

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, подготовка к процедуре защиты и
защита выпускной квалификационной работы
рабочая программа**

Закреплена за кафедрой **Автоматизации информационных и технологических процессов**
Учебный план 15.04.04_24_00.plx
15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Квалификация **магистр**
Форма обучения **очная**
Общая трудоемкость **12 ЗЕТ**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
Неделя				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Контактная внеаудиторная работа	20	20	20	20
Иная контактная	0,35	0,35	0,35	0,35
Итого ауд.	0,35	0,35	0,35	0,35
Контактная работа	20,35	20,35	20,35	20,35
Сам. работа	358	358	358	358
Часы на контроль	53,65	53,65	53,65	53,65
Итого	432	432	432	432

г. Рязань

Программу составил(и):

старший преподаватель, Кузьмина Екатерина Михайловна

Рабочая программа

Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - магистратура по направлению подготовки 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 25.11.2020 г. № 1452)

составлена на основании учебного плана:

15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств

утвержденного учёным советом вуза от 26.01.2024 протокол № 8.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Автоматизации информационных и технологических процессов

Протокол от 30.05.2024 г. № 9

Срок действия программы: 2024=2026 уч.г.

Зав. кафедрой Ленков Михаил Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Автоматизации информационных и технологических процессов

Протокол от ____ 2025 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Автоматизации информационных и технологических процессов

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
Автоматизации информационных и технологических процессов

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

Автоматизации информационных и технологических процессов

Протокол от ____ 2028 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 Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.04.04-«Автоматизация технологических процессов и производств», (уровень магистратуры).
-----	--

2. МЕСТО ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	CAD/CAM/CAE/CAPP/PDM - системы
2.1.2	Аддитивные технологии
2.1.3	Английский язык научно-деловых коммуникаций и специализированный перевод
2.1.4	Исследование операций
2.1.5	Компьютерное 3-D моделирование и инженерный анализ
2.1.6	Компьютерные системы управления технологическими процессами
2.1.7	Методы оптимизации технологических процессов
2.1.8	Научно-исследовательская работа
2.1.9	Программируемые контроллеры в системах управления
2.1.10	Проектная деятельность в информационных технологиях
2.1.11	Распределенные системы обработки информации
2.1.12	Учебная практика
2.1.13	Автоматизация научных исследований
2.1.14	Автоматизация технологических процессов
2.1.15	Автоматизированное проектирование технологических процессов в машиностроении
2.1.16	Базы данных
2.1.17	Иностранный язык в профессиональной сфере
2.1.18	Интегрированная логистическая поддержка продукции на этапах ЖЦ
2.1.19	Личная эффективность и управление временем
2.1.20	Ознакомительная практика
2.1.21	Планирование и анализ инновационной деятельности предприятия
2.1.22	Промышленные преобразователи и датчики
2.1.23	Техническая экспертиза и нормативные документы
2.1.24	Технические средства автоматизации
2.1.25	Автоматизированное управление качеством
2.1.26	Диагностика и надежность систем и устройств
2.1.27	Моделирование процессов и систем
2.1.28	Объектно-ориентированное программирование
2.1.29	Основы патентоведения
2.1.30	Планирование эксперимента
2.1.31	Современная философия и методология науки
2.1.32	Теоретические основы автоматического управления
2.1.33	Электромеханические системы в управлении технологическими процессами
2.1.34	Компьютерное 3-D моделирование и инженерный анализ
2.1.35	Технические средства автоматизации

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

УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	
УК-1.1.	Критически анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними

Знать
Понятие системы и системного подхода к анализу систем
Уметь
Выявлять составляющие системы и связи между ними
Владеть
Методикой анализа и синтеза систем

УК-1.2. Выработывает стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов

Знать
Методику системного подхода к анализу проблем
Уметь
Найти стратегию решения проблемы на основе имеющихся знаний о системах
Владеть
Методикой анализа и синтеза систем

УК-1.3. Всесторонне использует основные проблемные категории методологии и философии науки для синтеза нового знания

Знать
Основные проблемные категории методологии и философии науки
Уметь
Находить пути получения нового знания на основе философии науки
Владеть
Методикой получения новых знаний

УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

УК-2.1. Принимает участие в разработке и реализации проектов, оценивает имеющиеся ресурсы и ограничения

Знать
Этапы жизненного цикла
Уметь
Выделять этапы жизненного цикла
Владеть
Методикой управления проектом на всех этапах жизненного цикла

