

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
"РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА"**

СОГЛАСОВАНО

Зав. выпускающей кафедрой

УТВЕРЖДАЮ

**Выполнение и защита выпускной
квалификационной работы**
рабочая программа

Закреплена за кафедрой **Автоматизированных систем управления**

Учебный план z09.03.02_25_00.plx
09.03.02 Информационные системы и технологии

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **9 ЗЕТ**

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	5		Итого	
	УП	РП		
Контактная внеаудиторная работа	12	12	12	12
Иная контактная работа	0,35	0,35	0,35	0,35
Итого ауд.	0,35	0,35	0,35	0,35
Контактная работа	12,35	12,35	12,35	12,35
Сам. работа	303	303	303	303
Часы на контроль	8,65	8,65	8,65	8,65
Итого	324	324	324	324

г. Рязань

Программу составил(и):

д.техн.н., проф., Михеев Анатолий Александрович

Рабочая программа

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 926)

составлена на основании учебного плана:

09.03.02 Информационные системы и технологии

утвержденного учёным советом вуза от 28.02.2025 протокол № 8.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Автоматизированных систем управления

Протокол от 28.05.2025 г. № 10

Срок действия программы: 2025-2030 уч.г.

Зав. кафедрой Холопов Сергей Иванович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Автоматизированных систем управления

Протокол от ____ 2026 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
Автоматизированных систем управления

Протокол от ____ 2027 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры
Автоматизированных систем управления

Протокол от ____ 2028 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры

Автоматизированных систем управления

Протокол от ____ 2029 г. № ____

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	
1.1	Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовки выпускника университета к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии»
1.2	Задачами государственной итоговой аттестации являются:
1.3	- систематизация и расширение теоретических и практических знаний в области информационных систем и технологий (в соответствии с темой ВКР);
1.4	- закрепление навыков самостоятельного решения задач бакалаврской направленности, исследования и экспериментирования;
1.5	- выявление подготовленности выпускника к самостоятельной работе в условиях современного производства и применения средств информатизации;
1.6	- решение вопроса о присвоении квалификации «бакалавр» и выдаче диплома.

2. МЕСТО ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	БЗ
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Автоматизированные информационно-управляющие системы
2.1.2	Администрирование в информационных системах
2.1.3	Интеллектуальные информационные системы и технологии
2.1.4	Научно-исследовательская работа
2.1.5	Программирование в 1С
2.1.6	Программирование микропроцессоров
2.1.7	Программирование на языке SQL
2.1.8	Производственная практика
2.1.9	Деловые коммуникации
2.1.10	Корпоративные информационные системы
2.1.11	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий
2.1.12	Протоколы и интерфейсы информационных систем
2.1.13	Технологии обработки информации
2.1.14	Технологическая (проектно-технологическая) практика
2.1.15	Управление ИТ-проектами
2.1.16	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту
2.1.17	Анализ больших данных
2.1.18	Инструментальные средства информационных систем
2.1.19	Инфокоммуникационные технологии
2.1.20	Компьютерная графика
2.1.21	Операционная система Linux
2.1.22	Программирование логических интегральных схем
2.1.23	Технологии объектного связывания данных
2.1.24	Архитектура информационных систем
2.1.25	Дискретная математика
2.1.26	Инженерная графика
2.1.27	Иностранный язык
2.1.28	Математические основы принятия решений
2.1.29	Операционные системы
2.1.30	Основы электроники
2.1.31	Сети и телекоммуникации
2.1.32	Технологии программирования
2.1.33	Базы данных
2.1.34	Высшая математика
2.1.35	Моделирование процессов и систем
2.1.36	Программирование в среде LabVIEW

2.1.37	Теория вероятностей и математическая статистика
2.1.38	Учебная практика
2.1.39	Учебная практика
2.1.40	Экономика промышленности и управление предприятием
2.1.41	Алгоритмические языки и программирование
2.1.42	Безопасность жизнедеятельности
2.1.43	Информационные технологии
2.1.44	История (история России, всеобщая история)
2.1.45	Ознакомительная практика
2.1.46	Представление знаний в информационных системах
2.1.47	Физика
2.1.48	Физическая культура и спорт
2.1.49	Физические основы электротехники
2.1.50	Введение в профессиональную деятельность
2.1.51	Информатика
2.1.52	Пакеты прикладных программ
2.1.53	Правовое регулирование в сфере информационно-коммуникационных технологий
2.1.54	Теория информационных процессов и систем
2.1.55	Философия
2.1.56	Французский язык
2.1.57	Основы теории управления техническими системами
2.1.58	Распределенные информационные системы
2.1.59	Экспертные системы

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-1.1. Осуществляет поиск необходимой информации, подвергает ее критическому анализу и обобщению

Знать
методики поиска, сбора и обработки информации, необходимой для осуществления профессиональной деятельности, основы анализа и синтеза полученной информации.

