1 Общий объем

№	Форма обучения	Семестр /сессия, курс	Общая трудоемкость		Контактные часы				СР
			В з.е.	В часах	Всего	КоР	К	Экз.	
1	Очная	8, 4	9	324	12	9,5	2	0,5	312
2	Заочная	зимняя, 5	9	324	12	9,5	2	0,5	312

Объем «ГИА: Выполнение и защита ВКР» составляет – 9 з.е. или 324 часа. Время проведения: после окончания обучения и сдачи преддипломной практики.

4.2 Распределение учебного времени контактных часов по разделам ВКР

очная и заочная формы обучения

№	Наименование мероприятия	Всего часов	Контактная работа с преподавателем				СР	Конт-роль	Формируемые результаты обучения (компетенции)
			Всего	КоР	К	Экз			
1	Консультации по разделу 1	103,5	3,5	3	0,5		100		ЗУВ: -ОПК-1 ... УПК-9; -ПК-1 ... ПК-18.
2	Консультации по разделу 2	116,5	4,5	3,5	1		112		ЗУВ: -ОПК-1 ... УПК-9; -ПК-1 ... ПК-18.
3	Консультации по разделу 3	103,5	3,5	3	0,5		100		ЗУВ: -ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9; -ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-7... ПК-10, ПК-12, ПК-13...ПК-16.
	<i>Итоговая аттестация (Экзамен)</i>	<i>0,5</i>	<i>0,5</i>			<i>0,5</i>			
	ИТОГО	324	12	9,5	2	0,5	312		

5 СОДЕРЖАНИЕ «ГИА: ВЫПОЛНЕНИЕ И ЗАЩИТА ВКР»

В документах: «Регламент представления и хранения выпускных квалификационных работ в АНО ВО «Российский новый университет» (приложение к приказу ректора от 25 ноября 2024 г. №513-0), «Положение о выпускной квалификационной работе по программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в АНО ВО «Российский новый университет» (утвержденное приказом ректора № 90-о от 06 марта 2025 года), «О внесении изменений в Порядок проведения государственной итоговой аттестации (итоговой аттестации) по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в АНО ВО «Российский новый университет» (утвержденным приказом ректора № 89/о от 06 марта 2025 года установлены обязательные требования к содержанию, оформлению, объему и структуре ВКР, к отзывам на работу обучающегося в период подготовки ВКР, к критериям оценки результатов защиты ВКР.

Выпускающая кафедра прикладной информатики и математических дисциплин (далее - кафедра) Тамбовского филиала АНО ВО «Российский новый университет» (далее – филиал) в полном соответствии с данными документами разработала методические рекомендации по выполнению ВКР, требования к содержанию, объему, структуре и выполнению ВКР, изложенные в данном разделе.

5.1 Государственная итоговая аттестация (итоговая аттестация) и структура государственной экзаменационной комиссии

Государственная итоговая аттестация (итоговая аттестация) (ГИА) по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика» проводится в филиале *в форме* выполнения и защиты выпускной квалификационной работы (ВКР). ВКР выполняется в виде бакалаврской работы (по программам бакалавриата) и является квалификационным исследованием, отражающим сформированность компетенций, установленных в качестве результата освоения соответствующей ОПОП.

Контроль за организацией и проведением ГИА в филиале осуществляет директор филиала, отдел регионального развития и проректор по учебной работе.

Для проведения ГИА на основании служебной записки руководителя филиала приказом ректора создаются государственная экзаменационная комиссия (итоговая экзаменационная комиссия) (ГЭК(ИЭК)).

Председателем ГЭК назначается лицо, не работающее в АНО ВО «РосНОУ», имеющее ученую степень доктора наук и (или) ученое звание профессора, либо являющееся ведущим специалистом – представителем работодателя в соответствующей области профессиональной деятельности.

Для проведения ГИА приказом ректора формируется государственная экзаменационная комиссия (ГЭК) по основной образовательной программе высшего профессионального образования. В состав ГЭК по защите выпускных квалификационных работ включаются 5 человек, включая председателя, из которых не менее 50 % являются ведущими специалистами, представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности, остальные - лицами, относящимися к ППС АНО ВО «РосНОУ» и научными работниками университета, имеющими ученое звание и (или) ученую степень. ГЭК возглавляет председатель, который организует и контролирует ее деятельность, обеспечивает объективность и единство требований, предъявляемых к выпускникам.

Для рассмотрения апелляций по результатам ГИА создается апелляционная комиссия (АК). ГИА и АК (далее вместе – комиссии) действуют в течение календарного года на основании регламента.

Председателем АК утверждается ректор АНО ВО «Российский новый университет», лицо, исполняющее его обязанности, или лицо, уполномоченное ректором (проректор, директор филиала) – на основании соответствующего документа (доверенности, приказа).

Председатели комиссий организуют и контролируют деятельность комиссии, обеспечивают единство требований, предъявляемых к обучающимся при проведении ГИА.

В состав апелляционной комиссии входят председатель указанной комиссии и не менее 3 человек из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу (ППС) АНО ВО «РосНОУ» и не входящих в состав ГЭК(ИЭК).

По результатам ГИА обучающийся имеет право на апелляцию. Для этого он имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мне-

нию, установленной процедуры проведения государственного итогового испытания (итогового аттестационного испытания). Апелляция подается лично обучающимся в АК не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания (итогового аттестационного испытания).

Более подробно порядок апелляции рассмотрен в п.п.49-58 «О внесении изменений в Порядок проведения государственной итоговой аттестации (итоговой аттестации) по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в АНО ВО «Российский новый университет», утвержденным приказом ректора № 89/о от 06 марта 2025 года.

К ГИА допускаются обучающийся, не имеющий академической и финансовой задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующей образовательной программе высшего образования.

Обучающимся и лицам, привлекаемым к ГИА, во время ее проведения запрещается иметь при себе и использовать средства связи.

Результаты защиты ВКР определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». В случае успешного прохождения обучающимся ГИА (оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно»), ему выдается документ о высшем образовании и о квалификации образца, установленного Министерством науки и высшего образования РФ.

5.2 Выпускная квалификационная работа выпускников

ВКР обучающегося в виде бакалаврской работы — это итоговая работа (проект или исследование) на заданную тему, выполненная автором/коллективом авторов самостоятельно на базе полученных в процессе обучения теоретических знаний и практических умений и навыков. ВКР по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета представляется к проверке и защите только в электронной форме.

Подготовка к написанию ВКР начинается с выбора темы и руководителя.

Выбор темы

Перечень тем ВКР, предлагаемых обучающимся, утверждается на заседании выпускающей кафедры филиала, с учетом пожеланий работодателей и интересов обучающихся и доводится до сведения обучающихся не позднее, чем за 6 месяцев до начала ГИА. Перечень тем ВКР размещаются на сайте филиала.

Тематика ВКР ежегодно обновляется в соответствии с развитием науки и техники, раскрывает специфику ОПОП, обеспечивает возможность самостоятельной деятельности обучающегося в процессе подготовки ВКР, имеет практическую направленность, формируется с учетом последовательного планирования тематики учебно-исследовательских и курсовых работ и научно-исследовательской работы студентов в течение всего периода обучения.

При определении темы дипломного проекта кафедра учитывает предложения студента и его руководителя. Тема бакалаврской работы может быть индивидуальной для каждого студента или комплексной, которую будут выполнять группа выпускников. Студенты выбирают темы из предложенного кафедрой списка. Обучающиеся могут предложить свою тему ВКР с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте про-

фессиональной деятельности. В этом случае, предложенная обучающимся/группой обучающихся, выполняющих ВКР совместно, тема обсуждается на заседании кафедры. При условии согласования с предполагаемым руководителем ВКР и заведующим выпускающей кафедрой, тема либо утверждается, либо отклоняется.

В срок не позднее, чем за 6 месяцев до проведения мероприятий ГИА, обучающийся по программам бакалавриата должен представить в деканат заявление на закрепление темы ВКР и руководителя (консультанта - при необходимости). В случае, если в указанный срок заявления от обучающегося не поступило, решением выпускающей кафедры ему назначается тема ВКР из утвержденного перечня и руководитель (консультант при необходимости).

На основании соответствующего протокола заседания кафедры и заявлений обучающихся по программам бакалавриата деканат филиала в течение месяца с момента ознакомления обучающихся с тематикой ВКР, но не позднее 6 месяцев до проведения ГИА, готовит проект приказа проректора по учебной работе Университета о закреплении тем ВКР за обучающимися.

Тематика представленных к защите работ посвящена решению актуальных вопросов в области математического моделирования, разработки и реализации программных комплексов и информационных систем, экономико-математического моделирования, статистического анализа. Название темы дипломного проекта должно отражать основную задачу работы, быть по возможности кратким, емким и понятным. В теме необходимо избегать использования аббревиатур, сокращений, специальных терминов. Примерное содержание тем дипломного проектирования представлены в приложении Л.

Корректировка темы ВКР в порядке исключения допускается не менее, чем за один месяц до установленного календарным учебным графиком срока защиты по личному заявлению студента с согласия руководителя ВКР и заведующего кафедрой с изданием соответствующего приказа.

Руководство и консультирование

Для подготовки ВКР обучающемуся (нескольким обучающимся, выполняющим ВКР совместно) назначаются из числа работников Университета руководитель ВКР и, при необходимости, консультант (консультанты) по подготовке ВКР.

Руководители ВКР обучающихся по программам бакалавриата назначаются из числа научно-педагогических работников кафедры филиала (профессора, доценты, штатные или работающие на условиях совместительства), имеющие ученую степень доктора или кандидата наук и/или ученое звание доцента или профессора.

Кандидатуры руководителей ВКР определяются заведующим выпускающей кафедрой с учетом нормативов, установленных в филиале и Университете, обсуждаются на заседании кафедры и утверждаются приказом проректора по учебной работе Университета одновременно с темами ВКР.

Выпускающая кафедра принимает решение о приглашении в случае необходимости консультантов по отдельным разделам ВКР за счет учебной нагрузки, установленной филиалом на руководство ВКР. Консультантами по отдельным разделам ВКР могут назначаться высококвалифицированные специалисты и научные работники других научных или образовательных организаций и предприятий (далее — сторонние консультанты). Кандидатуры сторонних консультантов обсуждаются на заседании выпускающей кафедры и утверждаются приказом проректора по учебной работе Университета.

Руководитель ВКР в течение 10 дней с даты приказа о закреплении тем ВКР оформляет в электронном виде и высылает на электронную почту обучающемуся задание (приложение А) и план-график выполнения ВКР (приложение Б), которые разрабатываются с учетом установленных образовательной программой видов и задач профессиональной деятельности и требований к результатам освоения ОПОП в части сформированности соответствующих компетенций.

С целью выявления готовности студента к защите бакалаврской работы на кафедре проводится предзащита ВКР.

Руководитель ВКР несет ответственность за:

- 1) своевременную выдачу обучающемуся задания на ВКР;
- 2) разработку календарного графика и плана выполнения обучающимся ВКР;
- 3) обеспечение методическими указаниями по выполнению ВКР;
- 4) текущее консультирование обучающегося по вопросам, связанным с выполнением ВКР, подготовкой к предварительной и итоговой защите ВКР;
- 5) поэтапный контроль выполнения обучающимся ВКР;
- 6) согласование и представление на утверждение выпускающей кафедры кандидатуры рецензента (для ВКР обучающихся по программе специалитета);
- 7) контроль за самостоятельным выполнением задания обучающимся и размещением текста ВКР в системе «Антиплагиат.Вуз»;
- 8) контроль за соблюдением обучающимся сроков сдачи и порядка размещения документов, необходимых для защиты ВКР, на портале portal.rosnou.ru;
- 9) своевременное представление отзыва на работу обучающегося в период подготовки ВКР и размещение его скана, а также скана рецензии (при наличии) на портале portal.rosnou.ru.

Отзыв руководителя

В отзыве (приложение Г) на работу обучающегося в период подготовки ВКР руководитель отражает:

- 1) соответствие содержания выпускной квалификационной работы выданному заданию;
- 2) уровень, полноту и качество поэтапной разработки обучающимся темы ВКР;
- 3) степень самостоятельности обучающегося в процессе выполнения ВКР;
- 4) умение обрабатывать и анализировать полученные результаты, обобщать, делать научные и практические выводы;
- 5) степень усвоения, способность использовать знания, умения и навыки по изученным дисциплинам в работе по подготовке ВКР;
- 6) качество представления результатов и оформление работы;
- 7) уровень достижения обучающимся запланированных результатов освоения ОПОП, сформированность компетенций, необходимых для решения установленных профессиональных задач по видам профессиональной деятельности;
- 8) оценку работы обучающегося в период подготовки ВКР.
- 9) другие вопросы по усмотрению руководителя;
- 10) вывод о допуске работы к защите.

В случае выполнения ВКР несколькими обучающимися руководитель представляет в филиал отзыв об их совместной работе в период подготовки ВКР.

Учебная нагрузка руководителей ВКР и привлекаемых консультантов, устанавливается в соответствии с действующими нормами времени для учета работы ППС и оформляется в установленном порядке.

Скан отзыва руководителя ВКР с собственноручной подписью руководителя и датой подписания обучающийся обязан не позднее, чем за 5 рабочих дней до защиты разместить на портале portal.rosnou.ru в формате PDF (после изменения статуса ВКР на «допущена к защите»).

Бакалаврские работы рецензированию не подлежат. Однако, они должны быть обязательно проверены пакетом «Антиплагиат.Вуз» с целью подтверждения оригинальности.

Проверка выпускной квалификационной работы пакетом «Антиплагиат.Вуз»

С целью подтверждения оригинальности выполненной ВКР проводится проверка представленного текста пакетом «Антиплагиат.Вуз» на предмет выявления:

- незаконного заимствования результатов работ других авторов;
- маскировки с помощью специального программного обеспечения незаконного заимствования работ других авторов;
- текстов, подготовленных нейросетями (искусственным интеллектом).

Проверка работ с использованием пакета «Антиплагиат.Вуз» проводится на основании личного заявления автора (выпускника) по установленной форме в соответствии с приказом № 86/о от 22 февраля 2024 года № 86/о «Об утверждении Положения об использовании пакета «Антиплагиат. Вуз» (Приложение Е).

В заявлении выпускник также указывает, что он проинформирован о возможных санкциях в случае обнаружения плагиата. Без письменного заявления выпускника проверка работы с использованием пакетов «Антиплагиат.Вуз» не допускается. Выпускнику рекомендуется предварительно самому провести проверку представляемой работы на плагиат с использованием аналогичных бесплатных ресурсов в сети Интернет и при необходимости внести в нее необходимые изменения.

В случае письменного отказа студента от проверки ВКР в программе «Антиплагиат.Вуз» решением кафедры назначаются эксперты для оценки выполненной работы. Окончательное решение о допуске к защите ВКР принимается на заседании выпускающей кафедры на основе заключения экспертов.

При обнаружении пакетом «Антиплагиат.Вуз» групп маскировки заимствований и (или) сгенерированного искусственным интеллектом текста, лицо, осуществляющее проверку обязано указать в Справке о результатах проверки текстового документа на предмет заимствований процент маскировки заимствований и (или) процент сгенерированного текста и вычесть эти проценты из оригинальности текста, определенного пакетом «Антиплагиат.Вуз».

