

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 15.03.04\_24\_00\_правильный.rlx  
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств  
Квалификация **бакалавр**  
Форма обучения **очная**  
Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
	Неделя			
Неделя	8			
Вид занятий	УП	РП	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	150	150	150	150
Часы на контроль	53,65	53,65	53,65	53,65
Итого	216	216	216	216

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 - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:

15.03.04 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: 2024-2028 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 15.03.04-«Автоматизация технологических процессов и производств», (уровень бакалавриата).
-----	--

**2. МЕСТО ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Цикл (раздел) ОП:	
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Автоматизация технологических процессов и производств
2.1.2	Автоматизированное управление жизненным циклом продукции
2.1.3	Автоматизированные системы конструкторско-технологической подготовки производства
2.1.4	Диагностика и надежность автоматизированных систем
2.1.5	Инвестиционный анализ производства
2.1.6	Научно-исследовательская работа
2.1.7	Основы военной подготовки
2.1.8	Программное управление станками с ЧПУ
2.1.9	Программные средства управления жизненным циклом продукции
2.1.10	Проектирование сложных человеко-машинных систем
2.1.11	Реинжиниринг бизнес-процессов производства
2.1.12	Технологические процессы автоматизированных производств
2.1.13	Управление технологическими процессами на оборудовании с ЧПУ
2.1.14	Базы данных и СУБД
2.1.15	Основы графического программирования
2.1.16	Планирование и автоматизация экспериментальных исследований
2.1.17	Средства автоматизации и управления
2.1.18	Теория автоматического управления
2.1.19	Теория баз данных
2.1.20	Технологическая (проектно-технологическая) практика
2.1.21	Философия
2.1.22	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту
2.1.23	Электроника в системах автоматизации
2.1.24	Вычислительные машины, системы и сети
2.1.25	Деловые коммуникации
2.1.26	Механика и основы конструирования
2.1.27	Моделирование систем и процессов
2.1.28	Моделирование электрических схем
2.1.29	Прикладной статистический анализ данных
2.1.30	Теоретическая и прикладная механика
2.1.31	Электромеханические и мехатронные системы
2.1.32	Иностранный язык
2.1.33	Математика
2.1.34	Математические основы теории систем
2.1.35	Материаловедение
2.1.36	Металловедение
2.1.37	Метрология, стандартизация и сертификация
2.1.38	Программирование и алгоритмизация
2.1.39	Теоретические основы электротехники
2.1.40	Технические измерения и приборы
2.1.41	Французский язык
2.1.42	Электрические машины

2.1.43	Компьютерная графика
2.1.44	Математическая логика
2.1.45	Основы объектно-ориентированного программирования
2.1.46	Физика
2.1.47	Химия
2.1.48	Экология
2.1.49	Экономика промышленности и управление предприятием
2.1.50	Безопасность жизнедеятельности
2.1.51	Зачет с оценкой по модулю "История России"
2.1.52	Инженерная графика
2.1.53	Информатика
2.1.54	История России
2.1.55	История России
2.1.56	Ознакомительная практика
2.1.57	Русский язык как иностранный
2.1.58	Учебная практика
2.1.59	Физика (факультатив)
2.1.60	Физическая культура и спорт
2.1.61	Введение в профессиональную деятельность
2.1.62	Зачет по модулю "История России"
2.1.63	Основы государственности
2.1.64	Правовое регулирование инженерной деятельности

### **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**  
средства и методы поиска необходимой информации  
**Уметь**  
обобщать полученную информацию  
**Владеть**  
приемами и методами поиска необходимой информации, обобщения и критического анализа

**УК-1.2. Применяет системный подход для решения поставленных задач**

**Знать**  
понятие системного анализа  
**Уметь**  
применять системный подход для решения поставленных задач  
**Владеть**  
приемами системного анализа

**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**  
особенностей правового регулирования инженерной деятельности  
**Уметь**  
формулировать совокупность задач касаясь действующего законодательства и правовых норм, регулирующих профессиональную деятельность,  
**Владеть**  
основами и особенностями правового регулирования инженерной деятельности для использования их в своей деятельности

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

<p><b>Знать</b> приемы выбора оптимального способа решения профессиональных задач</p> <p><b>Уметь</b> учитывать ресурсы и ограничения в сфере профессиональной деятельности, действующие правовые нормы при выборе оптимального способа решения профессиональных задач</p> <p><b>Владеть</b> приемами выбора оптимального способа решения профессиональных задач</p>
--