Уметь
использовать методики поиска, сбора и обработки информации и осуществлять критический анализ полученной.

Владеть
навыками поиска и анализа информации для решения задач профессиональной деятельности.

УК-1.2. Применяет системный подход для решения поставленных задач

Знать
основы системного подхода к решению задач профессиональной деятельности

Уметь
применять системный подход для решения поставленных задач.

Владеть
навыками применения системного подхода для решения поставленных задач.

УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-2.1. Формулирует совокупность задач касаясь действующего законодательства и правовых норм, регулирующих профессиональную деятельность, исходя из цели формирования способности к пониманию основ и особенностей правового регулирования инженерной деятельности

Знать
виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность.

Уметь
проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения.

Владеть
приемами формулирования задач профессиональной деятельности с учетом особенностей правового регулирования инженерной деятельности.

УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения профессиональных задач, учитывая ресурсы и ограничения в сфере профессиональной деятельности, действующие правовые нормы

Знать приемы сравнения различных способов решения профессиональной задачи в условиях ограничений со стороны правовых норм и со стороны имеющихся ресурсов. Уметь использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов с учетом имеющихся ресурсов и ограничений. Владеть приемами сравнения и выбора варианта решения профессиональной задачи с учетом имеющихся ограничений.

УК-2.3. Разрабатывает проекты с учетом действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Знать действующие в сфере профессиональной деятельности правовые нормы; методики разработки цели и задач проекта. Уметь учитывать при разработке проектов ограничения на ресурсы. Владеть приемами сравнения и выбора варианта решения профессиональной задачи с учетом имеющихся ограничений.
--

УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

УК-3.1. Убедительно выстраивает систему аргументов при взаимодействии в команде. Влияет на принятие решений

Знать основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии. Уметь устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе Владеть методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде.

УК-3.2. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели

Знать технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии. Уметь оценивать идеи других членов команды для достижения поставленной цели Владеть навыками обмена информацией с членами команды.
--

УК-3.3. Выстраивает стратегии сотрудничества в командах

Знать основы построения стратегии сотрудничества в команде. Уметь применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды. Владеть применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды.

УК-3.4. Устанавливает и поддерживает контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе для решения задач управления IT-проектами

Знать актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере управления IT-проектами. Уметь устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе Владеть навыками устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе для решения задач управления IT-проектами.
--

УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

УК-4.1. Выполняет перевод профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный, владеет различными способами анализа иноязычных текстов

Знать принципы построения письменного текста на русском и иностранном языках. Уметь применить на практике деловую коммуникацию в письменной форме. Владеть навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении.
--

УК-4.2. Устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке, может поддержать разговор в ходе их обсуждения**Знать**

принципы построения устного высказывания на русском и иностранном языках.

Уметь

применить на практике деловую коммуникацию в устной форме.

Владеть

навыками обсуждения результатов профессиональной деятельности на иностранном языке.

УК-4.3. Выбирает стиль общения на государственном языке РФ и иностранном языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия**Знать**

правила и закономерности деловой устной коммуникации

Уметь

применять на практике деловую коммуникацию в устной форме, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках с учетом особенностей партнерства.

Владеть

навыками деловых коммуникаций в устной форме на русском и иностранном языках.

УК-4.4. Ведет деловую переписку на государственном языке РФ и иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий в формате корреспонденции**Знать**

правила и закономерности деловой письменной коммуникации и особенности стилистики официальных и неофициальных писем.

Уметь

применять на практике правила и закономерности деловой письменной коммуникации и особенности стилистики официальных и неофициальных писем.

Владеть

применять на практике правила и закономерности деловой письменной коммуникации и особенности стилистики официальных и неофициальных писем.

УК-4.5. Представляет свою точку зрения при смоделированных ситуациях делового общения и в публичных выступлениях**Знать**

принципы и особенности публичных выступлений и делового общения.

Уметь

представить свою точку зрения при смоделированных ситуациях делового общения и в публичных выступлениях.

Владеть

методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках.

УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах**УК-5.1. Анализирует закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контекстах****Знать**

принципы анализа закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте.