Требования к уровню оригинальности выпускной квалификационной работы (допустимому объему заимствования с учетом маскировки заимствований и сгенерированного искусственным интеллектом текста) определяются в зависимости от уровня осваиваемой обучающимися ОПОП. Бакалаврская работа считается прошедшей проверку с положительным результатом, если в ней не менее 60% самостоятельно подготовленного текста.

Обучающийся несет ответственность за своевременное размещение в соответствии с инструкцией документов, необходимых для проведения защиты ВКР, на портале portal.rosnou.ru, а также за соответствие содержания полного текста ВКР в электронном виде содержанию ВКР, представленной для размещения в системе «Антиплагиат.Вуз».

Обучающиеся не позднее, чем за 20 рабочих дней до защиты размещают на портале portal.rosnou.ru:

- законченную ВКР в формате PDF;

- ВКР в форме MS Word без списка литературы и приложений, текст которой должен быть идентичен ВКР, представленной в формате PDF (файл электронной формы должен иметь расширение .doc (.docx));

-скан листа-заверителя с собственноручной подписью обучающегося в формате PDF;

-скан согласия на передачу неисключительных прав на ВКР с собственноручной подписью обучающегося в формате PDF (заявление на проверку ВКР на антиплагиат).

Название файлов должно включать в себя фамилию и инициалы автора, а также название документа (например, Иванов ИИ_ВКР или Иванов ИИ_лист-заверитель).

В течение 3 рабочих дней руководитель ВКР проверяет представленную ВКР на предмет ее соответствия установленным в Университете требованиям, в том числе и в системе «Антиплагиат. Вуз» и принимает решение:

-в случае соответствия ВКР установленным требованиям, руководитель ВКР устанавливает статус ВКР на портале portal.rosnou.ru «одобрена»;

-в случаях несоответствия ВКР установленным требованиям- предоставляет обучающемуся возможность доработать представленную версию ВКР и устанавливает статус «на доработке»;

-в случае невозможности исправить недостатки ВКР в оставшееся до защиты время устанавливает статус ВКР «отклонена».

Если обучающемуся предоставляется возможность доработать ВКР, то он обязан не позднее 10 дней до защиты, вновь разместить на портале portal.rosnou.ru:

-законченную ВКР в формате PDF;

- ВКР в форме MS Word без списка литературы и приложений, текст которой должен быть идентичен ВКР, представленной в формате PDF.

После повторной проверки в течение 2-х рабочих дней в том числе и в системе «Антиплагиат. Вуз» руководитель ВКР устанавливает статус ВКР:

-«одобрена» - в случае соответствия ВКР установленным требованиям, в том числе и по результатам проверки в системе «Антиплагиат. Вуз»;

-«отклонена» - в случае несоответствия ВКР установленным требованиям.

Проверку на предмет незаконных заимствований в системе «Антиплагиат. Вуз» промежуточной и итоговой версии ВКР осуществляет руководитель ВКР или назначенный распоряжением исполнительного директора института (директором института, филиала) сотрудник/преподаватель (всего, не более 2 раз) и на следующий рабочий день после проверки направляет результаты проверки обучающемуся и руководителю ВКР (в случае проверки ВКР назначенным сотрудником), а также загружает на портал portal.rosnou.ru итоговую справку о результатах проверки ВКР на наличие заимствований с собственноручной подписью руководителя и, при необходимости, с пояснением результатов проверки.

Заведующий выпускающей кафедрой на основании решения кафедры, не позднее чем за 7 рабочих дней до защиты устанавливает статус ВКР «допущена к защите» в случае допуска ВКР к защите. У ВКР, не допущенной к защите, статус ВКР не изменяется. Обучающийся, не допущенный до защиты ВКР, должен быть предупрежден об этом за 5 календарных дней до защиты.

После изменения статуса ВКР на «допущена к защите» обучающийся обязан не позднее, чем за 5 рабочих дней до защиты разместить на портале portal.rosnou.ru в формате PDF следующие документы:

-скан листа-заверителя с собственноручной подписью обучающегося и датой подписания;

-скан отзыва руководителя ВКР с собственноручной подписью руководителя и датой подписания;

-скан согласия на передачу неисключительных прав на ВКР с собственноручной подписью обучающегося и датой подписания (заявление на проверку ВКР на антиплагиат).;

-скан рецензии с собственноручной подписью рецензента (в случае рецензирования ВКР) и датой подписания.

Ответственность за полноту и достоверность размещенных на портале документов несет обучающийся. Представление неполного комплекта или недостоверных документов, указанных в настоящем пункте, является основанием для ГЭК отказать обучающемуся в защите ВКР.

Секретарь ГЭК за 3 рабочих дня до защиты формирует в облаке института/филиала папку с датой проведения защиты, номером смены и номером комиссии (например, 12.07.24-1 комиссия 1), в которой создает индивидуальные папки обучающихся, допущенных до защиты ВКР (например, Иванов И.И.), внутри которых размещаются:

-итоговая версия ВКР;

-скан листа-заверителя;

-скан отзыва руководителя ВКР;

-скан согласия на передачу неисключительных прав на ВКР (заявление на проверку ВКР на антиплагиат).;

Секретарь ПЭК рассылает членам ГЭК на электронную почту адрес данной папки за 3 календарных дня до защиты.

Заведующий УМО в соответствии с расписанием Государственной итоговой аттестации за день до проведения защиты ВКР проверяет готовность секретаря ГЭК к заседанию ГЭК (проверяются документы в электронном виде, наличие планшетов для членов ГЭК и секретаря ГЭК).

В день защиты ВКР секретарь предоставляет председателю и каждому члену ГЭК планшет (компьютер) с доступом к папке с ВКР.

После окончания заседания ГЭК секретарь ГЭК:

-устанавливает статус ВКР «защита пройдена» - в случае успешной защиты ВКР, после чего в автоматическом режиме блокируется возможность удаления файлов и дальнейшего изменения статуса;

-устанавливает статус ВКР «защита не пройдена» - в случае получения неудовлетворительной оценки или неявки обучающегося на заседание ГЭК без уважительной причины;

-копирует папку с ВКР из облака на флеш-носитель института/филиала, на котором документы хранятся в течение 5 лет.

Электронная версия ВКР подлежит размещению в установленном порядке в электронно-библиотечной системе Университета и занесению в индивидуальное портфолио обучающегося.

Планирующие и вспомогательные материалы подготовки ВКР, в том числе план работы по подготовке ВКР и график подготовки ВКР представляется обучающимся в электронной форме и в личное дело обучающегося не подшиваются.

Порядок подготовки выпускной квалификационной работы

Подготовка выпускной квалификационной работы состоит из нескольких этапов:

1. Выбор темы и обоснование ее актуальности.

2. Организация процесса написания выпускной квалификационной работы.

3. Ознакомление с законодательными актами, нормативными документами и другими источниками, относящимися к теме выпускной квалификационной работы.
4. Сбор фактического материала на предприятиях и в организациях.
5. Обработка и анализ полученной информации с применением современных методов финансового и хозяйственного анализа, математико-статистических методов, ИКТ, программирования и разработки ИС. Формулировка выводов и выработка рекомендаций.
6. Оформление выпускной квалификационной работы в соответствии с установленными требованиями.
7. Подготовка к защите выпускной квалификационной работы.
8. Защита выпускной квалификационной работы.

Студент выполняет все этапы подготовки бакалаврской работы строго в соответствии с выданным заранее руководителем заданием на ВКР и разработанным им совместно с руководителем календарного графика и плана выполнения обучающимся ВКР.

Задание на выпускную квалификационную работу

Задание на ВКР разрабатывает руководитель ВКР и в течение 10 дней с даты приказа о закреплении тем ВКР оформляет в электронном виде и высылает на электронную почту обучающемуся задание и план-график выполнения ВКР.

Образец задания на ВКР представлен в приложении А. В задании на ВКР указываются фамилия, имя отчество выпускника (ФИО), кафедра, факультет, специальность (направление) и специализация (профиль) подготовки, тема бакалаврской работы, номер приказа об утверждении тем по Университету, цель и задачи бакалаврской работы, объект и предмет исследования, содержание разделов и подразделов ВКР (расписываются подробно), сроки сдачи законченной выпускной квалификационной работы на кафедру, дата выдачи задания руководителем и дата получения его студентом, ФИО и подпись руководителя, а также подпись самого выпускника. Задание на ВКР утверждается заведующим выпускающей кафедры.

Допускается выдача задания выпускнику лично с подписями руководителя и заведующего кафедры. Все указанные сроки (сроки выдачи задания на ВКР, его получения и утверждения) должны соответствовать 10-ти дневному сроку с даты приказа о закреплении тем ВКР (бакалаврской работы).

Задание на ВКР должно полностью соответствовать содержанию бакалаврской работы. Руководитель ВКР в своем отзыве должен указать, выполнена ли ВКР в соответствии с выданным обучающемуся заданием, или нет, а также указать уровень полноты выполнения задания.

Составление календарного графика и плана выполнения выпускной квалификационной работы

После получения задания на ВКР и уточнения задач выпускной квалификационной работы студент разрабатывает календарный график и план выполнения ВКР, определяющий последовательность выполнения ее отдельных частей. Календарный график и план выполнения ВКР (бакалаврской работы) представлены в приложении Б, согласуются (утверждаются) обучающимся с руководителем ВКР и разрабатывается с учетом установленных образовательной программой видов и задач профессиональной деятельности и требований к результатам освоения ОПОП в части сформированности соответствующих компетенций.

В календарном графике и плане выполнения ВКР (бакалаврской работы) указываются: кафедра, факультет, специализация (профиль) подготовки, ФИО выпускника; курс и год обу-

чения; тема бакалаврской работы; основные этапы, ориентировочные и фактические сроки выполнения как работы в целом, так и ее составных частей. Сроки корректируются и утверждаются научным руководителем. Календарный план выполнения бакалаврской работы

Календарный график и план выполнения ВКР предоставляется студентом на защите и защите ВКР в электронном виде, остаются на кафедре, и в личное дело обучающегося не подшиваются.

Параллельно разрабатывается методика исследования, которая отражается в рабочем плане ВКР. Она должна соответствовать его задачам и логике, природе изучаемых процессов и явлений. Методика исследования включает в себя этапы работы, обоснование выбора методик, получение первичных результатов, способы их обработки, обобщение. Достоверность и надежность научных результатов существенно возрастают, если методы исследования применяются в комплексе, дополняют друг друга.

Содержание и объем выпускной квалификационной работы

Содержание ВКР должно учитывать требования ОПОП к профессиональной подготовленности выпускника, установленные в соответствии с ФГОС ВО и отражать:

- знание выпускником специальной литературы по разрабатываемой тематике;
- способность выпускника анализировать состояние научных исследований и (или) разработок по избранной теме;
- уровень теоретического мышления выпускника;
- способность выпускника применять теоретические знания для решения практических задач;
- способность выпускника формулировать, обосновывать и защищать результаты выполненной работы, подтверждать их практическую значимость.

Содержание ВКР должно включать следующие элементы:

- обоснование актуальности темы, определение объекта, предмета и задач, регламентированных в работе на основе анализа научной и (или) технической литературы, технической документации и материала практик (выпускающей кафедрой может быть рекомендована в том числе проработка зарубежных, изданных на иностранном языке источников), с учетом актуальных потребностей практики;
- теоретическую и практическую части, включающие характеристику методологического аппарата, методов и средств исследования и (или) проектирования;
- анализ полученных результатов;
- выводы и рекомендации по практическому использованию результатов;
- перечень использованных источников.

Подбор литературных источников и практических материалов

Выпускную квалификационную работу следует начинать с подбора и изучения литературы. Прежде всего, это должны быть законодательные и нормативные акты, подчеркивающие актуальность или значимость отдельных вопросов выпускной квалификационной работы.

Исследование сущности рассматриваемой проблемы должно базироваться на изучении монографий, статей, сборников научных трудов, периодической печати, экономической литературы, а также учебников.

При выполнении выпускной квалификационной работы внимательного изучения требуют методические, инструктивные материалы, законодательные акты и другие нормативные документы.

Подбор и изучение практических материалов студенты проводят во время преддипломной практики. Важнейшим признаком самостоятельности работы студента должно быть проявление авторской позиции по отношению к данной теме исследования, способность критического обзора и осмысления имеющихся точек зрения, постановка проблемы, обоснование и выработка путей ее решения.

Рекомендуемая структура ВКР

Структура бакалаврской работы:

- титульный лист (образец титульного листа ВКР представлен в приложении В),
- содержание,
- введение,
- основная часть ВКР (разделы (главы)),
- заключение,
- список использованных источников,
- приложение (при наличии),
- перечень сокращений, условий обозначений, символов, единиц и терминов (на усмотрение кафедры),
- лист, подтверждающий самостоятельную работу обучающегося при подготовке и написании ВКР.

Структура основной части определяется обучающимся (обучающимися) совместно с руководителем в соответствии с методическими рекомендациями выпускающей кафедры с учетом специфики темы, цели, задач ВКР. Основная часть ВКР должна быть представлена теоретической и практической разделами (главами), включая графическую часть ВКР.

ВКР включает теоретическую и практическую части. Рекомендуемый минимальный объем бакалаврской работы — 40-60 страниц стандартного печатного текста. Дополнительно в работу могут быть включены приложения, макеты, презентации и т.д. В рекомендуемый объем ВКР объем приложений не учитывается.

Список использованных источников должен включать, как минимум, 10-20 источников для ВКР бакалавриата, 20-30 источников для ВКР специалитета.

Иллюстративный материал (таблицы, рисунки, текст ы программ и др.) может быть вынесен в приложение. Содержание приложений определяется выпускающей кафедрой.

Более подробно разработка структуры ВКР представлена ниже.

Разработка структуры выпускной квалификационной работы

После утверждения темы, изучения и подбора литературы, студент начинает работу над разработкой структуры бакалаврской работы и ее написанием. Бакалаврская работа должна содержать: титульный лист, содержание, введение, основную часть ВКР (три раздела (главы)), заключение, список использованных источников, приложения (одно или несколько, при наличии), перечень сокращений, условий обозначений, символов, единиц и терминов (на усмотрение выпускника), лист, подтверждающий самостоятельную работу обучающегося при подготовке и написании ВКР (заверительная надпись).

Выпускная квалификационная работа должна быть написана научным языком. Это означает как соблюдение общих норм литературного языка и правил грамматики, так и учет особенностей научной речи: ее точности, однозначности терминологии, некоторых правил применения форм речи.

Требования к содержанию основных частей структуры ВКР

На *титльном листе* отражаются название Университета, название филиала, выпускающей кафедры, полное название работы, фамилия и инициалы автора и руководителя с указанием ученой степени и должности, место и год защиты, отметка о допуске к защите, визы заведующего выпускающей кафедрой.

Содержание (оглавление) включает перечень структурных элементов ВКР (введение, заголовки всех разделов (глав) и подразделов, заключение, список использованных источников, приложений, перечня сокращений, условиях обозначений, символов, единиц и терминов) с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы. Общий объем содержания (оглавления) составляет 2-3 страницы.