УК-2.2. Управляет реализацией проектов в области, соответствующей профессиональной деятельности, осуществляет мониторинг хода реализации, корректирует отклонения

Знать
Методику реализации проектов в профессиональной области
Уметь
Осуществлять мониторинг хода реализации проектов
Владеть
Средствами мониторинга и методами коррекции отклонений при реализации проектов

УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

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

Знать
Методы планирования работы коллектива
Уметь
Ставить задачи перед производственным коллективом
Владеть
Методикой планирования работы коллектива для решения поставленных задач

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

Знать
Методы обмена информацией, знаниями и опытом с членами команды
Уметь
Оценивать идеи других для достижения поставленной цели
Владеть
Методами обмена информацией с участниками команды

УК-3.3. Выстраивает стратегии сотрудничества в командах

Знать
Стратегии сотрудничества в командах

Уметь
Соблюдать правила сотрудничества в командах

Владеть
Методиками выстраивания сотрудничества в командах

УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

УК-4.1. Применяет коммуникативные технологии в академических и профессиональных целях

Знать
Основные коммуникативные технологии

Уметь
Использовать средства коммуникации для академической и профессиональной деятельности

Владеть
Современными коммуникативными технологиями

УК-4.2. Представляет результаты своей академической и профессиональной деятельности на публичных академических и профессиональных мероприятиях, в том числе, международного уровня

Знать
Методики публичного представления получаемых результатов

Уметь
Готовить к публикации и выступлению результаты своей деятельности

Владеть
Правилами оформления публичных выступлений и публикаций в печати по результатам своей работы

УК-5: Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

УК-5.1. Анализирует и учитывает культурное разнообразие в процессе межкультурного взаимодействия

Знать
Культурное разнообразие народов своей страны и мира

Уметь
Общаться на общепринятом языке с людьми других национальностей с учетом их культуры

Владеть
Хотя бы одним иностранным языком для общения с представителями других наций и народов

УК-5.2. Осуществляет эффективное взаимодействие с представителями других культур, в том числе, на изучаемом иностранном языке

Знать
Правила общения с представителями других культур

Уметь
Читать и понимать технический текст на иностранном языке

Владеть
Основными речевыми конструкциями для общения на иностранном языке

УК-5.3. Обеспечивает создание толерантной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач

Знать
Психологические особенности человека, которые необходимо учитывать в процессе организации производственного коллектива

Уметь
Создавать толерантную среду взаимодействия в производственном коллективе

Владеть
Методами создания толерантной среды

УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

УК-6.1. Планирует профессиональную траекторию с учетом особенностей профессиональной деятельности, требованиями рынка труда, перспективами и целями саморазвития

Знать
Особенности своей профессиональной деятельности для получения дополнительных знаний

Уметь
Оценивать требования рынка для профессионального роста

Владеть
Средствами получения знаний для совершенствования профессиональных знаний

УК-6.2. Расставляет приоритеты деятельности на основе самооценки и планируемых результатов личностного и карьерного роста

Знать
Свои профессиональные и психологические особенности
Уметь
Планировать личностный и карьерный рост
Владеть
Средствами достижения поставленных целей

УК-6.3. Направляет самостоятельную деятельность в соответствии с результатами критического анализа проделанной работы

Знать
Методы анализа результатов выполненной работы
Уметь
Критически оценивать результаты своей работы
Владеть
Средствами улучшения своей профессиональной деятельности

ОПК-1: Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследований;

ОПК-1.1. Формирует цели и задачи исследования, выявляя приоритеты решения задач

Знать
Методы формирования целей и задач исследования
Уметь
Формулировать цели и задачи исследования
Владеть
Методикой выявления приоритетов при решении задач

ОПК-1.2. Создает критерии оценки результатов исследований

Знать
Правила оценивания результатов исследования
Уметь
Создавать критерии оценки результатов
Владеть
Методиками оценивания результатов исследования

ОПК-2: Способен осуществлять экспертизу технической документации в сфере своей профессиональной деятельности;

ОПК-2.1. Проводит анализ соответствия между заявленными и фактическими техническими характеристиками

Знать
Требования к техническим характеристикам разрабатываемых устройств и систем
Уметь
Проводить анализ соответствия фактических технических характеристик заявленным
Владеть
Методиками проверки технических характеристик устройств и систем