Уметь

анализировать закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте.

Владеть

навыками анализа закономерностей и особенностей социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте.

УК-5.2. Понимает разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах**Знать**

закономерности развития и межкультурное разнообразие общества.

Уметь

критически воспринимать и оценивать межкультурное разнообразие

Владеть

навыками учета разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах в своей профессиональной деятельности.

УК-5.3. Формулирует методы адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах. Обладает навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения

Знать
наличие и закономерности межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.

Уметь
адекватно воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.

Владеть
навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения

УК-5.4. Толерантно и уважительно относится к позиции представителей других культурных традиций

Знать
особенности других культурных традиций.

Уметь
воспринимать особенности других культурных традиций.

Владеть
навыками толерантного и уважительного отношения к позиции представителей других культурных традиций

УК-5.5. Понимает невербальную коммуникацию представителей российской и зарубежных деловых культур

Знать
особенности невербальной коммуникации представителей российской и зарубежных деловых культур

Уметь
осуществлять невербальную коммуникацию с представителями зарубежных деловых культур с учетом особенностей последних.

Владеть
приемами невербальной коммуникации с представителями зарубежных деловых культур.

УК-5.6. Учитывает при социальном и профессиональном общении историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения

Знать
особенности исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения.

Уметь
осуществлять социальное и профессиональное общение с представителями других культур с учетом особенностей исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения.

Владеть
навыками социального и профессионального общения с представителями других культур с учетом особенностей исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения.

УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

УК-6.1. Определяет образовательные потребности и способы совершенствования собственной (в том числе профессиональной) деятельности на основе самооценки

Знать
основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования.

Уметь
планировать и контролировать собственное время для эффективного применения методик самоконтроля, саморазвития и самообразования.

Владеть
приемами эффективного применения методик самоконтроля, саморазвития и самообразования.

УК-6.2. Выбирает и реализует с использованием инструментов непрерывного образования возможности развития профессиональных компетенций и социальных навыков

Знать
современные методы и возможности развития профессиональных компетенций и социальных навыков.

Уметь
применять современные инструменты непрерывного образования для развития своих профессиональных компетенций и социальных навыков.

Владеть
навыками применения инструментов непрерывного образования для развития своих профессиональных компетенций и социальных навыков на протяжении всей жизни.

УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

УК-7.1. Выбирает научно – практические основы физической культуры и здорового образа и стиля жизни

Знать

основные принципы здорового образа жизни.

Уметь

выбрать приемлемые методы физической культуры для поддержания своей физической формы.

Владеть

приемами выбора необходимых комплексов физических упражнений для поддержания физической формы.

УК-7.2. Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности**Знать**

принципы оптимального чередования физической и умственной нагрузки.

Уметь

планировать свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности.

Владеть

навыками планирования своего рабочего и свободного времени для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности.

УК-7.3. Применяет на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья**Знать**

разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья.

Уметь

применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья

Владеть

средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

УК-7.4. Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности**Знать**

основы здорового образа жизни.

Уметь

на основе здорового образа жизни поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Владеть

достаточными знаниями и опытом для пропаганды здорового образа жизни.

УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов**УК-8.1. Анализирует и идентифицирует опасные и вредные факторы элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)****Знать**

классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей

Уметь

идентифицировать опасные и вредные факторы элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений).

Владеть

навыками идентификации и анализа опасных и вредных факторов элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений).

УК-8.2. Выявляет проблемы, связанные с нарушениями безопасных условий жизнедеятельности; предлагает мероприятия по сохранению природной среды, предотвращению чрезвычайных ситуаций, обеспечению устойчивого развития общества**Знать**

причины, признаки и последствия опасностей; способы защиты от чрезвычайных ситуаций; принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации.

Уметь

оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению.

Владеть

методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.

УК-8.3. Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях

Знать правила поведения и оказания первой помощи при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения. Уметь оказывает первую помощь, действовать в восстановительных мероприятиях Владеть приемами оказания первой помощи, разъяснения правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения.

УК-8.4. Применяет основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности

Знать
Уметь
Владеть

УК-9: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

УК-9.1. Использует основы экономических знаний в различных областях жизнедеятельности

Знать основы экономических знаний в различных областях жизнедеятельности. Уметь использовать знание основ экономических знаний в различных областях жизнедеятельности. Владеть навыками применения основ экономических знаний в различных областях жизнедеятельности.