Введение — краткая характеристика ВКР. Оно должно содержать четкое и краткое обоснование выбранной темы, формулировку объекта и предмета исследования, целей и задач работы. Здесь же раскрываются актуальность темы, практическая значимость и области практического применения. Во введении характеризуется состояние проблемы, степень ее изученности, анализ литературных источников, раскрывается и обосновывается логика исследования, описываются использованные при выполнении работы инструментарий, методы проведения работы. Общий объем введения составляет 3-5 страниц.

Основная часть ВКР состоит из *трех разделов (глав)*, содержащих теоретическую и практическую части, раскрывающие тему ВКР. Содержание и объем основной части устанавливается выпускающей кафедрой в методических рекомендациях по выполнению ВКР, суть которых изложена ниже.

Три раздела (главы), раскрывающих основное содержание темы, могут включать 2-4 подраздела. Выделение разделов и подразделов связано со структурой бакалаврской работы. Структуру всей бакалаврской работы в целом, ее основную идею, аргументы и их последовательность, выводы из работы следует прояснить в основном еще до написания текста работы на консультации с научным руководителем. Первоначальный набросок структуры выпускной квалификационной работы самостоятельно разрабатывается студентом на основе выданного руководителем задания на ВКР, а в последующем утверждается на консультации с научным руководителем. Именно таким образом можно достичь полного соответствия структуры и содержания работы.

Конец каждого раздела или подраздела должен иметь логический переход к следующему. В этой связи рекомендуется заканчивать каждый раздел и подраздел подведением их итогов, из которых бы логически следовала необходимость дальнейшего рассмотрения проблемы, которая последует в новом разделе или подразделе.

Первый раздел посвящен теоретическим аспектам изучаемой проблемы, т.е. сущности исследуемой темы выпускной квалификационной работы, теоретическим основам разработки информационных систем, подсистем, информационных порталов, сайтов и т.п. или внедрению существующих платформ и систем в организациях соответствующих видов деятельности.

При рассмотрении теоретических аспектов изучаемой проблемы необходимо рассмотреть деятельность организации и провести анализ по выявлению ее потребности в обеспечении дальнейшей автоматизации по повышению качества предоставления работ и/или услуг, т.е. провести анализ объекта и предмета исследований, а также провести анализ программных сред и средств, используемых в настоящее время для разработки подобных информационных систем, подсистем, информационных порталов, сайтов и т.п. В результате представленных анализов и выводов в данном разделе, студент должен обосновать выбор программных сред и средств, а также технологий проектирования и разработки для выполнения поставленных целей и задач своего диплома.

Во втором разделе с учетом теоретических положений первого раздела должны быть раскрыты методологические и практические вопросы по исследуемой теме, т.е. представлена разработка информационных систем, подсистем, информационных порталов, сайтов и т.п.

В этом разделе должны быть разработаны и представлены:

-модель бизнес-процессов в организации, заданной в соответствии с темой дипломного проекта с использованием CASE средств;

-информационная система, подсистема, информационный портал, сайт и т.п.;

-руководство пользователя данным продуктом.

Материалы третьего раздела направлены на разработку конкретных рекомендаций, имеющих практический характер. В нем должно быть представлено проведение организационно-экономического обоснования и эффективности разработанного программного продукта (информационный системы, подсистемы, информационного портала, сайта и т.п.), включающего в себя расчеты затрат на разработку, внедрение, эксплуатацию, окупаемость и эффективность программного продукта и т.д. Кроме того, в данном разделе могут рассматриваться основные направления совершенствования исследуемой проблемы.

Указанное выше количество разделов в выпускной квалификационной работе является рекомендуемым. В зависимости от темы, выпускная квалификационная работа может состоять из большего числа разделов, особенно таких направлений тем бакалаврских работ, как внедрение информационных систем, разработка технического задания и т.д.

Практическая часть основной части (в основном это материал второго и третьего разделов) выпускной квалификационной работы должна содержать данные, отражающие сущность и методику разработки программного продукта (информационный системы, подсистемы, информационного портала, сайта и т.п.) применительно к заданной по теме организации. В качестве основного результата выполненной работы является законченный работоспособный в полном объеме программный продукт, разработанный с помощью современных программных сред и средств. Вся программная часть его должна быть представлена на отдельном носителе, как правило на оптическом диске, который прилагается к тексту пояснительной записки бакалаврской работы (диск вкладывается в конверт, приклеенный изнутри к обложке пояснительной записки).

По тексту пояснительной записки бакалаврской работы в конце каждого раздела подводятся итоги, делаются выводы по проведенному анализу, разработке и расчетам, соответственно, а также выводы, направленные на разработку конкретных рекомендаций, имеющих практический характер, рассматриваются основные направления совершенствования исследуемой проблемы. Общий объем основной части бакалаврской работы составляет 40-50 страниц.

Заключение является необходимой частью выпускной квалификационной работы. В *заключении* подводятся итоги работы, формируются выводы, обрисовывается область применения и даются рекомендации по применению результатов исследования. Оно предназначено для завершения работы по содержанию и форме. Если отдельные разделы и подразделы посвящены достаточно детальному изложению отдельных вопросов, то в заключении следует еще раз пояснить их связь друг с другом и сформулировать важнейшие результаты работы в отношении проблемы и конкретных вопросов, поставленных во введении. Заключение отражает последовательное изложение полученных итогов и их соотношение с общей целью и конкретными задачами, поставленными и сформулированными во введении. Заключение должно быть кратким и обстоятельным, концентрировать в себе выводы.

В заключение помимо формулировки результатов говорится о том, какие вопросы остались неизученными, какие новые исследовательские проблемы возникли в результате работы,

и определяются направления для дальнейшего исследования в данной сфере. Также заключение может включать в себя и практические предложения, что повышает ценность теоретических материалов. При этом излагаются краткие выводы по теме, уровень достижения поставленных во введении цели и конкретных задач исследования. Общий объем заключения составляет 3-5 страниц.

Сформулированные предложения и рекомендации должны решать задачи, поставленные во введении выпускной квалификационной работы. Предлагаемые автором диплома решения, рекомендации строятся на основе самостоятельного экономического анализа подобранных информационных источников, статистических данных.

Список использованных источников представляет собой перечень использованных в бакалаврской работе источников в алфавитном порядке в соответствии с ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления». *Список использованных источников* помещается после заключения и должен иметь не менее 30 источников, включающих нормативно-правовые акты, монографии, учебные пособия, периодические издания, официальные интернет сайты.

После *списка использованных источников* следуют *приложения* (таблицы, графики, диаграммы и т.д.). В приложения обычно выносятся обширный по объему материал или дополнительная информация при условии достаточной насыщенности цифровыми данными текста разделов дипломного проекта, скриншотами и фрагментами программного кода. Полный листинг программных кодов и полный набор скриншотов приводятся в отдельных приложениях. Объем приложений в общем количестве страниц бакалаврской работы не входит.

Список сокращений представляет собой перечень использованных в работе аббревиатур и сокращений с их полной расшифровкой в алфавитном порядке. Размещается *Список сокращений* либо вначале, перед содержанием (оглавлением), либо в конце, после *списка использованных источников* перед *приложениями*.

На обратной стороне последнего листа текста бакалаврской работы с зеркальными полями помещается лист, подтверждающий самостоятельную работу обучающегося при подготовке и написании ВКР (приложение Ж).

5.3 Оформление выпускной квалификационной работы

Требования к оформлению текстовой части ВКР, иллюстративного материала, приложений, списка использованных источников, а также графической части ВКР, установлены выпускающей кафедрой Прикладной информатики и математических дисциплин на основе правил, указанных в:

- ГОСТ Р 7.0.11 —2011 Диссертации и автореферат диссертации. Структура и правила оформления;
- ГОСТ 7.1 —2003 Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления;
- ГОСТ 7.80-2000 Библиографическая запись. Заголовок. Общие требования и правила составления;
- ГОСТ Р 7.05—2008 Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления;
- ГОСТ 7.82-2001 Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления;
- ГОСТ Р 7.0.12-2011 Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний в русском языке;

- Общие требования и правила. ГОСТ Р 7.0.83-2012 Электронные издания. Основные виды и выходные сведения;
- ГОСТ 7.60-2003 Издания. Основные виды. Термины и определения;
- МОСТ 7.32-2001 Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.
- ГОСТ 7.9-95 (ИСО 214-76) Реферат и аннотация. Общие требования;
- ГОСТ 2.105-95 Общие требования к текстовым документам
- Положения о выпускной квалификационной работе по программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в АНО ВО «Российский новый университет», утвержденном приказом № 85-о от 22 февраля 2024 года.

Технические требования

1. Выпускная квалификационная работа сдается в одном экземпляре, только в электронном виде.
2. Общий объем ВКР быть 40-60 страниц. В данный объем не включаются приложения.
3. Бакалаврская работа набирается в редакторе MS word шрифтом Times New Roman на странице формата А4 (210 x 297 мм). Файл электронной формы должен иметь расширение .doc (.docx).
4. Каждая страница работы оформляется со следующими полями: левое поле - 25 мм, правое - 10 мм, верхнее - 20 мм, нижнее - 20 мм; абзацный отступ одинаковый по всему тексту и равен пяти знакам (1,25 см); выравнивание текста в строке – по ширине; межстрочный интервал – 1,5; выравнивание текста в строке – по ширине.
5. Все страницы, включая иллюстрации и приложения, нумеруются. Нумерация листов осуществляется по порядку без пропусков и повторений, причем первой страницей считается титульный лист, на котором номер страницы не ставится, на следующей странице ставится арабская цифра 2 и т.д., порядковый номер страницы ставится на середине верхнего поля страницы. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ включается в общую нумерацию, и последним листом работы нумеруется последний лист списка использованных источников.
6. Нумерация рисунков либо сквозная, либо по РАЗДЕЛАМ (ГЛАВАМ). Рисунки либо имеют заголовки по всему тексту ВКР, либо нет (комбинация наличия/отсутствия заголовков запрещена).
7. Каждый новый раздел (глава) начинается с новой страницы; это же правило относится к другим основным структурным частям работы (ВВЕДЕНИЮ, ЗАКЛЮЧЕНИЮ, СПИСКУ ЛИТЕРАТУРЫ, ПРИЛОЖЕНИЯМ и т.д.).
8. Каждая страница должна начинаться с текста и заканчиваться текстом. Запрещается размещать иллюстрации (рисунки, графики, таблицы, формулы и т.п.) сначала страницы. Все иллюстрации должны быть размещены между строк текста на странице. Большие иллюстрации целесообразно размещать в приложениях.
9. Перед форматированием текста ВКР необходимо установить галочку «запрет висячих строк».

Оформление текста выпускной квалификационной работы

1. Титульный лист оформляется по типовому стандарту, содержащему все предусмотренные реквизиты (образец в Приложении В). Титульный лист не нумеруется, но входит в общий объем страниц.

2. Содержание работы помещают после титульного листа (образец в Приложении З). Слово СОДЕРЖАНИЕ записывают в виде заголовка, без знаков препинания в конце, выровненного по центру строки прописными (заглавными) буквами. В содержании работы указывается перечень всех разделов и подразделов выпускной квалификационной работы, а также номера страниц, с которых они начинаются. Названия всех заголовков в содержании должны слово в слово соответствовать заголовкам в тексте ВКР. Допускается вместо слова СОДЕРЖАНИЕ использовать слово ОГЛАВЛЕНИЕ.

3. Разделы должны иметь в пределах всей работы порядковые номера, обозначенные арабскими цифрами. Слово «раздел» не пишется. После номера раздела точка не ставится. В конце раздела точка (или другие знаки препинания) не ставится. Если автор использует вместо слова «раздел» слово «глава», то в тексте ВКР пишется: Глава 1. НАИМЕНОВАНИЕ ГЛАВЫ. Точка ставится после нумерации главы, далее через пробел заглавными буквами пишется наименование главы, точка в конце не ставится.

4. Подразделы дипломного проекта также нумеруются арабскими цифрами в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номера раздела и номера подраздела, разделенных точкой. В конце номера подраздела точка не ставится. Номер соответствующего раздела или подраздела ставится в начале заголовка. Между разделом (главой) и подразделом, а также между подразделом и текстом ВКР должен быть отступ в одну строку.

5. Наименование разделов записывается в виде заголовков большими буквами с выравниванием по центру страницы. Слова СОДЕРЖАНИЕ, ВВЕДЕНИЕ, ЗАКЛЮЧЕНИЕ, СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ следует располагать по центру строки без точки в конце и писать прописными буквами.

6. Названия подраздела пишутся строчными буквами (кроме первой прописной).

7. В заголовках разделов не допускается перенос слов, аббревиатура и сокращения, а также не используется подчеркивание.

8. Каждый раздел дипломного проекта следует начинать с новой страницы, а подраздела - продолжать, отступив от предыдущего текста одну строку. Страница не должна заканчиваться названием только подраздела без текста, должен быть как минимум один абзац с текстом.

9. Ссылки на литературу выполняются следующим образом: в конце предложения перед точкой ставится арабская цифра в «квадратных скобках», на пример [5], что означает ссылку на печатное издание, находящееся под номером 5 в СПИСКЕ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ (образец в Приложении И). Подстрочные сноски в дипломном проекте не допустимы.

Далее представлены правила оформления различных иллюстраций.

Оформление таблиц

Цифровой материал, приводимый в выпускной квалификационной работе, как правило, оформляют в виде таблиц. Однако при его небольшом объеме оформление таблиц нецелесообразно. В этом случае цифровой материал следует включать в текст выпускной квалификационной работы. Название таблицы должно отражать ее содержание, быть точным и кратким. Название следует помещать под словом «Таблица» по центру над соответствующей таблицей. Заголовок должен начинаться с прописной буквы, в конце заголовков таблиц точка не ставится. Таблицы последовательно нумеруются арабскими цифрами в пределах всей выпускной квалификационной работы (или по разделам). На все таблицы должны быть ссылки в тексте. Таблица в зависимости от ее размера помещается под текстом, в котором впервые дана ссылка

на нее, или на следующей странице, при большом объеме таблицу следует помещать в приложение. При необходимости пояснений к содержанию таблиц, их оформляют в примечаниях к таблице, которые помещаются непосредственно после текста таблицы.

Если таблица продолжается на следующей(-их) странице(-ах), то следует на каждой странице повторять первую строку таблицы с названием столбцов.

Ссылка по тексту на таблицу выглядит следующим образом: «...в таблице 1 представлены виды кредитования...», т.е. слово *таблица* пишется полностью.

На пример:

Таблица 1

Название таблицы

Класс	Вид кредитования
Массовая клиентура	Экспресс-кредитование
Средний класс	Все виды потребительского кредитования
Верхний сегмент среднего класса	Кредитные карты, автокредитование
VIP-клиенты	Кредитные карты

От таблицы до текста должен быть отступ в одну строку.