ОПК-2.2. Проводит оценку принятых конструкторских и технологических решений

Знать
Методы оценивания конструкторских и технологических решений
Уметь
Сформулировать достоинства и недостатки конструкторских и технологических решений
Владеть
Методикой оценивания конструкторских и технологических решений

ОПК-3: Способен организовывать работу по совершенствованию, модернизации и унификации выпускаемых изделий и их элементов;

ОПК-3.1. Проводит анализ номенклатуры выпускаемой продукции

Знать
Номенклатуру выпускаемой продукции
Уметь
Анализировать номенклатуру продукции
Владеть
Средствами анализа номенклатуры выпускаемой продукции

ОПК-3.2. Разрабатывает план мероприятий по совершенствованию, модернизации и унификации выпускаемых изделий и их элементов

Знать

Методы модернизации и унификации выпускаемых изделий и их элементов

Уметь

Планировать мероприятия по модернизации и унификации выпускаемых изделий и их элементов

Владеть

Методами планирования мероприятий по модернизации и унификации выпускаемых изделий и их элементов

ОПК-4: Способен разрабатывать методические и нормативные документы, в том числе проекты стандартов и сертификатов, с учетом действующих стандартов качества, обеспечивать их внедрение на производстве;

ОПК-4.1. Использует актуальную нормативно-техническую документацию при проектировании устройств и систем

Знать

Основные виды нормативно-технической документации на изделия

Уметь

Разрабатывать и использовать нормативно-техническую документацию на изделия при проектировании устройств и систем

Владеть

Средствами разработки и использования нормативно-технической документации на изделия при проектировании устройств и систем

ОПК-4.2. Разрабатывает методические и нормативные документы с учетом действующих стандартов качества

Знать

Действующие стандарты качества

Уметь

Разрабатывать методические и нормативные документы в соответствии со стандартами качества

Владеть

Средствами разработки методических и нормативных документов

ОПК-5: Способен разрабатывать аналитические и численные методы при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов;

ОПК-5.1. Разрабатывает вероятностные методы при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов

Знать

Вероятностные методы при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов

Уметь

Использовать вероятностные методы при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов

Владеть

Методикой создания вероятностных методов при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов

ОПК-5.2. Разрабатывает аналитические методы при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов

Знать

Аналитические методы при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов

Уметь

Использовать аналитические методы при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов

Владеть

Методикой создания аналитических методов при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов

ОПК-6: Способен осуществлять научно-исследовательскую деятельность, используя современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы;

ОПК-6.1. Выполняет поиск, отбор и структурирование необходимых данных на основе информационной и библиографической культуры

Знать

Методы поиска, отбора и структурирования необходимых данных на основе информационной и библиографической культуры

Уметь

Искать, отбирать и структурировать данные

Владеть

Методикой поиска, отбора и структурирования необходимых данных на основе информационной и библиографической культуры

ОПК-6.2. Хранит, используемые для исследования данные с учетом требуемой избыточности и надежности

Знать Методы хранения используемых для исследования данных с учетом требуемой избыточности и надежности Уметь Применять методы хранения используемых для исследования данных с учетом требуемой избыточности и надежности Владеть Методикой использования методов хранения используемых для исследования данных с учетом требуемой избыточности и надежности
--

ОПК-7: Способен проводить маркетинговые исследования и осуществлять подготовку бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения;
ОПК-7.1. Проводит маркетинговые исследования при создании перспективных и конкурентоспособных изделий
Знать Методы маркетинговых исследований Уметь Проводить маркетинговые исследования при создании перспективных и конкурентоспособных изделий Владеть Методами проведения маркетинговых исследований при создании перспективных и конкурентоспособных изделий
ОПК-7.2. Осуществляет подготовку бизнес-плана выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения
Знать Методы и средства составления бизнес-планов Уметь Подготавливать бизнес-планы для выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения Владеть Методикой и особенностями составления бизнес-планов

ОПК-8: Способен осуществлять анализ проектов стандартов, рационализаторских предложений и изобретений в области машиностроения подготавливать отзывы и заключения по их оценке;
ОПК-8.1. Осуществляет анализ проектов стандартов и подготавливает отзывы по их оценке
Знать Основные стандарты своей отрасли Уметь Анализировать проекты стандартов и подготавливать отзывы по их оценке Владеть Методикой анализа проектов стандартов и подготовки отзывов по их оценке
ОПК-8.2. Осуществляет анализ рацпредложений, изобретений и подготавливает заключения по их оценке
Знать Методы анализа рацпредложений, изобретений Уметь Анализировать рацпредложения, изобретения и подготавливать заключения по их оценке Владеть Средствами подготовки заключений по оценке рацпредложений и изобретений