УК-9.2. Принимает экономически обоснованные решения в области профессиональной деятельности

Знать принципы экономического обоснования принимаемых решений в области профессиональной деятельности. Уметь выполнять экономическое обоснование принимаемых решений в области профессиональной деятельности. Владеть навыками экономического обоснования принимаемых решений в области профессиональной деятельности.
--

УК-10: Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению

УК-10.1. Понимает сущность коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями

Знать признаки коррупционного поведения и возможные его причины. Уметь различать признаки коррупционного поведения. Владеть навыками правильно анализировать, толковать и применять нормы права в своей профессиональной деятельности.
--

УК-10.2. Имеет навыки работы с законодательными и другими нормативными правовыми актами в сфере противодействия коррупции

Знать нормативные правовые акты в сфере противодействия коррупции. Уметь идентифицировать и оценивать коррупционные риски. Владеть навыки работы с законодательными и другими нормативными правовыми актами в сфере противодействия коррупции.
--

ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;

ОПК-1.1. Демонстрирует естественнонаучные и общинженерные знания, знания методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования

Знать основы высшей математики, физики, вычислительной техники и программирования. Уметь применить естественнонаучные и общинженерные знания для описания задач профессиональной деятельности. Владеть приемами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.
--

ОПК-1.2. Применяет естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

Знать основы естественнонаучных и общинженерных знаний, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования. Уметь решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования. Владеть навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.
--

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;

ОПК-2.1. Понимает состояние и тенденции развития современных информационных технологий и программных средства, в том числе отечественного производства

Знать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства. Уметь оценивать состояние и тенденции развития современных информационных технологий и программных средства, в том числе отечественного производства. Владеть приемами оценки состояния и тенденций развития современных информационных технологий и программных средства, в том числе отечественного производства.
--

ОПК-2.2. Использует при решении задач профессиональной деятельности современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства

Знать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, необходимые при решении задач профессиональной деятельности. Уметь выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности. Владеть навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.

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;

ОПК-3.1. Владеет информационной и библиографической культурой

Знать основы сбора информации для решения поставленной задачи. Уметь осуществлять поиск источников информации по тематике решаемой задачи. Владеть приемами сбора информации на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий.

ОПК-3.2. Понимает основные требования информационной безопасности

Знать общие подходы к проблеме защиты информации. Уметь применять информационно-коммуникационные технологии с учетом основных требований информационной и безопасности. Владеть навыками применения информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности.

ОПК-3.3. Решает задачи профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

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.

Уметь

решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

Владеть

навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

ОПК-4: Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил;

ОПК-4.1. Понимает суть и следует требованиям нормативно-регулирующих документов, связанных с профессиональной деятельностью

Знать

основы разработки технической документации на программные продукты.

Уметь

учитывать требования нормативно-регулирующих документов при разработке программных продуктов.

Владеть

приемами подготовки технической документации на разрабатываемые программные продукты.

ОПК-4.2. Разрабатывает и использует стандарты, нормы и правила, а также техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью

Знать

стандарты, нормы и правила, регламентирующие процесс создания информационных систем.

Уметь

применять соответствующие стандарты, нормы и правила при создании информационных систем

Владеть

навыками оформления технической документации на информационную систему.

ОПК-5: Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;

ОПК-5.1. Производит установку программного обеспечения для информационных и автоматизированных систем

Знать

материальную часть информационных и автоматизированных систем.

Уметь

устанавливать программное обеспечение для информационных и автоматизированных систем.

Владеть

навыками установки программного обеспечения для информационных и автоматизированных систем.

ОПК-5.2. Производит установку аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем

Знать

материальную часть информационных и автоматизированных систем.

Уметь

устанавливать аппаратные комплексы информационных и автоматизированных систем.

Владеть

навыками установки аппаратных комплексов информационных и автоматизированных систем.

ОПК-5.3. Выполняет настройку и конфигурирование программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем

Знать

принципы построения информационных и автоматизированных систем.

Уметь

выполнять настройку и конфигурирование программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем.

Владеть

навыками настройки и конфигурирования программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем.

ОПК-6: Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий;

ОПК-6.1. Понимает требования к алгоритмам, суть процесса алгоритмизации задач

Знать
суть процесса алгоритмизации и требования к алгоритмам.
Уметь
выполнить алгоритмизацию поставленной задачи.
Владеть
приемами алгоритмизации профессиональной задачи.