Оформление схем, рисунков, графиков

Все иллюстрации (схемы, рисунки, графики) обозначаются словом «Рисунок», а не «Рис.». Рисунки, как и таблицы, последовательно нумеруются по тексту всей выпускной квалификационной работы арабскими цифрами и размещаются сразу после ссылки на них в тексте. Допускается нумерация схем, рисунков, графиков по разделам (главам). В этом случае нумерация должна начинаться с номера раздела (главы), а затем через точку порядковый номер иллюстрации. На пример: Рисунок 1.3.

Рисунки следует помещать таким образом, чтобы их можно было рассматривать без поворота или с поворотом работы по часовой стрелке. Заголовок помещается под рисунком в одну строку со словом «Рисунок 1» и его номером.

На пример:

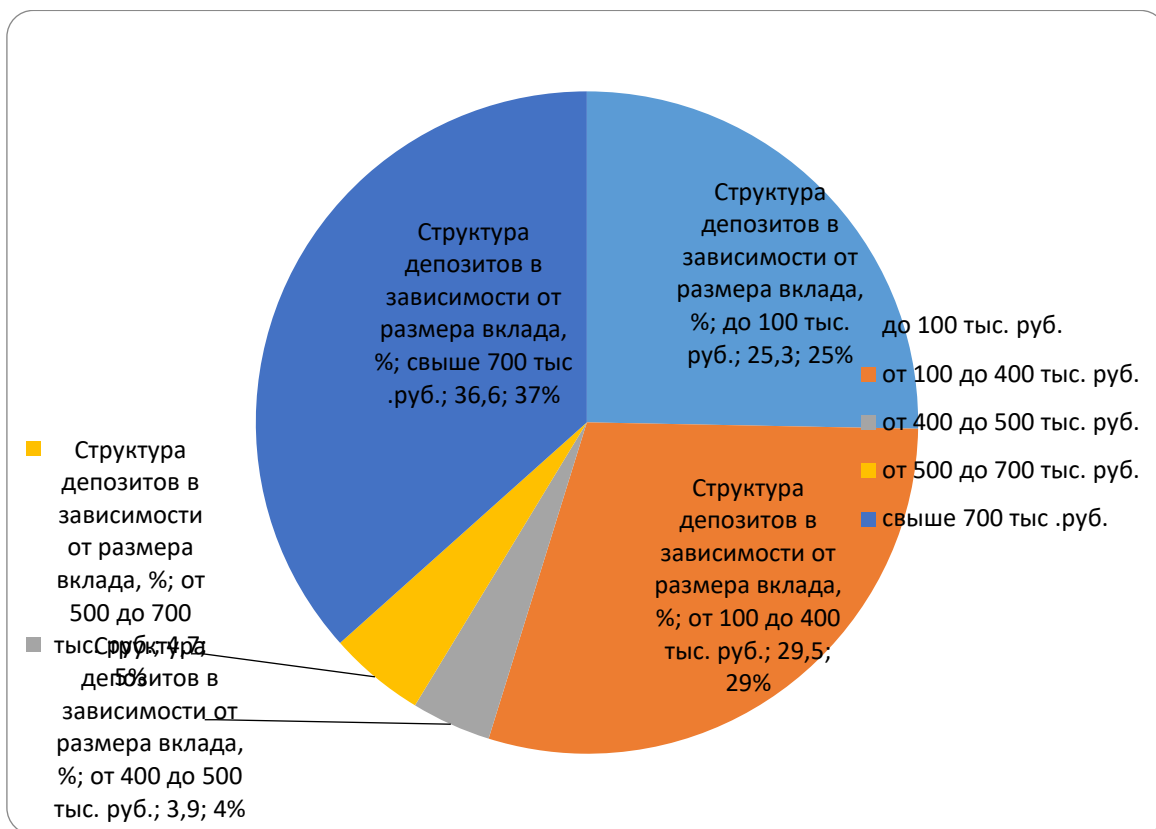


Рисунок 1. Название рисунка

Рисунки либо имеют заголовки по всему тексту ВКР, либо нет (комбинация наличия/отсутствия заголовков запрещена). От надписи рисунка до текста должен быть отступ в одну строку.

Оформление формул

Формулы входят в состав предложений, поэтому их нужно размещать с учетом начала и конца предложения, а также знаков препинаний. Расчеты по представленным формулам выполняются отдельно. Пример оформления формул представлен ниже:

$$Ц = С\text{прог} + П. \quad (1)$$

Стоимость программы (себестоимость программного продукта) $С\text{прог}$ измеряется в рублях и определяется по формуле (2):

$$С\text{прог} = З\text{Пчел} * \text{ВремяЧ} + С\text{мч} * \text{ВремяМаш}, \quad (2)$$

где $З\text{Пчел}$ - стоимость одного часа работы сотрудника, руб./час,
 ВремяЧ – время, потраченное на разработку программы, час.,
 $С\text{мч}$ – стоимость машинного часа времени, руб./час,
 ВремяМаш – количество часов машинного времени, затраченного на разработку программного продукта, час.

Стоимость одного часа работы сотрудника $З\text{Пчел}$ измеряется в руб./час и определяется по формуле (3):

$$ЗПчел = Зфонд/Тэф, \quad (3)$$

где Зфонд – заработный фонд компании, руб.,

Тэф - годовой эффективный фонд времени, час.

Годовой эффективный фонд времени Тэф определяется следующим образом (4):

$$Тэф = (Смена - \text{ВремяПростоя}) * \text{КолСмен} * \text{РабДни}, \quad (4)$$

где Смена – продолжительность смены, час.,

ВремяПростоя – время простоя во время смены, час.,

КолСмен – количество смен, шт.,

РабДни – количество рабочих дней, шт.

Произведем расчеты по формулам (1) ... (7) с учетом принятых исходных данных.

Примем, что коэффициент использования компьютера К равен 0,9 в организации «...» (интенсивное использование). Для расчета годового эффективного фонда времени Тэф примем следующие исходные данные: продолжительность рабочего дня в организации составляет 8 часов; дополнительные смены отсутствуют, работа выполнялась в одну смену; в рассматриваемом году 249 рабочих дней; в соответствии с Кодексом законов о труде (КЗоТ) в РФ предусмотрен обеденный перерыв продолжительностью в 1 час. Исходя из этого, годовой эффективный фонд времени Тэф будет равен:

$$Тэф = (8 - 1) * 1 * 249 = 7 * 249 = 1\,743 \text{ часов}. \quad (8)$$

Ставка заработной платы (оклад) в организации «...» определена в размере 25 000 рублей. Сотруднику помимо оклада еще выплачивается премия в размере 35% от оклада и доплачиваются районный коэффициент в размере – 15% и дополнительная заработная плата в размере – 12%. Таким образом получим:

$$Зп = 25000 + 25000 * 0,35 + 25000 * 0,15 + 25000 * 0,12 = 35\,640 \text{ руб.} \quad (9)$$

Тогда годовая заработная плата составляет:

$$Зп \text{ год} = Зп * 12 = 486\,000 \text{ руб.} \quad (10)$$

Запрещается размещать иллюстрации (рисунки, графики, таблицы, формулы и т.п.) сначала страницы. Все иллюстрации должны быть размещены между строк текста на странице.

Оформление списка использованных источников

Список использованных источников является составной частью выпускной квалификационной работы и отражает степень изученности автором рассматриваемой проблемы. В список литературы включаются не только те источники, на которые имеются ссылки в тексте работы, но и те, которые были изучены при проведении исследования.

Список использованных источников помещается в конце выпускной квалификационной работы перед приложениями (не менее 30 источников).

Литература группируется в списке использованных источников в следующем порядке (см. Приложение И):

1) нормативно-правовые акты органов законодательной и исполнительной власти: Конституция, законы, указы Президента РФ, постановления Правительства Российской Федерации - внутри каждой подгруппы в хронологическом порядке;

2) ведомственные правовые акты (положения, инструкции, письма, распоряжения министерств и ведомств) - в хронологическом порядке;

3) источники статистических данных - в хронологическом порядке;

4) книги и статьи на русском языке - в алфавитном порядке: монографии; книги, научные разработки по теме; учебные издания; статьи из периодических изданий; справочные издания.

5) книги и статьи на иностранных языках - в алфавитном порядке. Включенная в список литература нумеруется сплошным порядком.

Литературные источники должны быть расположены в алфавитном порядке по фамилии авторов и годам издания, а нормативные и другие материалы - в хронологическом порядке.

Сведения о книгах должны включать фамилии и инициалы авторов, заглавие книги, место издания, издательство, год издания и количество страниц. Книги одного и двух авторов указываются под их фамилиями. Книги трех авторов указываются под фамилией одного автора, указанного в издании первым с добавлением слов «и др.».

Оформление приложений

По содержанию приложения могут быть очень разнообразны: копии подлинных документов, выдержки из отчетных материалов, отдельные положения из инструкций и правил, полный листинг программных кодов, полный набор скриншотов и т.д. По форме они могут представлять собой текст, таблицы, графики, карты.

В приложение не включается список использованной литературы, справочные комментарии и примечания, которые являются не приложениями к основному тексту, а элементами справочно-сопроводительного аппарата работы, помогающими пользоваться ее основным текстом. Приложения оформляются как продолжение выпускной квалификационной работы на ее последних страницах и в общий объем не входят.

При наличии в работе более одного приложения их следует пронумеровать. Приложения нумеруются заглавными буквами русского алфавита: А, Б, В, Г, Д и т.д. Каждое приложение должно начинаться с новой страницы с указанием в правом верхнем углу слова «ПРИЛОЖЕНИЕ А» и иметь тематический заголовок. Нумерация страниц, на которых даются приложения, должна быть сквозной и продолжать общую нумерацию страниц основного текста. Связь основного текста с приложениями осуществляется через ссылки, которые употребляются со словом «смотри», оно обычно сокращается и заключается вместе с шифром в круглые скобки по форме.

Подготовка к защите выпускной квалификационной работы

ВКР должна быть выполнена с соблюдением требования о неправомерном заимствовании результатов работ других авторов (плагиат). Требования к уровню оригинальности работы (допустимому объему заимствования) устанавливаются в зависимости от уровня осваиваемой обучающимся ОПОП (уровень бакалавриата – не менее 60 %). Порядок проверки ВКР на объем заимствования, в том числе содержательного, выявления неправомерных заимсткова-

ний устанавливается Положением о выпускной квалификационной работе по программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в АНО ВО «Российский новый университет», утвержденном приказом ректора № 90-о от 06 марта 2025 года, «О внесении изменений в Порядок проведения государственной итоговой аттестации (итоговой аттестации) по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в АНО ВО «Российский новый университет», утвержденным приказом ректора № 89/о от 06 марта 2025 года, а также Регламентом представления и хранения выпускных квалификационных работ в АНО ВО «Российский новый университет (приложение к приказу ректора от 25 ноября 2024 г. №513-0).

Все выпускные квалификационные работы работы студентов очной и заочной форм обучения проверяются через портал portal.rosnou.ru. Порядок предоставления ВКР студентом в электронном виде изложен выше, в разделе **Проверка выпускной квалификационной работы пакетом «Антиплагиат.Вуз»**.

Заведующий кафедрой на основании рассмотрения ВКР, отзыва руководителя ВКР, протокола (справки) проверки на наличие заимствований (плагиат) и рецензии (при наличии) принимает решение о допуске работы к защите, присваивая ВКР на портале portal.rosnou.ru соответствующий статус.

В случае, если руководитель не рекомендует и (или) заведующий кафедрой не считает возможным допускать студента к защите ВКР, этот вопрос рассматривается на заседании кафедры с участием руководителя. Протокол заседания кафедры представляется через деканат института/филиала на утверждение проректору по учебной работе. Сотрудники деканата доводят решение кафедры до обучающегося.

На основании представления заведующего выпускающей кафедрой деканат филиала за 5 дней до защиты готовит проект приказа проректора по учебной работе о допуске обучающегося к защите ВКР, который является основанием для проведения процедуры предварительной защиты ВКР.

Выпускающие кафедры могут организовать предварительную защиту ВКР за неделю до установленного в соответствии с календарным учебным графиком сроком защиты ВКР. Срок предварительной защиты устанавливается выпускающей кафедрой, утвержденные исполнительные директором института (директором филиала) графики предварительной защиты ВКР размещаются на информационном стенде филиала. Предварительная защита проводится на выпускающей кафедре перед комиссией по предварительной защите, состав которой утвержден на заседании кафедры.

Сотрудники деканата филиала организуют ознакомление обучающегося с отзывом не позднее, чем за 5 календарных дней до защиты ВКР.

Секретарь ГЭК за три рабочих дня до защиты ВКР проверяет наличие у каждого обучающегося на портале portal.rosnou.ru следующих документов:

- итоговая версия ВКР в формате PDF;
- справка о результатах проверки ВКР на наличие заимствований;
- скан листа-заверителя;
- скан отзыва руководителя ВКР;
- скан согласия на передачу неисключительных прав на ВКР (заявление на проверку ВКР на антиплагиат).;

Наличие неполного комплекта указанных документов или недостоверных указанных документов, является основанием для ГЭК отказать обучающемуся в защите ВКР.

На завершающем этапе выполнения ВКР обучающиеся обязаны подготовить доклад и презентационные материалы для представления ВКР на защите. Требования к структуре и

содержанию доклада и презентационных материалов устанавливаются выпускающими кафедрами в методических материалах по выполнению и защите ВКР.

В день защиты ВКР секретарь ГЭК предоставляет председателю и каждому члену ГЭК планшет (ноутбук) с доступом на портале portal.rosnou.ru к документам, необходимым для защиты каждого обучающегося.

Порядок защиты ВКР определяется Порядком проведения ГИА по программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в АНО ВО «Российский новый университет».

Оценивание ВКР осуществляется в соответствии с критериями экспертной оценки достижения обучающимся запланированных результатов обучения. Сформированность компетенций выпускника определяется по уровню и качеству выполнения им отдельных этапов и структурных элементов ВКР согласно выданному заданию. Индикаторы и критерии оценки сформированности компетенций обучающихся по результатам выполнения ВКР устанавливаются фондом оценочных средств осваиваемых ими ОПОП.

Хранение ВКР

После окончания заседания ГЭК секретарь (заведующий выпускающей кафедрой) на портале portal.rosnou.ru:

-устанавливает статус «Защита пройдена» - в случае успешной защиты ВКР, после чего в автоматическом режиме блокируется возможность удаления файлов и дальнейшего перевода статусов ВКР;

-устанавливает статус «Защита не пройдена» - в случае получения неудовлетворительной оценки или неявки обучающегося на заседание ГЭК;

-переносит на флеш-носитель филиала размещенную на портале portal.rosnou.ru итоговую версию ВКР в формате PDF каждого обучающегося.

На флеш-носителе создаются папки с датой проведения защиты, номером смены и номером комиссии (например, 12.07.24-1 комиссия 1).

Электронная версия ВКР хранятся в институте на флеш-носителе в течение 5 лет и подлежат размещению в установленном порядке в электронно-библиотечной системе Университета, а также занесению в индивидуальное портфолио обучающегося.

Рекомендуемые критерии оценки выпускной квалификационной работы

Критерии оценивания ВКР на *«отлично»*, *«хорошо»*, *«удовлетворительно»* и *«неудовлетворительно»* более подробно изложены в п.6.3 данной программы.