ОПК-9: Способен представлять результаты исследования в области машиностроения в виде научно-технических отчетов и публикаций;
ОПК-9.1. Представляет результаты исследования в виде научно-технических отчетов
Знать Методы анализа результатов исследований Уметь Создавать научно-технические отчеты по результатам исследований Владеть Методикой и средствами создания научно-технических отчетов по результатам исследований
ОПК-9.2. Подготавливает материалы для написания статей и выступлений на научно-технических конференциях
Знать Правила подготовки материалов для написания статей и выступлений на научно-технических конференциях Уметь Подбирать и готовить материалы для написания статей и выступлений на научно-технических конференциях Владеть Средствами подготовки материалов для написания статей и выступлений на научно-технических конференциях

ОПК-10: Способен разрабатывать методы стандартных испытаний по определению технологических показателей автоматизированного производственного оборудования;

ОПК-10.1. Использует нормативные документы для проведения стандартных испытаний**Знать**

Нормативные документы для проведения стандартных испытаний

Уметь

Использовать нормативные документы для проведения стандартных испытаний

Владеть

Методикой использования нормативных документов для проведения стандартных испытаний

ОПК-10.2. Осуществляет планирование и контроль проведения испытаний с применением статистического анализа**Знать**

особенности и методы статистического анализа

Уметь

Использовать особенности и методы статистического анализа при проведении испытаний, осуществлять контроль за их проведением

Владеть

Методами статистического анализа

ОПК-11: Способен разрабатывать современные методы исследования автоматизированного оборудования в машиностроении;**ОПК-11.1. Разрабатывает методы математического анализа и моделирования для исследования автоматизированного оборудования****Знать**

Методы математического анализа и моделирования для исследования автоматизированного оборудования

Уметь

Разрабатывать методы математического анализа и моделирования для исследования автоматизированного оборудования

Владеть

Методикой разработки методов математического анализа и моделирования для исследования автоматизированного оборудования

ОПК-11.2. Осуществляет выбор информационных технологий, грамотно комбинирует программные средства для исследования автоматизированного оборудования**Знать**

Современные информационные технологии

Уметь

Применять информационные технологии, грамотно комбинировать программные средства для исследования автоматизированного оборудования

Владеть

Программными средствами для исследования автоматизированного оборудования

ОПК-12: Способен разрабатывать и оптимизировать алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования технологических процессов, создавать программы изготовления деталей и узлов различной сложности на станках с числовым программным управлением, проектировать алгоритмы функционирования гибких производственных систем.**ОПК-12.1. Проводит анализ существующих алгоритмов и методов их оптимизации****Знать**

Существующие алгоритмы и методов их оптимизации

Уметь

Составлять алгоритмы для решения различных практических задач

Владеть

Методикой разработки и оптимизации алгоритмов

ОПК-12.2. Разрабатывает алгоритмы и программы автоматизированного проектирования технологических процессов**Знать**

Программные средства автоматизированного проектирования технологических процессов

Уметь

Использовать и разрабатывать новые программные средства автоматизированного проектирования технологических процессов

Владеть

Методикой разработки алгоритмов для автоматизированного проектирования технологических процессов

ПК-1: Способен разрабатывать технологические процессы изготовления машиностроительных изделий высокой сложности**ПК-1.1. Проводит анализ технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям высокой сложности, с целью определения возможности их обеспечения в автоматизированном производстве**

Знать Перечень технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям Уметь Проводить анализ технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям Владеть Методикой анализа технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям

ПК-1.2. Осуществляет выбор технологических операций автоматизированного изготовления машиностроительных изделий высокой сложности

Знать Примеры технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности Уметь Разрабатывать технологические процессы изготовления машиностроительных изделий высокой сложности Владеть Методикой разработки технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности

ПК-1.3. Оформляет технологическую документацию на технологические процессы автоматизированного изготовления машиностроительных изделий

Знать Виды технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий Уметь Оформлять технологическую документацию на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий Владеть Методикой оформления технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий высокой сложности
--