ОПК-6.2. Выполняет разработку алгоритмического и программного обеспечения для решения прикладных задач

Знать
принципы построения алгоритмов и технологии программирования.
Уметь
разрабатывать алгоритмы и программы для решения прикладных задач.
Владеть
навыками разработки алгоритмов и программ для решения прикладных задач.

ОПК-6.3. Создает проекты, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий

Знать
современные информационные технологии и технологии программирования.
Уметь
создавать проекты для практического использования их в области информационных систем и технологий.
Владеть
навыками создания проектов для практического использования их в области информационных систем и технологий.

ОПК-7: Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем;

ОПК-7.1. Осуществляет выбор платформ для реализации информационных систем

Знать
основные современные платформы для реализации информационных систем.
Уметь
выбирать наиболее подходящую для реализации информационной системы платформу.
Владеть
навыками выбора платформ для реализации информационной системы.

ОПК-7.2. Осуществляет выбор инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем

Знать
инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем
Уметь
осуществлять выбор инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем.
Владеть
навыками выбора инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем.

ОПК-8: Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем.

ОПК-8.1. Проектирует информационные системы с использованием методов математического моделирования и специализированных пакетов программ

Знать
методы математического моделирования и специализированные пакеты программ, необходимые при проектировании информационных систем.
Уметь
выбирать соответствующие методы математического моделирования и пакеты программ при проектировании конкретных информационных систем.
Владеть
навыками работы со специализированными пакетами программ и приемами математического моделирования.

ОПК-8.2. Применяет математические модели и средства проектирования при разработке информационных систем и технологий

Знать
современные средства проектирования, используемые при разработке информационных систем, и основы построения математических моделей информационных систем.
Уметь
применять математические модели и средства проектирования при разработке информационных систем и технологий.
Владеть
навыками разработки информационных систем и технологий с использованием соответствующих математических моделей и современных средств проектирования.

ПК-1: Способен проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований, а также выполнять эксперименты и оформлять результаты исследований
ПК-1.1. Проводит наблюдения и измерения, выполняет их математическое описание, формулирует выводы для принятия решений
Знать правила проведения наблюдений и измерений. Уметь выполнять математическое описание результатов наблюдений и измерений. Владеть навыками формулирования выводов на основе полученных результатов наблюдений и измерений, необходимых для принятия соответствующих решений.
ПК-1.2. Проводит сбор, обработку, анализ и обобщение результатов экспериментов и исследований в области информационных систем
Знать приемы сбора и обработки результатов наблюдений и измерений. Уметь выполнять математическое описание результатов наблюдений и измерений. Владеть навыками формулирования выводов на основе полученных результатов наблюдений и измерений, необходимых для принятия соответствующих решений.
ПК-1.3. Проводит сбор, обработку, анализ и обобщение передового отечественного и международного опыта в области информационных систем
Знать приемы сбора, обработки и анализа научно-технической информации, передового отечественного и международного опыта в области информационных систем. Уметь анализировать и обобщать достижения передового отечественного и международного опыта в области информационных систем. Владеть приемами сбора, обработки, анализа и обобщения передового отечественного и международного опыта в области информационных систем.
ПК-2: Способен анализировать требования к программному обеспечению
ПК-2.1. Анализирует возможности требований к программному обеспечению
Знать приемы оценки требований к программному обеспечению. Уметь провести анализ реализуемости требований к программному обеспечению. Владеть приемами анализа возможности реализации требований к программному обеспечению.
ПК-2.2. Согласовывает требования к программному обеспечению с заинтересованными сторонами
Знать приемы осуществления коммуникации с заинтересованными сторонами. Уметь вырабатывать варианты реализации требований к программному обеспечению. Владеть навыками согласования требований к программному обеспечению с заинтересованными сторонами.
ПК-3: Способен проектировать программное обеспечение
ПК-3.1. Проектирует программные интерфейсы
Знать методы и средства проектирования программных интерфейсов. Уметь использовать существующие типовые решения. Владеть навыками проектирования программных интерфейсов.
ПК-3.2. Разрабатывает, изменяет и согласовывает архитектуру программного обеспечения

Знать
принципы построения архитектуры программного обеспечения.

Уметь
применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов.

Владеть
навыками разработки, модификации, согласования архитектуры программного обеспечения с заинтересованными сторонами.

ПК-4: Способен создавать (модифицировать) и сопровождать ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

ПК-4.1. Разрабатывает коды ИС и баз данных ИС в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС

Знать
современные структурные и объектно-ориентированные языки программирования; основы создания (модификации) и сопровождения программного кода.

Уметь
кодировать на языках программирования.