Качество работы оценивается членами ГЭК по следующим составляющим:

Критерии качества работы и их оценка

Оценивание ВКР осуществляется в соответствии с критериями экспертной оценки достижения обучающимся запланированных результатов обучения. Сформированность компетенций выпускника определяется по уровню и качеству выполнения им отдельных этапов и структурных элементов ВКР согласно выданному заданию. Индикаторы и критерии оценки сформированности компетенций обучающихся по результатам выполнения ВКР устанавливаются фондом оценочных средств осваиваемых ими ОПОП.

6 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ «ГИА: ВЫПОЛНЕНИЕ И ЗАЩИТА ВКР»

Оценивание ВКР осуществляется в соответствии с критериями экспертной оценки достижения обучающимся запланированных результатов обучения. Сформированность компетенций выпускника определяется по уровню и качеству выполнения им отдельных этапов и структурных элементов ВКР согласно выданному заданию. Индикаторы и критерии оценки сформированности компетенций обучающихся по результатам выполнения ВКР устанавливаются фондом оценочных средств осваиваемых ими ОПОП.

6.1 Оценочные средства результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования: 09.03.03 Прикладная информатика (профиль прикладная информатика в экономике)

Код контролируемой компетенции (или ее части) и ее формулировки	Дисциплины и виды учебной работы, формирующие компетенцию	Наименование оценочного средства		
		Текущий контроль	Промежуточная аттестация	Государственная итоговая аттестация
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общетеchnические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	Математика Теория вероятностей и математическая статистика Математическая логика и дискретная математика Физика	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, контрольные задания, задания для самостоятельной работы	Итоговые зачеты и экзамены по дисциплинам	Выпускная квалификационная работа
ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	Информационные системы и технологии Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, контрольные задания, задания для самостоятельной работы	Итоговые зачеты и экзамены по дисциплинам	Выпускная квалификационная работа

Код контролируемой компетенции (или ее части) и ее формулировки	Дисциплины и виды учебной работы, формирующие компетенцию	Наименование оценочного средства		
		Текущий контроль	Промежуточная аттестация	Государственная итоговая аттестация
ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Информационная безопасность Учебная практика: ознакомительная практика	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, контрольные задания, задания для самостоятельной работы	Итоговые зачеты и экзамены по дисциплинам	Выпускная квалификационная работа
ОПК-4 Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	Иностранный язык в прикладной информатике Методика проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ Проектирование информационных систем	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, контрольные задания, задания для самостоятельной работы	Итоговые зачеты и экзамены по дисциплинам	Выпускная квалификационная работа
ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации	Вопросы для самоконтроля по дисциплине, контрольные задания, задания для самостоятельной работы	Итоговый экзамен по дисциплине	Выпускная квалификационная работа
ОПК-6 Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	Экономика и организация предприятия Маркетинг Бухгалтерский учет	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, контрольные задания, задания для самостоятельной работы	Итоговые зачеты и экзамены по дисциплинам	Выпускная квалификационная работа

Код контролируемой компетенции (или ее части) и ее формулировки	Дисциплины и виды учебной работы, формирующие компетенцию	Наименование оценочного средства		
		Текущий контроль	Промежуточная аттестация	Государственная итоговая аттестация
ОПК-7 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	Программная инженерия	Вопросы для самоконтроля по дисциплине, контрольные задания, задания для самостоятельной работы	Итоговые зачет и экзамен по дисциплине	Выпускная квалификационная работа
ОПК-8 Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	Управление информационными системами	Вопросы для самоконтроля по дисциплине, контрольные задания, задания для самостоятельной работы	Итоговый экзамен по дисциплине	Выпускная квалификационная работа
ОПК-9 Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп	Предметно-ориентированные экономические информационные системы	Вопросы для самоконтроля по дисциплине, контрольные задания, задания для самостоятельной работы	Итоговые экзамены по дисциплине	Выпускная квалификационная работа

6.2 Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Номер задания	Содержание задания	Компетенция
Знать:		
31.	Основы математики, физики, вычислительной техники и программирования	ОПК-1
32.	Современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2

Номер задания	Содержание задания	Компетенция
33.	Принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-3
34.	Основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	ОПК-4
35.	Основы системного администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем	ОПК-5
36.	Основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования	ОПК-6
37.	Основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий	ОПК-7
38.	Основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы	ОПК-8
39.	Инструменты и методы коммуникаций в проектах; каналы коммуникаций в проектах; модели коммуникаций в проектах; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, технологии подготовки и проведения презентаций	ОПК-9
310.	При написании ВКР знать методы и средства проведения обследования предметной области и выявления информационных потребностей пользователей, основные понятия баз и банков данных, функциональные задачи пользователей, их информационное обеспечение, методы проектирования БД и транзакций, их модификации и адаптации; средства реализации БД с целью обеспечения данными конечных пользователей, язык реляционных баз данных SQL как средство реализации транзакций, способы реализаций объектов, а также защиты БД	ПК-1
311.	При написании ВКР знать основные понятия численных методов, методы приближенных вычислений функций, основные понятия теории погрешностей, инструменты для создания программных решений, правила работы в программной среде математических пакетов	ПК-2
312.	При написании ВКР знать концепции визуального программирования, свойства и характеристики основных визуальных компонентов современного приложения	ПК-3
313.	При написании ВКР знать определение эконометрики, основные понятия эконометрики	ПК-4
314.	При написании ВКР знать основные понятия бизнес-процессов, основные понятия, технологические этапы моделирования процессов	ПК-5

Номер задания	Содержание задания	Компетенция
315.	При написании ВКР знать методологию системного анализа, методы математического моделирования систем, методы обследования организаций, требования к информационным системам, методы обоснования проектных решений, технико-экономические показатели проектов	ПК-6
316.	При написании ВКР знать принципы разработки программных приложений с использованием структурного и объектно-ориентированного подхода, жизненный цикл (ЖЦ) и этапы разработки программного обеспечения	ПК-7
317.	При написании ВКР знать информационные средства проектирования ИС	ПК-8
318.	При написании ВКР знать профессиональную терминологию, связанную с разработкой бизнес требований, средства информационных технологий для разработки бизнес-требований	ПК-9
319.	При написании ВКР знать методы проектирования ИС различного профиля, способы создания интерфейса ИС различного профиля, способы компоновки элементов управления, классификацию корпоративных информационных систем и области их применения	ПК-10
320.	При написании ВКР знать теоретические основы методов линейного и нелинейного программирования	ПК-11
321.	При написании ВКР знать способы представления входных и выходных данных, разработки технического задания на систему	ПК-12
322.	При написании ВКР знать основные понятия и методы элементов теории алгоритмов	ПК-13
323.	При написании ВКР знать методы, модели и алгоритмы систем искусственного интеллекта (СИИ)	ПК-14
324.	При написании ВКР знать нормативно правовые документы, регулирующие документационные процессы на предприятии, государственные и международные стандарты по подготовке технической документации	ПК-15
325.	При написании ВКР знать основные правила для постановки задач на разработку требований	ПК-16
326.	При написании ВКР знать основные правила для постановки задач на разработку требований	ПК-17
327.	При написании ВКР знать принципы выбора операционной системы для профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности	ПК-18
Уметь:		
У1.	Решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	ОПК-1
У2.	Выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2

Номер задания	Содержание задания	Компетенция
У3.	Решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-3
У4.	Применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	ОПК-4
У5.	Выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем	ОПК-5
У6.	Применять методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий	ОПК-6
У7.	Применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ	ОПК-7
У8.	Осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы	ОПК-8
У9.	Осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала	ОПК-9
У10.	При написании ВКР уметь выполнять описание предметной области и его анализ, выявлять и анализировать функциональные задачи пользователей, использовать методы проектирования БД, применять современные средства реализации БД; применять язык SQL для реализации транзакций, создавать объекты БД	ПК-1
У11.	При написании ВКР уметь использовать пакеты компьютерного моделирования для решения типовых задач, использовать пакеты прикладных программ для графического анализа данных, применять численные методы решения задач алгебры, применять численные методы решения нелинейных уравнений и систем, использовать пакеты компьютерного моделирования для решения типовых задач, применять пакеты компьютерного моделирования для численного решения прикладных задач математического анализа	ПК-2
У12.	При написании ВКР уметь задавать свойства, отвечающие за визуальное представление формы на экране, определять оптимальные формы представления и адаптировать их с учетом уровня подготовленности коллег по совместной работе	ПК-3
У13.	При написании ВКР уметь прогнозировать на основе эконометрических моделей поведение экономических агентов, развитие экономических процессов и явлений, на микро и макроуровне	ПК-4
У14.	При написании ВКР уметь осуществлять моделирование бизнес-процессов, использовать пакеты математического моделирования для решения	ПК-5

Номер задания	Содержание задания	Компетенция
	типовых задач, выявлять тенденции развития, проблемы при проведении обследований организаций, работать с инструментальными средствами автоматизации процессов моделирования, использовать пакеты компьютерного имитационного моделирования для решения типовых задач	
У15.	При написании ВКР уметь анализировать социально-экономические задачи, процессы, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе, готовить техническое обоснование проектов	ПК-6
У16.	При написании ВКР уметь проводить выбор архитектуры ПО, типа пользовательского интерфейса, подхода к разработке (структурного или объектного), языка и среды программирования.	ПК-7
У17.	При написании ВКР уметь строить план проекта внедрения ИС	ПК-8
У18.	При написании ВКР уметь использовать информационные системы для разработки бизнес-требований, обрабатывать экономическую информацию на основе табличных процессоров для разработки бизнес-требований к системе.	ПК-9
У19.	При написании ВКР уметь определять оптимальные формы представления и адаптировать их с учетом уровня подготовленности коллег по совместной работе	ПК-10
У20.	При написании ВКР уметь решать задачи линейного и нелинейного программирования	ПК-11
У21.	При написании ВКР уметь выбирать оптимальные способы представления данных, архитектурные решения	ПК-12
У22.	При написании ВКР уметь проводить анализ прикладных процессов социально-экономических задач	ПК-13
У23.	При написании ВКР уметь разрабатывать модели и алгоритмы СИИ, применять программное обеспечение для проектирования интеллектуальных систем ППР	ПК-14
У24.	При написании ВКР уметь проводить обследование на предприятии его документооборота	ПК-15
У25.	При написании ВКР уметь осуществлять постановку задачи на разработку требований к подсистемам системы и контроль их качества	ПК-16
У26.	При написании ВКР уметь применять методики анализа ИС, методы выявления проблем внедрения систем, разрабатывать регламенты приемочных испытаний, проводить сбор требований к системе, создавать техническую документацию на испытания ИС, выполнять выбор средств и методов испытания отдельных компонентов системы и использовать их при выполнении конкретных работ	ПК-17
У27.	При написании ВКР уметь работать в среде операционной системы с учетом основных требований информационной безопасности	ПК-18
Владеть:		
В1.	Навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	ОПК-1

Номер задания	Содержание задания	Компетенция
В2.	Навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2
В3.	Навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности	ОПК-3
В4.	Навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы	ОПК-4
В5.	Навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	ОПК-5
В6.	Навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий	ОПК-6
В7.	Навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач	ОПК-7
В8.	Навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	ОПК-8
В9.	Навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений	ОПК-9
В10.	При написании ВКР иметь практические навыки выполнения анализа функциональных задач пользователей, проектирования БД, применения современных средства реализации БД;	ПК-1
В11.	При написании ВКР иметь практические навыки вычислений погрешностей, решения задач алгебры	ПК-2
В12.	При написании ВКР иметь практические навыки разработки дружественного интерфейса пользователя, программного обеспечения, внедрения и адаптации прикладного программного обеспечения, определять инструментарий, необходимый для соответствующего анализа при автоматизации решения прикладных задач и создания ИС	ПК-3
В13.	При написании ВКР иметь практические навыки применения регрессионного анализа, анализа экономических явлений и процессов с помощью эконометрических моделей	ПК-4
В14.	При написании ВКР иметь практические навыки построения моделей основных бизнес-процессов, формализации решения прикладных задач, участия в проектировании информационных систем в рамках определения программных компонентов	ПК-5
В15.	При написании ВКР владеть практическими навыками применения методов системного анализа, выполнения технического обоснования проектных решений	ПК-6
В16.	При написании ВКР владеть практическими навыками проектирования структур данных, объектной декомпозиции программы.	ПК-7

Номер задания	Содержание задания	Компетенция
V17.	При написании ВКР владеть практическими навыками построения моделей предметной области	ПК-8
V18.	При написании ВКР владеть практическими навыками компьютерного моделирования, навыками сбора и работы с источниками информации, теоретическими основами построения моделей для разработки бизнес-требований.	ПК-9
V19.	При написании ВКР владеть практическими навыками выбора инструментария, необходимого для соответствующего анализа при автоматизации решения прикладных задач и создания ИС	ПК-10
V20.	При написании ВКР владеть практическими навыками решения задач линейного и нелинейного программирования	ПК-11
V21.	При написании ВКР владеть практическими навыками обоснованно проводить анализ и сравнение архитектурных решений	ПК-12
V22.	При написании ВКР владеть практическими навыками построения математической модели профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов	ПК-13
V23.	При написании ВКР владеть практическими навыками программирования в средах разработки модулей СИИ	ПК-14
V24.	При написании ВКР владеть практическими навыками подготовки технической документации по проектам внедрения электронного документооборота на предприятии	ПК-15
V25.	При написании ВКР владеть практическими навыками проектирования структуры web-сайта как информационной системы	ПК-16
V26.	При написании ВКР владеть практическими навыками проведения интервью для выявления и анализа требований к системе, стандартами разработки регламентов приемочных испытаний, навыками ввода ИС в эксплуатацию, сбора требований к системе, разработки технической документации, программными средствами испытания отдельных компонентов ИС	ПК-17
V27.	При написании ВКР владеть практическими навыками работы с операционной системой	ПК-18

6.3 Критерии оценки выпускной бакалаврской работы

При выставлении оценки ГЭК руководствуется следующими критериями.

Оценка *«отлично»* выставляется в том случае, если: все предусмотренные программой подготовки бакалавра компетенции освоены, все задания ВКР выполнены полностью, теоретические аспекты разделов представлены полностью, необходимые практические навыки работы сформированы, качество выполнения расчетных(проектных) работ оценено максимально: презентационные материалы и доклад выполнены на высоком уровне; обучающийся показывает аргументированную защиту основных положений работы.

Оценка *«хорошо»* выставляется в том случае, если обучающийся демонстрирует: хороший уровень владения навыками исследовательской(проектной) деятельности; все предусмотренные программой подготовки бакалавра компетенции освоены, все задания ВКР выполнены

хорошо, теоретические аспекты разделов представлены полностью, необходимые практические навыки работы сформированы, качество выполнения расчетных(проектных) работ оценено как хорошее, но есть небольшие замечания; презентационные материалы и доклад выполнены на хорошем уровне; обучающийся показывает аргументированную защиту основных положений работы.