ПК-2: Обеспечивает технологичность конструкции машиностроительных изделий высокой сложности в условиях автоматизированного производства

ПК-2.1. Проводит анализ технологичности конструкции машиностроительных изделий высокой сложности в условиях автоматизированного производства

Знать Средства оценивания технологичности конструкции машиностроительных изделий Уметь Проводить анализ с применением CAD-систем технологичности конструкции машиностроительных изделий Владеть Методикой анализа с применением CAD-систем технологичности конструкции машиностроительных изделий

ПК-2.2. Разрабатывает предложения по изменению конструкции машиностроительных изделий высокой сложности с целью повышения их технологичности

Знать Конструкционные особенности машиностроительных изделий высокой сложности Уметь Разрабатывать с применением CAD-систем предложения по изменению конструкции машиностроительных изделий высокой сложности с целью повышения их технологичности Владеть Методикой анализа и совершенствования с применением CAD-систем технологичности конструкции машиностроительных изделий
--

ПК-3: Разрабатывает концепцию и техническое задание на проектирование автоматизированной системы управления технологическими процессами

ПК-3.1. Разрабатывает варианты концепции автоматизированной системы управления и формирует итоговую концепцию

Знать Правила составления структурных схем АСУ ТП и методы их оптимизации Уметь Разрабатывать варианты структурных схем автоматизированной системы управления технологическим процессом и выбирать оптимальную структурную схему Владеть Методами составления и оптимизации структурных схем АСУ ТП

ПК-3.2. Разрабатывает частные технические задания на подсистемы автоматизированной системы управления и виды обеспечений

Знать Правила составления технических заданий на проектирование Уметь Разрабатывать частные технические задания на проектирование отдельных частей автоматизированной системы управления технологическим процессом Владеть Методикой разработки частных технических заданий на проектирование отдельных частей автоматизированной системы управления технологическим процессом
--

ПК-4: Осуществляет сопровождение жизненного цикла и реновацию продукции машиностроения

ПК-4.1. Организует внутрипроизводственную логистику

Знать Структуру внутрипроизводственной логистики Уметь Организовать внутрипроизводственную логистику Владеть Методикой организации внутрипроизводственной логистики

ПК-4.2. Осуществляет управление жизненным циклом продукции машиностроения на этапе разработки конструкторской и технологической документации

Знать Средства управления жизненным циклом продукции машиностроения на этапе разработки конструкторской и технологической документации Уметь Управлять процессами жизненного цикла продукции машиностроения на этапе разработки конструкторской и технологической документации Владеть Методами управления процессами жизненного цикла продукции машиностроения на этапе разработки конструкторской и технологической документации
--

ПК-5: Формирует стратегию инновационного развития машиностроительной организации

ПК-5.1. Разрабатывает предложения по модернизации производства с учетом изучения рынка сбыта и потребления

Знать Методы исследования рынков сбыта и потребления Уметь Разрабатывать предложения по модернизации производства с учетом изучения рынка сбыта и потребления Владеть Методикой создания предложений по модернизации производства с учетом изучения рынка сбыта и потребления

ПК-5.2. Осуществляет внедрение цифровых технологий, роботизированных и автоматизированных систем

Знать Информацию о прогрессивных технологиях и автоматизированных системах для повышения эффективности организации Уметь Внедрять прогрессивные технологии и автоматизированные системы для повышения эффективности организации Владеть Методикой внедрения прогрессивных технологий и автоматизированных систем для повышения эффективности организации
--

ПК-6: Осуществляет мероприятия по защите авторских прав на проектные решения автоматизированной системы управления технологическими процессами

ПК-6.1. Оформляет задания на патентный поиск по автоматизированной системе управления технологическими процессами и отдельным техническим решениям, применяемым в проекте

Знать Методы осуществления патентного поиска Уметь Оформлять задания на патентный поиск по автоматизированным системам управления технологическими процессами и отдельным техническим решениям, применяемым в данном проекте Владеть Методикой патентного поиска по различным критериям

ПК-6.2. Проводит сравнительный анализ запатентованных решений и решений, используемых в разрабатываемом проекте автоматизированной системы управления технологическими процессами

Знать

Методы определения патентной чистоты технических решений

Уметь

Составлять заявки на изобретение на технические решения, принятые в разрабатываемом проекте

Владеть

Методикой патентного поиска по различным критериям, определения возможности составления заявки на изобретение на эти технические решения