Владеть
навыками кодирования на языках программирования.

ПК-4.2. Моделирует бизнес-процессы в типовой ИС

Знать
инструменты и методы моделирования бизнес-процессов в информационных системах.

Уметь
анализировать исходную информацию и выполнять моделирование бизнес-процесса на основе типовой информационной системы.

Владеть
навыками моделирования бизнес-процессов в типовой информационной системе.

ПК-4.3. Настраивает оборудование для оптимального функционирования ИС

Знать
устройство и функционирование информационных систем.

Уметь
устанавливать и настраивать оборудование; выполнять классификацию предприятий с целью повышения эффективности выбора и оценки способа реализации информационной системы.

Владеть
навыками настройки оборудования информационных систем; критериями и навыками оценки эффективности функционирования информационных систем.

ПК-4.4. Разрабатывает прототипы ИС на базе типовой ИС в соответствии с требованиями

Знать
предметную область применения, устройство и функционирование современных типовых информационных систем, возможности информационных систем, методы оптимизации структуры информационных систем для решения конкретных задач.

Уметь
анализировать исходные данные; создавать структуру информационной системы, оптимальную для решения конкретной, в том числе нестандартной, задачи.

Владеть
приемами сбора данных о потребностях заказчика применительно к информационной системе; навыками определения базовых элементов конфигурации информационной системы в соответствии с решаемой задачей; приемами оптимизации информационной системы для достижения заданных целевых показателей.

ПК-5: Способен осуществлять организационное и технологическое обеспечение кодирования на языках программирования

ПК-5.1. Обеспечивает соответствие разработанного кода и процесса кодирования на языках программирования принятым в организации или проекте стандартам и технологиям

Знать
современные языки ассемблера; правила кодирования на языках программирования; современные методики отладки программ.

Уметь
кодировать на языках программирования ассемблера; тестировать результаты кодирования; тестировать модули информационных систем

Владеть
приемами разработки кода на языке программирования и тестирования разрабатываемого модуля информационной системы.

ПК-5.2. Контролирует соответствие разработанного кода и процесса кодирования на языках программирования принятым в организации или проекте стандартам и технологиям

Знать основы программирования, современные структурные и объектно-ориентированные языки программирования. Уметь кодировать на языках описания аппаратуры, тестировать результаты кодирования, верифицировать структуру программного кода. Владеть современными методиками, инструментами и методами тестирования программируемых технических устройств.

ПК-6: Способен разрабатывать структуру базы данных ИС

ПК-6.1. Разрабатывает структуры баз данных ИС в соответствии архитектурной спецификацией

Знать современный отечественный и зарубежный опыт в области программного обеспечения баз данных; основы современных систем управления базами данных. Уметь применять современные языки программирования для разработки структуры баз данных информационных систем. Владеть инструментами и методами проектирования структур баз данных.

ПК-6.2. Способен устранять обнаруженные несоответствия

Знать современные языки программирования для разработки структуры баз данных информационных систем; методы модификации серверного программного обеспечения баз данных информационных систем. Уметь модифицировать серверное программное обеспечение баз данных информационных систем с использованием современных языков программирования баз данных для устранения обнаруженных несоответствий. Владеть методами и инструментальными средствами модификации серверного программного обеспечения баз данных информационных систем с использованием современных языков программирования баз данных.
--

ПК-7: Способен разрабатывать требования к программному обеспечению, продукту, средству, программному комплексу и осуществлять концептуально-логическое проектирование Системы

ПК-7.1. Анализирует функциональные и нефункциональные требования к ИС

Знать предметную область; методы декомпозиции сложной системы; методики структурного анализа, нормативные документы. Уметь разрабатывать требования к автоматизированной информационно-управляющей системе и соответствующему программному обеспечению. Владеть приемами разработки требований к автоматизированной информационно-управляющей системе на протяжении всего жизненного цикла в соответствии с нормативной документацией.
--

ПК-7.2. Разрабатывает концепции Системы

Знать основы выявления проблем и практики их описания в требованиях заинтересованных лиц к программному обеспечению информационных систем на протяжении его жизненного цикла Уметь выявлять, формулировать и анализировать проблемы в требованиях к программному обеспечению информационных систем; - выявлять существенные явления проблемной ситуации. Владеть средствами реализации требований к программному обеспечению информационной системы.
--

ПК-8: Способен обслуживать информационно-коммуникационную систему

ПК-8.1. Обеспечивает работу технических и программных средств информационно-коммуникационных систем

Знать средствами реализации требований к программному обеспечению информационной системы. Уметь устанавливать программно-аппаратные средства инфо-коммуникационной системы и/или ее составляющих Владеть приемами настройки технических и программных средств информационно-коммуникационных систем

ПК-8.2. Вносит изменения в технические и программные средства информационно-коммуникационных систем по утвержденному плану работ

Знать
архитектуры аппаратных, программных и программно-аппаратных средств информационно-коммуникационных систем.