Оценка *«удовлетворительно»* выставляется в том случае, если обучающийся демонстрирует в работе научного характера: компилятивность теоретической части работы; недостаточно глубокий анализ материала; стилистические и речевые ошибки; посредственную защиту основных положений работы; недостаточный уровень владения навыками проектно-исследовательской деятельности; теоретические аспекты разделов освоены не полностью, некоторые практические навыки работы сформированы недостаточно, качество выполнения расчетных работ не достаточно; презентационные материалы и доклад выполнены на слабом уровне, присутствуют ошибки в оформлении материалов; обучающийся показывает посредственную защиту основных положений работы.

Оценка *«неудовлетворительно»* выставляется в том случае, если обучающийся демонстрирует: компилятивность работы;

несамостоятельность анализа научного материала или этапов проектирования; грубые стилистические и речевые ошибки; неумение защитить основные положения работы.

Результаты защиты после утверждения протокола ГЭК объявляет председатель ГЭК на открытом заседании в тот же день после окончания защиты всех работ.

Выпускникам, получившим по результатам ГИА оценку *«отлично»* при наличии в приложении к диплому не менее 75 процентов оценок *«отлично»* и не имеющим в зачетной книжке оценок *«удовлетворительно»*, выдается диплом с отличием.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ «ГИА: ВЫПОЛНЕНИЕ И ЗАЩИТА ВКР»

а) основная:

1. Абрамова, И. В. Методы линейного программирования: практикум / И. В. Абрамова, З. В. Шилова. — Саратов: Вузовское образование, 2022. — 92 с. — ISBN 978-5-4487-0835-0. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120936.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей. — DOI: <https://doi.org/10.23682/120936>

2. Александров, Э. Э Программирование на языке C в Microsoft Visual Studio 2010: учебное пособие / Э. Э Александров, В. В. Афонин. — 3-е изд. — Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 569 с. — ISBN 978-5-4497-0860-1. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102050.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Алексеева, Т. В. Документационное обеспечение управления: учебник / Т. В. Алексеева, О. А. Страхов. — Москва: Университет «Синергия», 2020. — 132 с. — ISBN 978-5-4257-0402-3. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/101344.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Афонин, В. Л. Интеллектуальные робототехнические системы: учебное пособие / В. Л. Афонин, В. А. Макушкин. — 3-е изд. — Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 221 с. — ISBN 978-5-4497-0659-1. — Текст:

электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/97545.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. Ачкасов, В. Ю. Введение в программирование на Delphi: учебное пособие / В. Ю. Ачкасов. — 3-е изд. — Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 294 с. — ISBN 978-5-4497-0882-. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/101997.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6. Ачкасов, В. Ю. Программирование баз данных в Delphi: учебное пособие / В. Ю. Ачкасов. — 3-е изд. — Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 431 с. — ISBN 978-5-4497-0942-4. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102047.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

7. Базы данных: учебное пособие для обучающихся по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» / составители Т. Ж. Базаржапова, О. А. Гармаева, А. Ю. Хаптахаев. — Улан-Удэ: Бурятская государственная сельскохозяйственная академия им. В.Р. Филиппова, 2022. — 84 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/125200.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

8. Берлин, А. Н. Сотовые системы связи: учебное пособие / А. Н. Берлин. — 3-е изд. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 430 с. — ISBN 978-5-4497-0387-3. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/89475.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

9. Биллиг, В. А. Основы программирования на C#: учебное пособие / В. А. Биллиг. — 3-е изд. — Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 573 с. — ISBN 978-5-4497-0893-9. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102033.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

10. Ванина, М. Ф. Распределенные информационные системы. Технологии реализации распределенных информационных систем: учебное пособие / М. Ф. Ванина, А. Г. Ерохин. — Москва: Московский технический университет связи и информатики, 2020. — 132 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/97362.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

11. Вязовик, Н. А. Программирование на Java: учебное пособие / Н. А. Вязовик. — 3-е изд. — Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 601 с. — ISBN 978-5-4497-0852-6. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102048.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

12. Галиева, Н. В. Документационное обеспечение управления: учебник / Н. В. Галиева, Ж. К. Галиев. — Москва: Издательский Дом МИСиС, 2021. — 188 с. — ISBN 978-5-907227-50-7. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/116986.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

13. Гладких, Т. В. Информационные системы учета и контроля ресурсов предприятия: учебное пособие / Т. В. Гладких, Л. А. Коробова, М. Н. Ивлиев. — Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2020. — 88 с. — ISBN 978-5-00032-475-2. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. —

URL: <https://www.iprbookshop.ru/106440.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

14. Городня, Л. В. Введение в программирование на Лиспе: учебное пособие / Л. В. Городня, Н. А. Березин. — 3-е изд. — Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 134 с. — ISBN 978-5-4497-0887-8. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/101999.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

15. Городня, Л. В. Основы функционального программирования: учебное пособие / Л. В. Городня. — 3-е изд. — Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 246 с. — ISBN 978-5-4497-0932-5. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102042.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

16. Гранкин, В. Е. Система управления базами данных OpenOffice Base: практикум / В. Е. Гранкин. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 57 с. — ISBN 978-5-4497-1465-7. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/117044.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

17. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем: учебное пособие / В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, Н. Л. Коровкина. — 3-е изд. — Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 299 с. — ISBN 978-5-4497-0689-8. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/97577.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

18. Долженко, А. И. Управление информационными системами: учебное пособие / А. И. Долженко. — 3-е изд. — Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 180 с. — ISBN 978-5-4497-0911-0. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102074.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

19. Зыков, С. В. Введение в теорию программирования. Объектно-ориентированный подход: учебное пособие / С. В. Зыков. — 3-е изд. — Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 187 с. — ISBN 978-5-4497-0926-4. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102007.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

20. Зыков, С. В. Проектирование и разработка корпоративных информационных систем: учебное пособие / С. В. Зыков. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 394 с. — ISBN 978-5-4497-1829-7. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/125021.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/125021>

21. Иванова, О. Г. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий. Основы UML: учебное пособие / О. Г. Иванова, Ю. Ю. Громов. — Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. — 80 с. — ISBN 978-5-8265-2308-7. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115768.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

22. Интеллектуальные информационные системы и технологии их построения: учебное пособие / В. В. Алексеев, М. А. Ивановский, А. И. Елисеев [и др.]. — Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2021. — 80 с. — ISBN 978-5-8265-2435-0. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. —

URL: <https://www.iprbookshop.ru/123026.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

23. Кузнецова, И. В. Конфиденциальное делопроизводство и защищенный электронный документооборот: учебное пособие для бакалавров / И. В. Кузнецова, Г. А. Хачатрян. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 192 с. — ISBN 978-5-4497-0588-4. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/97083.html> (дата обращения: 23.10.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/97083>

24. Куклина, И. Г. Методы и средства проектирования информационных систем: учебное пособие / И. Г. Куклина, К. А. Сафонов. — Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2020. — 84 с. — ISBN 978-5-528-00419-8. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/107378.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

25. Курячий, Г. В. Операционная система UNIX: учебное пособие / Г. В. Курячий. — 3-е изд. — Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 258 с. — ISBN 978-5-4497-0670-6. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/97557.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

26. Лапкова, А. Г. Документационное обеспечение управления персоналом: практикум / А. Г. Лапкова. — Омск: Омский государственный технический университет, 2020. — 54 с. — ISBN 978-5-8149-3016-3. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115470.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

27. Лопушанский, В. А. Информационные системы. Системы управления базами данных: теория и практика: учебное пособие / В. А. Лопушанский, С. В. Макеев, Е. С. Бунин. — Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2021. — 108 с. — ISBN 978-5-00032-519-3. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/119640.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

28. Маглинец, Ю. А. Анализ требований к автоматизированным информационным системам: учебное пособие / Ю. А. Маглинец. — 3-е изд. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 191 с. — ISBN 978-5-4497-0301-9. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/89417.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

29. Маркин, А. В. СУБД «Ред База Данных». Основы SQL: учебное пособие / А. В. Маркин. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 460 с. — ISBN 978-5-4497-1605-7. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/119617.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/119617>

30. Морозова, В. И. Функциональное и объектное проектирование информационных систем: учебно-методическое пособие к выполнению практических работ / В. И. Морозова, К. Э. Врублевский. — Москва: Российский университет транспорта (МИИТ), 2021. — 58 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/122064.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

31. Музылева, И. В. Основы цифровой техники: учебное пособие / И. В. Музылева. — 4-е изд. — Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 250 с. — ISBN 978-5-4497-1647-7. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120483.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей
32. Назаров, С. В. Современные операционные системы: учебное пособие / С. В. Назаров, А. И. Широков. — 3-е изд. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 351 с. — ISBN 978-5-4497-0385-9. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/89474.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей
33. Нестеров, С. А. Анализ и управление рисками в информационных системах на базе операционных систем Microsoft: учебное пособие / С. А. Нестеров. — 3-е изд. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 250 с. — ISBN 978-5-4497-0300-2. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/89416.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей
34. Основы конфигурирования в системе «1С: Предприятие 8.0»: учебное пособие/. — 3-е изд. — Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 222 с. — ISBN 978-5-4497-0876-2. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102027.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей
35. Пахомова, Ю. В. Введение в проектную деятельность: практикум / Ю. В. Пахомова, Т. С. Наролина. — Воронеж: Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2021. — 69 с. — ISBN 978-5-7731-0921-1. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/111496.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей
36. Перфильев, Д. А. Информационно-аналитические технологии и системы: учебное пособие / Д. А. Перфильев. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 272 с. — ISBN 978-5-4497-1667-5. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/121782.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/121782>
37. Петрова, А. Н. Реализация баз данных: учебное пособие / А. Н. Петрова, В. Е. Степаненко. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 143 с. — ISBN 978-5-4497-1026-0. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/105714.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/105714>
38. Проектирование информационных систем: учебно-методическое пособие / составители О. И. Евдошенко, Ю. С. Андрианова, А. А. Морозова. — Астрахань: Астраханский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2022. — 70 с. — ISBN 978-5-93026-166-10. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/123442.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей
39. Прокушев, Я. Е. Базы данных: учебник с практикумом / Я. Е. Прокушев. — 2-е изд. — Санкт-Петербург: Интермедия, 2022. — 264 с. — ISBN 978-5-4383-0250-6. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120171.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

40. Савельев, А. О. Проектирование и разработка веб-приложений на основе технологий Microsoft: учебное пособие / А. О. Савельев, А. А. Алексеев. — 4-е изд. — Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 418 с. — ISBN 978-5-4497-1650-7. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120486.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

41. Сотник, С. Л. Проектирование систем искусственного интеллекта: учебное пособие / С. Л. Сотник. — 3-е изд. — Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 228 с. — ISBN 978-5-4497-0868-7. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102054.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

42. Тарков, М. С. Нейрокомпьютерные системы: учебное пособие / М. С. Тарков. — 3-е изд. — Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 170 с. — ISBN 978-5-4497-0664-5. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/97551.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

43. Цехановский, В. В. Проектирование информационных систем: архитектуры и платформы: учебное пособие / В. В. Цехановский, А. И. Водяхо. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 240 с. — ISBN 978-5-4497-1786-3. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/123568.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

б) дополнительная:

44. Биллиг, В. А. Основы объектного программирования на C# (C# 3.0, Visual Studio 2008): учебник / В. А. Биллиг. — 3-е изд. — Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 409 с. — ISBN 978-5-4497-0880-9. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102029.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

45. Горюшкин, А. П. Математическая логика и теория алгоритмов: учебник / А. П. Горюшкин. — Саратов: Вузовское образование, 2022. — 499 с. — ISBN 978-5-4487-0808-4. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/117296.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей. — DOI: <https://doi.org/10.23682/117296>

46. Гуров, В. В. Логические и арифметические основы и принципы работы ЭВМ: учебное пособие / В. В. Гуров, В. О. Чуканов. — 3-е изд. — Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 166 с. — ISBN 978-5-4497-0867-0. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102018.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

47. Гуров, В. В. Основы теории и организации ЭВМ: учебное пособие / В. В. Гуров, В. О. Чуканов. — 4-е изд. — Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 173 с. — ISBN 978-5-4497-1646-0. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120482.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

48. Роганов, Е. А. Основы информатики и программирования: учебное пособие / Е. А. Роганов. — 3-е изд. — Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 390 с. — ISBN 978-5-4497-0908-0. — Текст: электронный //

Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102026.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

49. Свиркин, М. В. Программирование под Windows в среде Visual C++ 2005: учебное пособие / М. В. Свиркин, А. С. Чуркин. — 3-е изд. — Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 215 с. — ISBN 978-5-4497-0866-3. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102053.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

50. Снетков, В. М. Прикладное программирование на C# в среде VS.NET 2008: практикум / В. М. Снетков. — 4-е изд. — Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 1690 с. — ISBN 978-5-4497-1649-1. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120485.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

51. Теория и реализация языков программирования: учебное пособие / В. А. Серебряков, М. П. Галочкин, Д. Р. Гончар, М. Г. Фуругян. — 3-е изд. — Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 372 с. — ISBN 978-5-4497-0944-8. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102068.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

52. Торчинокий, Ф. И. Операционная система Solaris: учебное пособие / Ф. И. Торчинокий, Е. С. Ильин. — 4-е изд. — Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 599 с. — ISBN 978-5-4497-0669-0. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/97556.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

53. Флойд, К. С. Введение в программирование на PHP5: учебное пособие / К. С. Флойд. — 3-е изд. — Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 280 с. — ISBN 978-5-4497-0886-1. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/101998.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

54. Хвощев, С. В. Основы программирования в Delphi для ОС Android: учебное пособие / С. В. Хвощев. — 3-е изд. — Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 85 с. — ISBN 978-5-4497-0891-5. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102032.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

55. Чернышов, В. Н. Основы теории систем и системного анализа: учебное пособие / В. Н. Чернышов, А. В. Чернышов. — Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. — 82 с. — ISBN 978-5-8265-2251-6. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115732.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

56. Шуваев, А. В. Программная инженерия: учебное пособие для магистрантов направления подготовки 09.04.02 – Информационные системы и технологии / А. В. Шуваев. — Ставрополь: Ветеран, 2020. — 84 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/121736.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Стандарты

57. ГОСТ 34.603-92. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Виды испытаний автоматизированных систем
58. ГОСТ 6.01.1-87. Единая система классификации и кодирования технико-экономической информации
59. Стандарт ISO/IEC 12207:1995 «Information Technology — Software Life Cycle Processes» (информационные технологии – жизненный цикл программного обеспечения), ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-99.
60. ГОСТ Р ИСО/МЭК 15288-2005. Системная инженерия. Процессы жизненного цикла систем
61. ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 16326-2002. Программная инженерия. Руководство по применению ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207 при управлении проектом
62. ISO 10014. Управление качеством — Указания по получению финансовых и экономических выгод.

8. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЛЕКТОВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО-РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ПРОВЕДЕНИИ «ГИА: ВЫПОЛНЕНИЕ И ЗАЩИТА ВКР»

При проведении «ГИА: Выполнение и защита ВКР» (в том числе в интерактивной форме) предполагается применение современных информационных технологий. Комплект программного обеспечения для их использования включает в себя:

- Microsoft Windows XP, 7, 8, 8.1, 10;
- пакеты офисного программного обеспечения Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint), OpenOffice, Microsoft Office 2007 Профессиональный плюс, Microsoft Office 2013/2016 Профессиональный плюс;
- веб-браузер (Google Chrome, Mozilla Firefox, Internet Explorer др.);
- цифровой образовательный ресурс IPRSmart;
- образовательную платформу ЮРАЙТ;
- Консультант+;
- Dr.Web Desktop Security Suite;
- Adobe Reader, 7z920;
- систему размещения в сети «Интернет» и проверки на наличие заимствований курсовых, научных и выпускных квалификационных работ в ИС «Портал РосНОУ» с помощью обязательной проверки пакетом «Антиплагиат.ВУЗ» путем их автоматического взаимодействия;

Для доступа к учебному плану и результатам освоения дисциплины, формирования Портфолио обучающегося, проверки ВКР на наличие заимствований используется Личный кабинет студента (он-лайн доступ через сеть Интернет в ИС «Портал РосНОУ» <http://portal.rosnou.ru>).

9. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИИ «ГИА: ВЫПОЛНЕНИЕ И ЗАЩИТА ВКР»

Интернет-ресурсы:

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru [Электронный ресурс]: раздел Информатика. — Электрон. дан. — Режим доступа: <http://www.elibrary.ru/defaultx.asp>

2. Научная электронная библиотека IPRbooks.ru [Электронный ресурс]: раздел Информационные технологии. — Электрон. дан. — Режим доступа: <http://www.iprbooks.ru> (по паролю)

3. Научная электронная онлайн-библиотека Порталус [Электронный ресурс]: раздел Информатика. — Электрон. дан. — Режим доступа: <http://www.portalus.ru>

4. Электронная библиотека книг [Электронный ресурс]: раздел Информатика. — Электрон. дан. — Режим доступа: <http://www.kodges.ru>

5. Электронный информационный ресурс для преподавателей компании Консультант-Плюс [Электронный ресурс]: раздел Информатика. — Электрон. дан. — Режим доступа: <http://www.edu.consultant.ru>

10. ОСОБЕННОСТИ ПРОХОЖДЕНИЕ «ГИА: ВЫПОЛНЕНИЕ И ЗАЩИТА ВКР» ИНВАЛИДАМИ И ЛИЦАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Прохождение «ГИА: Выполнение и защита ВКР» обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с Изучение учебной дисциплины «Информационные системы и технологии» обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с Приказом Министерства образования и науки РФ от 9 ноября 2015 г. № 1309 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи» (с изменениями и дополнениями), Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащённости образовательного процесса, утвержденными Министерством образования и науки РФ 08.04.2014г. № АК-44/05вн, Положением об организации обучения студентов – инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, утвержденным приказом ректора Университета от 6 ноября 2015 года №60/о, Положением о Центре инклюзивного образования и психологической помощи АНО ВО «Российский новый университет», утвержденного приказом ректора от 20 мая 2016 года № 187/о.

Лица с ограниченными возможностями здоровья и инвалиды обеспечиваются электронными образовательными ресурсами, адаптированными к состоянию их здоровья.

Предоставление специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, подбор и разработка учебных материалов для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья производится преподавателями с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей обучающихся и специфики приема-передачи учебной информации на основании просьбы, выраженной в письменной форме.

С обучающимися по индивидуальному плану или индивидуальному графику проводятся индивидуальные занятия и консультации.

11. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНЫХ АУДИТОРИЙ И ОБОРУДОВАНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ «ГИА: ВЫПОЛНЕНИЕ И ЗАЩИТА ВКР»

№	Виды занятий	Учебные аудитории	Оборудование
1.	Лекции	Лекционные залы 1,2, другие лекционные аудитории	Трибуна, компьютер, экран, проектор, микрофон

2.	Семинары, Практические занятия	Кабинет информационных технологий, другие аудитории для практических занятий	Компьютеры со специализированным программным обеспечением, проектор, экран, трибуна
----	--------------------------------------	--	---

Проведение «ГИА: Выполнение и защита ВКР» с инвалидами по зрению, слуху, с нарушениями опорно-двигательного аппарата проводятся в специально оборудованных аудиториях по их просьбе, выраженной в письменной форме.

Автор (составитель): зав.кафедрой _____ В.К. Астахов
(должность, фамилия, подпись)

Образец задания на ВКР

АНО ВО «РОССИЙСКИЙ НОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Утверждаю
Заведующий кафедрой

Кафедра Прикладной информатики
и математических дисциплин
(название кафедры)

_____ (Ф.И.О) _____ (подпись)
« ____ » _____ 202_ г.

ЗАДАНИЕ
на выпускную квалификационную работу студента
Иванова Ивана Ивановича

(фамилия, имя, отчество)

Факультет Экономики и прикладной информатики
Кафедра Прикладной информатики и математических дисциплин
Специальность (направление) Прикладная информатика
Специализация (профиль) Прикладная информатика в экономике
Тема квалификационной работы Построение единого информационного пространства на базе 1С (на примере Тамбовского областного государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Городская клиническая больница №4 города Тамбова»)

утверждена приказом по Российскому новому университету (филиал в г.Тамбове) от «__» сентября 202_ г. № _____

Основные вопросы, подлежащие исследованию:

1. *Цель дипломного проекта:* построение единого информационного пространства на базе 1С на примере Тамбовского областного государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Городская клиническая больница №4 города Тамбова».

2. *Задачи дипломного проекта:*

- провести анализ теоретических основ построения единого информационного пространства на базе 1С для государственных бюджетных учреждений здравоохранения;
- провести анализ объекта и предмета исследования;
- разработать модель бизнес-процессов в Тамбовском областном государственном бюджетном учреждении здравоохранения «Городская клиническая больница №4 города Тамбова» с применением Case-средств;
- провести построение единого информационного пространства на базе 1С для Тамбовского областного государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Городская клиническая больница №4 города Тамбова»;
- разработать руководство пользователя информационным пространством на базе 1С для Тамбовского областного государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Городская клиническая больница №4 города Тамбова»;

-проведение организационно-экономическое обоснования и эффективности разработанного единого информационного пространства на базе 1С для Тамбовского областного государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Городская клиническая больница №4 города Тамбова».

3. Объект исследования: деятельность Тамбовского областного государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Городская клиническая больница №4 города Тамбова».

4. Предмет исследования: информационное пространство Тамбовского областного государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Городская клиническая больница №4 города Тамбова».

5. Содержание глав:

ВВЕДЕНИЕ

1 АНАЛИЗ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ОСНОВ ПОСТРОЕНИЯ ЕДИНОГО ИНФОРМАЦИОННОГО ПРОСТРАНСТВА НА БАЗЕ 1С ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ БЮДЖЕТНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

1.1 Анализ и характеристика Тамбовского областного государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Городская клиническая больница №4 города Тамбова»

1.2 Анализ теоретических основ построения единого информационного пространства на базе 1С для государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Городская клиническая больница №4 города Тамбова»

2 ПОСТРОЕНИЕ ЕДИНОГО ИНФОРМАЦИОННОГО ПРОСТРАНСТВА НА БАЗЕ 1С ДЛЯ ТАМБОВСКОГО ОБЛАСТНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ «ГОРОДСКАЯ КЛИНИЧЕСКАЯ БОЛЬНИЦА №4 ГОРОДА ТАМБОВА»

2.1 Построение функциональной модели единого информационного пространства на базе 1С для государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Городская клиническая больница №4 города Тамбова»

2.2. Разработка и построение единого информационного пространства на базе 1С для государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Городская клиническая больница №4 города Тамбова»

2.3 Описание интерфейса единого информационного пространства на базе 1С для государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Городская клиническая больница №4 города Тамбова»

2.4 Разработка и описание руководства пользователя единого информационного пространства на базе 1С для государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Городская клиническая больница №4 города Тамбова»

3 ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА

3.1 Расчет затрат на разработку программного продукта

3.2 Расчет затрат на эксплуатацию программного продукта

3.3 Расчет отпускной цены программного продукта

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

ПРИЛОЖЕНИЕ. Листинг основных программных модулей

Срок сдачи законченной выпускной квалификационной работы на кафедру: до ____ . ____ . 202__ г.

Дата выдачи задания: « ____ » сентября 202__ г.

Научный руководитель: Астахов Вадим Константинович

(Ф.И.О.)

(подпись)

Задание получил « ____ » сентября 202__ г.

(подпись студента)

АНО ВО «Российский новый университет»

Факультет Экономики и прикладной информатики
Кафедра Прикладной информатики и математических
дисциплин

Профиль Прикладная информатика в экономике

«УТВЕРЖДАЮ»

Руководитель бакалаврской работы

В.К. Астахов

« » 2025 года

ПЛАН ВЫПОЛНЕНИЯ ВКР

Студента 4 Курса 1 группы

Иванова Дмитрия Ивановича

(Фамилия, имя, отчество)

ВВЕДЕНИЕ – 5 %

1 АНАЛИЗ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ОСНОВ ПОСТРОЕНИЯ ЕДИНОГО ИНФОРМАЦИОННОГО ПРОСТРАНСТВА НА БАЗЕ 1С ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ БЮДЖЕТНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ -20 %

1.1 Анализ и характеристика Тамбовского областного государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Городская клиническая больница №4 города Тамбова» - 10 %

1.2 Анализ теоретических основ построения единого информационного пространства на базе 1С для государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Городская клиническая больница №4 города Тамбова» - 10 %

2 ПОСТРОЕНИЕ ЕДИНОГО ИНФОРМАЦИОННОГО ПРОСТРАНСТВА НА БАЗЕ 1С ДЛЯ ТАМБОВСКОГО ОБЛАСТНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ «ГОРОДСКАЯ КЛИНИЧЕСКАЯ БОЛЬНИЦА №4 ГОРОДА ТАМБОВА» - 50 %

2.1 Построение функциональной модели единого информационного пространства на базе 1С для государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Городская клиническая больница №4 города Тамбова» - 10 %

2.2. Разработка и построение единого информационного пространства на базе 1С для государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Городская клиническая больница №4 города Тамбова» - 30 %

2.3 Описание интерфейса единого информационного пространства на базе 1С для государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Городская клиническая больница №4 города Тамбова» - 5 %

2.4 Разработка и описание руководства пользователя единого информационного пространства на базе 1С для государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Городская клиническая больница №4 города Тамбова» - 5 %

3 ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА - 20 %

3.1 Расчет затрат на разработку программного продукта - 10 %

3.2 Расчет затрат на эксплуатацию программного продукта - 5 %

3.3 Расчет отпускной цены программного продукта - 5 %

ЗАКЛЮЧЕНИЕ -2 %

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ -2%
ПРИЛОЖЕНИЕ. Листинг основных программных модулей – 0,5%
Лист-заверитель – 0,5 %

АНО ВО «РОССИЙСКИЙ НОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра прикладной информатики и математических
дисциплин

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

на тему: **ПРОЕКТ ДОРАБОТКИ БАЗОВОГО ВАРИАНТА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ УЧЕТА КАДРОВ ООО «ДЕЛЬТА»**

Студента 4 курса
заочной формы обучения
направления подготовки
09.03.03 «Прикладная информатика»
профиля «Прикладная информатика в экономике»
Иванова Сергея Александровича
(фамилия, имя, отчество)

Руководитель:
доцент кафедры прикладной информатики
и математических дисциплин, к.т.н., доцент
Астахов Вадим Константинович
(должность, степень, звание, фамилия, имя, отчество)

Допустить к защите:
заведующий кафедрой _____
Астахов Вадим Константинович
(должность, ФИО, подпись)

Тамбов
2025 г.

« _____ » _____ 202 _____ г. _____
(подпись руководителя)

Отзыв руководителя составляется в произвольной форме и отражает следующие вопросы:

- 1) соответствие содержания выпускной квалификационной работы выданному заданию;
- 2) уровень, полноту и качество поэтапной разработки обучающимся темы ВКР;
- 3) степень самостоятельности обучающегося в процессе выполнения ВКР;
- 4) умение обрабатывать и анализировать полученные результаты, обобщать, делать научные и практические выводы;
- 5) степень усвоения, способность использовать знания, умения и навыки по изученным дисциплинам в работе по подготовке ВКР;
- 6) качество представления результатов и оформление работы;
- 7) уровень достижения обучающимся запланированных результатов освоения ОПОП, сформированность компетенций, необходимых для решения установленных профессиональных задач по видам профессиональной деятельности;
- 8) оценку работы обучающегося в период подготовки ВКР;
- 9) другие вопросы по усмотрению руководителя;
- 10) вывод о допуске работы к защите.

Декану факультета Экономики и прикладной информатики

От студента _____
(ФИО)

Направление _____

Группа _____

З А Я В Л Е Н И Е

Прошу закрепить за мной следующую тему выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы) _____

Прошу назначить руководителем ВКР _____
(ученая степень, звание, ФИО)

Телефон _____

Электронная почта _____

Подпись студента

« ____ » _____ 202_г.

Приложение Е

Ректору АНО ВО
«Российский новый университет»
В.А.Зернову

(ФИО)
студента (ки) _____ курса
_____ факультета
_____ формы обучения
Группы № _____

ЗАЯВЛЕНИЕ

Я, _____,
(ФИО полностью),
студент(ка) _____ курса _____ формы обучения по направлению подготовки
09.03.03 Прикладная информатика, профиль: прикладная информатика в экономике
(наименование направления подготовки, профиль)
прошу провести проверку выпускной квалификационной работы с использованием системы
Антиплагиат.Вуз на тему:

Научный руководитель:
и разместить выпускную квалификационную работу в базе данных программы «Антиплагиат.Вуз», а
также в электронно-библиотечной среде университета.

Я подтверждаю, что Выпускная квалификационная работа написана лично мною, в работе отсутствуют неправомерные заимствования, маскировка заимствований, текст, сгенерированный искусственным интеллектом, и она не нарушает авторских прав иных лиц. Все прямые заимствования из печатных и электронных источников, а также из защищенных выпускных квалификационных работ, кандидатских и докторских диссертаций имеют соответствующие ссылки.

Я ознакомлен(а) с действующими: «Положением об использовании пакета «Антиплагиат. Вуз» в образовательной и научной деятельности» и «Положением о выпускной квалификационной работе по программам бакалавриата» и Регламентом представления и хранения выпускных квалификационных работ в электронно-библиотечной системе АНО ВО «Российский новый университет», согласно которым обнаружение плагиата является основанием для выставления отрицательной оценки или недопуска работы к защите.

(Дата)

(Подпись)

лист-заверитель

Выпускная квалификационная работа (бакалаврская работа) выполнена мной самостоятельно.

Использованные в работе материалы и концепции из опубликованной научной литературы и других источников имеют ссылку на первоисточники.

Список использованных источников включает _____ наименований.

Законченная ВКР в формате PDF и MS Word размещена мной на портале portal.rosnou.ru.

После получения статуса ВКР на портале «одобрено» мною размещены:

- скан листа-заверителя с моей подписью в формате PDF;
- скан согласия на передачу неисключительных прав на ВКР с моей собственноручной подписью в формате PDF.