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Форма контроля
	Раздел 1. 1. Подготовка и защита ВКР					
1.1	1.1. Консультации по тематике ВКР /Тема/	4	0			
1.2	Консультации по ВКР /КВР/	4	20	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-4.1 УК-4.2 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-10.1 ОПК-10.2 ОПК-11.1 ОПК-11.2 ОПК-12.1 ОПК-12.2 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-5.1 ПК-5.2 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3/Л2.1/Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	Пояснительная записка к ВКР

1.3	Защита ВКР /ИКР/	4	0,35	УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 УК-4.1 УК- 4.2 УК-5.1 УК-5.2 УК- 5.3 УК-2.1 УК-2.2 УК- 3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК- 6.1 УК-6.2 УК-6.3 ОПК -1.1 ОПК- 1.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-10.1 ОПК-10.2 ОПК-11.1 ОПК-11.2 ОПК-12.1 ОПК-12.2 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-5.1 ПК- 5.2 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	Пояснительная записка к ВКР
-----	------------------	---	------	---	--	--------------------------------

1.4	Самостоятельная работа /Ср/	4	358	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-4.1 УК-4.2 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-10.1 ОПК-10.2 ОПК-11.1 ОПК-11.2 ОПК-12.1 ОПК-12.2 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-5.1 ПК-5.2 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	Отчет по самостоятельной работе Пояснительная записка к ВКР
-----	-----------------------------	---	-----	---	--------------------------------------	--

1.5	Подготовка материалов ВКР к защите /Экзамен/	4	53,65	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-4.1 УК-4.2 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-10.1 ОПК-10.2 ОПК-11.1 ОПК-11.2 ОПК-12.1 ОПК-12.2 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-5.1 ПК-5.2 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	Текст ВКР и Презентация к докладу
-----	--	---	-------	--	--	-----------------------------------

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Оценочные материалы по дисциплине «Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защит выпускной квалификационной работы»).

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
---	---------------------	----------	-------------------	-------------------------

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л1.1	Иванов В. А., Пестряков А. В., Рябова Н. В.	Выпускная квалификационная работа магистра по направлению 210700 и организация работы в магистратуре : учебное пособие	Йошкар-Ола: Московский технический университет связи и информатики, Поволжский государственный технологический университет, 2013, 56 с.	978-5-8158-1136-2, http://www.iprbookshop.ru/61730.html
Л1.2	Губарев А.В., Дьяков	Выпускная квалификационная работа магистра : метод. указ.	Рязань, 2014, 32с.	https://elibr.rsreu.ru/ebs/
Л1.3	Дятлов Р.Н.	Выпускная квалификационная работа (бакалавриат, специалитет, магистратура): метод. указания : Методические	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2024,	https://elibr.rsreu.ru/ebs/download/3896

6.1.2. Дополнительная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л2.1	Губарев А.В., Дьяков С.Н.	Выпускная квалификационная работа магистра : Методические указания	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2014,	https://elibr.rsreu.ru/ebs/download/735

6.1.3. Методические разработки

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л3.1	Кошелев В.И., Андреев В.Г.	Выпускная квалификационная работа магистра. Подготовка. Содержание. Защита : Методические указания	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2019,	https://elibr.rsreu.ru/ebs/download/1949
Л3.2	Кошелев В.И., Андреев В.Г.	Выпускная квалификационная работа магистра. Подготовка.	Рязань, 2019, 38с.; прил.	https://elibr.rsreu.ru/ebs/

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	ВКР магистра. Электронная научная библиотека eLIBRARY https://www.elibrary.ru/query_results.asp
Э2	Пантелеев Е. Р. Методы научных исследований в программной инженерии: учебное пособие для вузов Издательство "Лань" https://reader.lanbook.com/book/152439#118

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
OpenOffice	Свободное ПО

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ http://www.garant.ru
6.3.2.2	Система КонсультантПлюс http://www.consultant.ru
6.3.2.3	Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (договор об информационной поддержке №1342/455-100 от 28.10.2011 г.)