Уметь
конфигурировать операционные системы и сетевые устройства.

Владеть
приемами конфигурированием базовых параметров и сетевых интерфейсов информационно-коммуникационных систем.

ПК-9: Способен обслуживать сетевые устройства информационно-коммуникационной системы

ПК-9.1. Планирует и проводит работы по распределению нагрузки между имеющимися ресурсами, снятию нагрузки на сетевые устройства информационно-коммуникационных систем перед проведением регламентных работ, восстановлению штатной схем работы в случае сбоя

Знать
основные принципы построения аппаратной и программной частей распределенных информационных систем; планирование ресурсного обеспечения.

Уметь
основные принципы построения аппаратной и программной частей распределенных информационных систем; планирование ресурсного обеспечения.

Владеть
основные принципы построения аппаратной и программной частей распределенных информационных систем; планирование ресурсного обеспечения.

ПК-9.2. Определяет потребности в приобретении специализированных средств контроля и тестирования сетевых устройств информационно-коммуникационных систем

Знать
специальные программно-аппаратные средства контроля доступа и тестирования информационно-коммуникационных систем.

Уметь
определять потребности в приобретении специализированных средств контроля и тестирования сетевых устройств информационно-коммуникационных систем.

Владеть
навыками использования программно-аппаратных средств контроля и тестирования, визуализации цифровых данных контроля.

ПК-9.3. Проводит анализ и выявляет основные причины сложных проблем, возникающих на сетевых устройствах информационно-коммуникационных систем

Знать
основы коммутации и маршрутизации; общие принципы сетевого дизайна.

Уметь
проводить анализ и выявлять причины возможных проблем, возникающих на сетевых устройствах информационно-коммуникационных систем.

Владеть
приемами проведения анализа и выявления причин возможных проблем, возникающих на сетевых устройствах информационно-коммуникационных систем.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Форма контроля
	Раздел 1. Оформление задания на ВКР					
1.1	Анализ индивидуального задания /Тема/	5	0			

1.2	Анализ индивидуального задания /КВР/	5	12	УК-1.1 УК- 1.2 УК-2.1 УК-2.2 УК- 2.3 УК-3.1 УК-3.2 УК- 3.3 УК-3.4 УК-4.1 УК- 4.2 УК-4.3 УК-4.4 УК- 4.5 УК-5.1 УК-5.2 УК- 5.3 УК-5.4 УК-5.5 УК- 5.6 УК-6.1 УК-6.2 УК- 7.1 УК-7.2 УК-7.3 УК- 7.4 УК-8.1 УК-8.2 УК- 8.3 УК-8.4 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-8.1 ОПК-8.2 УК -9.1 УК-9.2 УК-10.1 УК -10.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК- 1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК- 3.1 ПК-3.2 ПК-4.1 ПК- 4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК- 5.1 ПК-5.2 ПК-6.1 ПК- 6.2 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК- 8.1 ПК-8.2 ПК-9.1 ПК- 9.2 ПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4	Защита ВКР
	Раздел 2. Выполнение ВКР					
2.1	Выполнение ВКР /Тема/	5	0			

2.2	Выполнение ВКР /Ср/	5	303	УК-1.1 УК-1.2 УК-2.2 УК-2.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-3.4 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-4.4 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5 УК-5.6 УК-6.1 УК-6.2 УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3 УК-7.4 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-8.4 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-8.1 ОПК-8.2 УК-9.1 УК-9.2 УК-10.1 УК-10.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4	Защита ВКР
	Раздел 3. Контроль					
3.1	Защита ВКР /Тема/	5	0			

3.2	Защита ВКР /ИКР/	5	0,35	УК-1.1 УК-1.2 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-3.4 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-4.4 УК-4.5 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5 УК-5.6 УК-6.1 УК-6.2 УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3 УК-7.4 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-8.4 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-8.1 ОПК-8.2 УК-9.1 УК-9.2 УК-10.1 УК-10.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК-5.1 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4	Защита ВКР
-----	------------------	---	------	--	--	------------

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Фонд оценочных средств дисциплины "Выполнение и защита выпускной квалификационной работы" представлен в приложении