« ____ » _____ 202_ г.

(подпись студента)

(фамилия, имя, отчество студента)

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1 АНАЛИЗ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ОСНОВ ПОСТРОЕНИЯ ЕДИНОГО ИНФОРМАЦИОННОГО ПРОСТРАНСТВА НА БАЗЕ 1С ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ БЮДЖЕТНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ	6
1.1 Анализ и характеристика Тамбовского областного государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Городская клиническая больница №4 города Тамбова»	14
1.2 Анализ теоретических основ построения единого информационного пространства на базе 1С для государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Городская клиническая больница №4 города Тамбова».....	23
2. ПОСТРОЕНИЕ ЕДИНОГО ИНФОРМАЦИОННОГО ПРОСТРАНСТВА НА БАЗЕ 1С ДЛЯ ТАМБОВСКОГО ОБЛАСТНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ «ГОРОДСКАЯ КЛИНИЧЕСКАЯ БОЛЬНИЦА №4 ГОРОДА ТАМБОВА»	27
2.1. Построение функциональной модели единого информационного пространства на базе 1С для государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Городская клиническая больница №4 города Тамбова».....	27
2.2. Разработка и построение единого информационного пространства на базе 1С для государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Городская клиническая больница №4 города Тамбова»	35
2.3. Описание интерфейса единого информационного пространства на базе 1С для государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Городская клиническая больница №4 города Тамбова».....	41
2.4. Разработка и описание руководства пользователя единого информационного пространства на базе 1С для государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Городская клиническая больница №4 города Тамбова»	47
3. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА	50
3.1. Расчет затрат на разработку программного продукта	50
3.2. Расчет затрат на эксплуатацию программного продукта	59

3.3. Расчет отпускной цены программного продукта	64
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	68
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	70
ПРИЛОЖЕНИЕ А. Структура организации	72
ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Листинг основных программных модулей	73

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

Нормативно-правовые источники

1. Конституция РФ, принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 года // Российская газета. – 1993. – № 237.
2. Российская Федерация. Законы. Семейный кодекс Российской Федерации: [Федер. закон: принят Гос. Думой 8 дек. 1995 г.: по состоянию на 3 янв. 2005 г.]. – СПб.: Victory: Стаун-кантри, 2017.
3. Российская Федерация. Законы. «О науке и государственной научно-технической политике» [Федер. закон принят 23 августа 1996 г. (с изм. и доп. от 19 июля, 17 декабря 1998 г., 3 января, 27, 29 декабря 2000 г., 30 декабря 2001 г., 24 декабря 2002 г., 23 декабря 2003 г.) / Информационно-справочная система «Гарант», версия от 07.02.04 г.

не старше 5 лет!!!

Учебники, монографии, брошюры

4. Бахвалов Н.С. Численные методы: Учеб. пособие. – 4-е изд. / Н.С. Бахвалов, Н.П. Жидков, Г.М. Кобельков; Под общ. ред. Н.И. Тихонова. – М.: Физматлит: Лаб. базовых знаний; СПб.: Нев. диалект, 2022.
5. Семенов В.В. Экономика: итог тысячелетий. Экономическая теория / В.В. Семенов. – Пушкино: Рос. акад. наук, Науч. центр, Ин-т экономики, Акад. эконом развития, 2021.
6. Финансы России: Учеб. пособие. – 4-е изд., перераб. и доп. / В.Н. Быков и др.; Отв. ред. В.Н. Сухов; При участии Т.А. Суховой. – СПб.: М-во образования РФ, С.-Петерб. гос. лесотехн. акад., 2023.

Диссертации и авторефераты диссертаций

7. Вишняков И.В. Модели и методы оценки коммерческих банков в условиях неопределенности. Дис... канд. эконом. наук: 08.00.13. – М., 2021
8. Ткачев В.Н. Методы обоснования финансовых ресурсов при планировании развития космической промышленности в России: Дис... д-ра эконом. наук: 08.00.10. – М.: ВФЭФ, 2022.

Периодические издания

9. Горьков Г. На пути к рыночному ценообразованию // Российский экономический журнал. – М.: Спутник +. – 2023. – № 1–3. – С. 3-10.

10. Российская Федерация. Гос. Дума (2000). Государственная Дума: стеногр. заседания: Бюллетень. – М.: ГД РФ. – 2021. – № 49(497).

Электронные ресурсы

11. Непомнящий А. Л. Финансовый анализ: теория и практика / А. Л. Непомнящий. Режим доступа: [<http://www.psychanalysis.pl.ru> 17/05/2021].

12. Statsoft. Ins. (2021). Электронный учебник по статистике. Москва, Statsoft. Web: <http://www.statsoft.ru/home/textbook>.

Примерный образец доклада

Уважаемый председатель!

Уважаемые члены Государственной экзаменационной комиссии!

(Рекомендуемая форма обращения)

Слайд 1.

На ваше рассмотрение представляется Выпускная квалификационная работа (бакалаврская работа): **Разработка функциональной модели бизнеса и модели базы данных информационной системы (на примере общества с ограниченной ответственностью институт «Тамбовстройпроект»)**

Слайд 2.

Цель выпускной квалификационной работы: **Разработка функциональной модели бизнеса и модели базы данных информационной системы (на примере общества с ограниченной ответственностью институт «Тамбовстройпроект»)**

Слайд 3.

Объектом исследования является деятельность института «Тамбовстройпроект»

Предмет исследования: функциональная модель бизнеса и модель базы данных информационной системы института «Тамбовстройпроект»

Слайд 4.

Задачи выпускной квалификационной работы:

- провести анализ объекта и предмета исследования, рассмотреть деятельность организации и выявить ее потребности в обеспечении дальнейшей автоматизации деятельности;
- провести анализ теоретических основ разработки функциональной модели бизнеса для проектных организаций в сфере строительства;
- провести анализ теоретических основ разработки модели базы данных информационной системы для проектных организаций в сфере строительства;
- провести анализ рынка имеющихся CASE-средств построения функциональной модели бизнеса и модели базы данных информационной системы для проектных организаций в сфере строительства;
- на основе проведенного анализа разработать функциональную модель бизнеса и модель базы данных информационной системы для института «Тамбовстройпроект»;
- проведение организационно-экономического обоснования выпускной квалификационной работы.

Слайд 5.

Основные виды деятельности проектного института «Тамбовстройпроект»:

- проектирование жилых зданий любой этажности, общественных и коммунальных зданий и комплексов, сельскохозяйственных и производственных объектов
- выполнение обследования технического состояния зданий и сооружений
- проектирование газопроводов и газоснабжения
- разработка разделов «Охрана окружающей среды»
- выполнение расчетов договорной цены строительства в текущих ценах
- осуществление авторского надзора за строящимися объектами.

(слайды 1-6 можно не комментировать)

Слайд 6.

Проведено обследование информационных потоков института «Тамбовстройпроект».

Слайд 7.

Выявлены невыполненные требования к информационной системе безопасности. Высокий уровень риска представляют:

- Расположение резервных носителей;
- Выполнение операции, связанных с обработкой критической информации;
- Не используется криптографическая защита при обработке критической информации.

ции.

И некоторые другие менее значимые риски.

Слайд 8.

На слайде показаны этапы создания системы информационной безопасности:

- анализ риска;
- планирование;
- реализация;
- сопровождение

(содержание этих разделов можно прочитать со слайда)

Слайд 9.

Разработана модель уровня IDEF0 информационной системы безопасности.

Информация, поступающая в институт «Тамбовстройпроект» проходит несколько стадий обработки на наличие программных, сетевых и физических угроз безопасности, прежде чем поступит в использование сотрудниками организации.

За безопасностью следит главным образом системный администратор, который настраивает все программные и аппаратные средства для защиты предприятия. Все это регламентируется регламентом предприятия, политикой безопасности и должностными инструкциями. В результате сотрудники получают безопасную информацию, также формируется отчет о событиях обработки.

Слайд 10.

Проведена декомпозиция модели информационной системы безопасности

Поступающая информация проходит стадию анализа, где выявляются угрозы, которые она может нанести, далее применяются средства для устранения этих угроз и происходит распределение информации по уровням защиты (административный, программно-технический, законодательный, организационный). Далее применяются средства для дальнейшей защиты информации. Все это в соответствии с нормативными и правовыми актами, действующими на предприятии.

Слайд 11.

Разработана модель DFD информационной системы криптографической защиты информации.

На данной диаграмме представлен процесс работы пользователя и системы криптографической защиты информации.

Слайд 12.

При создании информационной системы передачи и хранения проектной документации проведена реализация системы на языке программирования C# в среде программирования Visual Studio 2017 Community.

Интерфейс информационной системы файлового шифрования показан слайде. В верхней части отображается название File Encryptor. Поле меню содержит две выпадающие кнопки Файл, Инструменты и Помощь, которые позволяют управлять файлами и инструментами, встроенными в информационную систему.

Выпадающее меню поля Файл позволяет управлять функцией Переключить, а поле Инструменты функциями Генерация ключей и Генерация обратного ключа.

В центральной части интерфейса располагаются элементы формы для отображения выбора файла для шифрования и во второе текстовое поле выводится результат работы информационной системы. В правом нижнем углу расположены две кнопки Шифровать и Настройки.

Слайд 13.

На слайде показан процесс создания зашифрованного файла.

В первую очередь сформируем пару ключей для шифрования и дешифрования. Для этого из меню переходим во вкладку Генерация ключей и иницируем функцию Настройки. В результате этих действий появляется всплывающее окно, которое содержит текстовое поле для вывода Public key (Открытый ключ). Ниже этого текстового поля располагаются управляющие кнопки Загрузить ключ, ОК и Отмена.

Иницируем функцию Загрузить ключ. Выбираем папку в которую импортируем Открытый ключ, выбираем файл publicKey.xml, нажимаем ОК.

В результате Открытый ключ выводится в текстовое поле всплывающего окна Настройки и записывается в файл publicKey.xml.

Переходим в главную форму FileEncryptor. Выбираем файл для шифрования.

Выбираем файл Криптозащита.encrypted и передаем в файл Криптозащита.manifest.xml. В результате работы алгоритма шифрования в папке создается файл Криптозащита.encrypted.

Слайд 14.

Для раскодирования файла выполняем следующие действия:

- Из меню Файл выбираем Переключить;
- заходим в меню Настройки и выбираем файл Криптозащита.manifest.xml;
- импортируем privateKey.xml;
- вызываем функцию Расшифровать.

Слайд 15.

Процесс расшифровки зашифрованного файла, который успешно завершен записью файла в исходную папку.

Слайд 16.

В результате шифрования – дешифрования исходного файла в исходную папку записаны 5 файлов, помимо исходного.

(слайды 13-16 можно не комментировать, а изложить короче)

Слайд 17.

Экономическая эффективность разработки (обязательно должен быть)

Полная окупаемость информационной системы защиты информации с учетом затрат на внедрение произойдет за 2 месяца.

Произведенные расчеты подтверждают предположение о том, что получение прибыли информационной системы защиты информации ожидается с третьего месяца после начала его внедрения.

Слайд 18. (обязательно должен быть)

В выпускной квалификационной работе решены следующие задачи:

- проведен анализ объекта и предмета исследования, рассмотрена деятельность организации и выявлены ее потребности в обеспечении дальнейшей автоматизации деятельности;
- проведен анализ теоретических основ разработки функциональной модели бизнеса для проектных организаций в сфере строительства;

- проведен анализ теоретических основ разработки модели базы данных информационной системы для проектных организаций в сфере строительства;
- проведен анализ рынка имеющихся CASE-средств построения функциональной модели бизнеса и модели базы данных информационной системы для проектных организаций в сфере строительства;
- на основе проведенного анализа разработана функциональная модель бизнеса и модель базы данных информационной системы для института «Тамбовстройпроект»;
- проведено организационно-экономическое обоснование выпускной квалификационной работы.

Слайд 19.

Таким образом, цели и задачи, поставленные перед выпускной квалификационной работой, решены полностью.

Спасибо за внимание. Доклад закончен.

Тематика дипломного проектирования (примерная)

№ пп	Первая часть темы ВКР	Вторая часть темы ВКР
1.	Разработка подсистемы « _____ » информационной системы « _____ » для организации « _____ »	для (в, на): ✓ предприятие « __ » ✓ малое предприятие « __ » ✓ организация « __ » ✓ корпоративная организация « __ » ✓ компания « __ » ✓ ООО « __ » ✓ и др.
2.	Разработка подсистемы « _____ » корпоративной информационной системы « _____ » для организации « _____ »	
3.	Разработка подсистемы « _____ » обучающей информационной системы « _____ » для организации « _____ »	
4.	Разработка подсистемы « _____ » экспертной информационной системы « _____ »	
5.	Разработка модуля « _____ » информационной системы « _____ » для организации « _____ »	
6.	Разработка модуля « _____ » корпоративной информационной системы « _____ » для организации « _____ »	
7.	Разработка информационного портала для организации « _____ »	
8.	Разработка модели и Web-сайта для организации « _____ »	
9.	Разработка проекта доработки и модернизации базового варианта информационной системы « _____ » для организации « _____ »	

10.	Модернизация корпоративной логистической системы для организации «_____»	
11.	Реинжиниринг информационной системы «_____» для организации «_____»	
12.	Разработка системы электронной коммерции интернет-магазина «_____»	
13.	Построение единого информационного пространства на базе 1С для организации «_____»	
14.	Разработка комплексной системы информационной безопасности для организации «_____»	
15.	Внедрение системы «_____» с использованием средств защиты информации	
16.	Внедрение системы управления проектами в организации «_____»	
17.	Внедрение информационной системы «_____» в организацию «_____»	
18.	<p>Тема, предложенная обучающимся/группой обучающихся, выполняющих ВКР совместно.</p> <p><i>В этом случае, предложенная тема обсуждается на заседании кафедры и при условии согласования с предполагаемым руководителем ВКР и заведующим выпускающей кафедрой, тема либо утверждается, либо отклоняется.</i></p> <p><i>Следует также обратить внимание, что тема, предложенная обучающимся/группой обучающихся, выполняющих ВКР, должна быть связана с конкретной организацией, ее информационной системой, видам деятельности организации (и это должно быть отражено в названии темы) и удовлетворять всем предъявляемым требованиям (п.1 данной таблицы).</i></p>	

*Примечание: **ОБЩУЮ СТРУКТУРУ** темы можно представить, как состоящую из **двух частей**: в **первой части** указывается суть дипломного проекта, а во **второй** - объект рассмотрения (объект приложения творческих усилий студента), часто - это объект прохождения производственной (преддипломной) практики.*

Вопросы рассмотрены и утверждены на заседании кафедры прикладной информатики и математических дисциплин
 Протокол № 4 от 27.03.2025 г.

Заведующий кафедрой _____



к.т.н. доцент Астахов В.К.

(подпись, ученая степень, ученое звание, фамилия, инициалы)

«С перечнем вопросов ознакомлен»
Декан факультета экономики и прикладной
информатики Тамбовского филиала
АНО ВО «РосНОУ»



д.э.н. Чернова В.В.

(подпись, ученая степень, ученое звание, фамилия, инициалы)