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ И ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	
1	117 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Всего 28 мест (без учёта места преподавателя и работников). 14 компьютеров (без учёта компьютера преподавателя и работников), из них: 2 компьютера FORMOZA на базе Core2 - 6700 6 компьютеров PERSONAL 4 компьютеров Intel Core i-3 1 компьютер Celeron 1 компьютер Pentium 4 с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ. 1 мультимедиа проектор NEC - NP 200 A, 1 экран. Посадочные места: студенты - 14 столов + 28 стульев.
2	117а учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Всего 50 место (без учёта места преподавателя). 1 мультимедиа проектор BenQ 721, 1 документ-камера Aver Visio 330, 1 экран, 1 компьютер FORMOZA на базе Core2 - 6700 с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ. Посадочные места: студенты - 25 столов + 50 стульев. преподаватель - 1 стол + 1 стул. 1 доска аудиторная.
3	119 учебно-административный корпус. Помещение для самостоятельной работы Всего 10 мест. 5 компьютеров: 1 компьютер Celeron 1 компьютер Athion 300 AM2 3 компьютер на базе Socket 775 Посадочные места: студенты - 5 столов + 10 стульев.
4	121 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Всего 32 места (без учёта места преподавателя). 1 плазменная панель Panasonic, 1 видеокамера JVC, 1 компьютер FORMOZA на базе Core2 - 6700 с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ. Посадочные места: студенты - 16 столов + 32 стула. преподаватель - 1 стол + 1 стул. 1 доска аудиторная.
5	125а учебно-административный корпус. Учебная лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием Всего 18 мест (без учёта места преподавателя). Учебные лабораторные стенды: 2 стенда - «Однофазный частотный преобразователь», 1 стенд - «Трёхфазный частотный преобразователь», 4 стенда - "МПП". Посадочные места: студенты - 6 столов + 18 стульев
6	213а учебно-административный корпус. Учебная лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием Всего 30 мест (без учёта места преподавателя). 7 компьютеров, из них: 2 компьютера Celeron. 1 компьютера Pentium 1 компьютера Pentium 2. 2 компьютера Pentium 3 1 компьютера Pentium 4 без подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ. Учебные лабораторные стенды: 1 стенд - «Линейный стабилизатор напряжения», 1 стенд - «Импульсный стабилизатор напряжения», 1 стенд - "LG- преобразователь частоты", 1 стенд - "Демонстрационный комплект Адам-400 "Локальная АСУ ТП"", 1 стенд - "Демонстрационный комплект Адам-400 "Распределённая АСУ ТП"", 1 стенд - "Учебно-лабораторный стенд SDK4.0", 1 стенд - "Учебно-лабораторный стенд SDK-1 1 E", 1 стенд - комплект оборудования «Основы электроники». Посадочные места: студенты - 10 столов + 30 стульев. преподаватель - 1 стол + 2 стула. 1 доска учебная ДА-12/ДПа (для пояснений).
7	215 учебно-административный корпус. Учебная лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием и помещения для самостоятельной работы обучающихся Всего 24 места (без учёта места преподавателя). 12 компьютеров (без учёта компьютера преподавателя), из них: 2 компьютера FORMOZA на базе Core2 - 6700 2 компьютера PERSONAL 2 компьютер Pentium 3 2 компьютера Celeron 1 компьютер Core i3-2125 1 компьютер АйТек Core i5-2400 1 компьютер P2,2 Core E-4500 с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ. Учебные лабораторные стенды: 1 стенд «Автоматизированная система управления расходом жидкости», 1 стенд «Автоматизированная система дозирования и приготовления смесей», 1 стенд «Система автоматического измерения и контроля уровня жидкости и сыпучих сред», 1 стенд «Автоматизированная система контроля и учёта энергоресурсов», 1 стенд «Программирование логических контроллеров», 1 стенд «Система автоматического управления инженерными системами помещения», 1 стенд «Система автоматического управления режимами работы асинхронного электродвигателя». Посадочные места: студенты - 10 столов + 24 стула. преподаватель - 1 стол + 1 стул + 1 компьютер FORMOZA на базе Core2 - 6700.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ И ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ				
Методическое обеспечение дисциплины приведено в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Методические указания дисциплины. Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы»).				
ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ КАФЕДРЫ	ОГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Ленков Михаил Владимирович, Декан ФАИТУ	26.06.24 11:44 (MSK)	Простая подпись	
ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ ВЫПУСКАЮЩЕЙ КАФЕДРЫ	ОГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Ленков Михаил Владимирович, Декан ФАИТУ	26.06.24 11:44 (MSK)	Простая подпись	
ПОДПИСАНО НАЧАЛЬНИКОМ УРОП	ОГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Ерзылёва Анна Александровна, Начальник УРОП	26.06.24 13:09 (MSK)	Простая подпись	