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л1.1	Беленькая М. Н., Малиновский С. Т., Яковенко Н. В.	Администрирование в информационных системах.	Москва: Горячая линия-Телеком, 2011, 400 с.	978-5-9912-0164-3, https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=5117
Л1.2	Маркин А.В.	Построение запросов и программирование на SQL : учеб. пособие	М.: Диалог-МИФИ, 2014, 384с.	978-5-86404-227-4, 1
Л1.3	Маркин А.В.	Программирование на SQL : учеб. и практ. для вузов	Москва: Юрайт, 2020, 404с.	978-5-534-12256-5, 1
Л1.4	Маркин А.В.	Программирование на SQL : учеб. и практ. для вузов	Москва: Юрайт, 2020, 341с.	978-5-534-12258-9, 1
Л1.5	Маркин А.В.	Системы графовых баз данных. Neo4j : учеб. пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2021, 304с.; прил.	978-5-534-13996-9, 1

6.1.2. Дополнительная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л2.1	Денисенко В. В.	Компьютерное управление технологическим процессом, экспериментом, оборудованием	Москва: Горячая линия-Телеком, 2014, 606 с.	978-5-9912-0060-8, https://e.lanbook.com/book/111051

6.1.3. Методические разработки

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л3.1	Маркин А.В.	Разработка отчетов в информационных системах : Учебное пособие	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2012,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/2066
Л3.2	Гаврилова А.И., Маркин А.В.	Инструментальные средства информационных систем. Управление версиями : Методические указания	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2013,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/2149
Л3.3	Маркин А.В., Костиков М.Г.	Технология программирования : метод. указ. к лаб. работам	Рязань, 2018, 32с.	, 1
Л3.4	Маркин А.В.	Создание отчетов в FastReport : учеб. пособие	Рязань, 2010, 196с.	, 1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	http://rgrty.ru/
Э2	https://e.lanbook.com/
Э3	https://iprbookshop.ru/
Э4	https://biblio-online.ru/info/free-books/

6.3 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**6.3.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства**

Наименование	Описание
Операционная система Windows	Коммерческая лицензия
Adobe Acrobat Reader	Свободное ПО
LibreOffice	Свободное ПО

Pascal	Свободное ПО
Python	Свободное ПО
Firefox	Свободное ПО
7 Zip	Свободное ПО
STDU Viewer	Свободное ПО
Mathcad University Classroom	Бессрочно. Лицензия на ПО PKG-7517-LN, SON – 2469998, SCN – 8A1365510
Microsoft Visual Studio	Microsoft Imagine: Номер подписки 700102019, бессрочно
Oracle	Свободно распространяемое программное обеспечение под лицензиями
1C	Свободно распространяемое программное обеспечение под лицензиями
СУБД Microsoft SQL Server 2016	Демо-лицензия
SMathStudio	Свободное ПО
СУБД MySQL	Свободное ПО
PHP	Свободное ПО
Visual Studio Code – универсальная среда разработки (язык C#)	Свободное ПО
Oracle Database Express Edition (XE)- система управления реляционными базами данных	Свободное ПО
MongoDB -система управления базами данных NoSQL типа	Свободное ПО
Среда Turbo Delphi 2006 Explorer edition	Свободное ПО
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ И ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	
1	118 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения практических занятий, лабораторных работ 21 ПК Intel Pentium CPU G620, 2.6GHz, 4Gb ОЗУ, HDD 500Gb
2	127 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения практических занятий, лабораторных работ 25 ПК Intel Pentium CPU G620, 2.6GHz, 4Gb ОЗУ, HDD 500Gb
3	252 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения практических занятий, лабораторных работ 8 ПК Intel Pentium CPU G620, 2,6 GHz, 2-4 Gb ОЗУ, HDD 200-500 Gb
4	254 учебно-административный корпус. Учебная аудитория кафедры АСУ для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 64 места, 1 проектор, 1 экран, 1 компьютер, специализированная мебель, маркерная доска

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ И ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	
Методические материалы по дисциплине "Выполнение и защита выпускной квалификационной работы" представлены в приложении.	

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО
ЗАВЕДУЮЩИМ
КАФЕДРЫ**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ**, Холопов Сергей Иванович, Заведующий
кафедрой АСУ

Простая подпись

ПОДПИСАНО
ЗАВЕДУЮЩИМ
ВЫПУСКАЮЩЕЙ
КАФЕДРЫ**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ**, Холопов Сергей Иванович, Заведующий
кафедрой АСУ

Простая подпись