<p><b>УК-2.3. Разрабатывает проекты с учетом действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</b></p> <p><b>Знать</b> действующие правовые нормы, имеющиеся ресурсы и ограничения</p> <p><b>Уметь</b> разрабатывать проекты с учетом действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p><b>Владеть</b> приемами разработки проектов с учетом действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>
---

<p><b>УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</b></p> <p><b>УК-3.1. Убедительно выстраивает систему аргументов при взаимодействии в команде. Влияет на принятие решений</b></p> <p><b>Знать</b> правила поведения и взаимодействия при работе в команде</p> <p><b>Уметь</b> убедительно выстраивать систему аргументов при взаимодействии в команде</p> <p><b>Владеть</b> приемами взаимодействия в команде, аргументированно влиять на принятие решений</p>
--

<p><b>УК-3.2. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели</b></p> <p><b>Знать</b> средства коммуникации между людьми для обмена информацией</p> <p><b>Уметь</b> оценивать идеи других членов команды для достижения поставленной цели</p> <p><b>Владеть</b> приемами коммуникации между людьми и членами команды для обмена информацией</p>
--

<p><b>УК-3.3. Выстраивает стратегии сотрудничества в командах</b></p> <p><b>Знать</b> стратегии сотрудничества в командах</p> <p><b>Уметь</b> выстраивать стратегии сотрудничества в командах</p> <p><b>Владеть</b> средствами выстраивания стратегии сотрудничества в командах</p>
---

<p><b>УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</b></p> <p><b>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</b></p> <p><b>Знать</b> иностраннный язык для перевода профессиональных текстов</p> <p><b>Уметь</b> переводить профессиональные тексты с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный</p> <p><b>Владеть</b> различными способами анализа иноязычных текстов</p>
--

<p><b>УК-4.2. Устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке, может поддержать разговор в ходе их обсуждения</b></p> <p><b>Знать</b> иностраннный язык на уровне возможности устного представления результатов своей деятельности на иностранном языке</p> <p><b>Уметь</b> поддержать разговор в ходе обсуждения</p> <p><b>Владеть</b> разговорным иностранным языком на уровне возможности устного представления результатов своей деятельности</p>
---

<p><b>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</b></p>
---

<p><b>Знать</b> стили общения на государственном языке РФ и иностранном языке в зависимости от цели и условий партнерства</p> <p><b>Уметь</b> адаптировать речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия</p> <p><b>Владеть</b> разговорным иностранным языком, стилем общения и языком жестов</p>
<p><b>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</b></p> <p><b>Знать</b> особенности стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий в формате корреспонденции</p> <p><b>Уметь</b> вести деловую переписку на государственном языке РФ и иностранном языке с учетом особенностей стилистики</p> <p><b>Владеть</b> правилами деловой переписки</p>
<p><b>УК-4.5. Представляет свою точку зрения при смоделированных ситуациях делового общения и в публичных выступлениях</b></p> <p><b>Знать</b> модели делового общения</p> <p><b>Уметь</b> представлять свою точку зрения при смоделированных ситуациях делового общения и в публичных выступлениях</p> <p><b>Владеть</b> приемами делового общения</p>
<p><b>УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</b></p>
<p><b>УК-5.1. Анализирует закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контекстах</b></p> <p><b>Знать</b> закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контекстах</p> <p><b>Уметь</b> анализировать закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контекстах</p> <p><b>Владеть</b> приемами анализа закономерностей и особенностей социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контекстах</p>
<p><b>УК-5.2. Понимает разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</b></p> <p><b>Знать</b> разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p> <p><b>Уметь</b> понимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p> <p><b>Владеть</b> информацией о разнообразии общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>
<p><b>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</b></p> <p><b>Знать</b> методы адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p> <p><b>Уметь</b> адекватно воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p> <p><b>Владеть</b> навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения</p>
<p><b>УК-5.4. Толерантно и уважительно относится к позиции представителей других культурных традиций</b></p> <p><b>Знать</b> правила уважительного отношения к позиции представителей других культурных традиций</p> <p><b>Уметь</b> толерантно и уважительно относиться к позиции представителей других культурных традиций</p> <p><b>Владеть</b> приемами толерантного и уважительного отношения к позиции представителей других культурных традиций</p>
<p><b>УК-5.5. Понимает невербальную коммуникацию представителей российской и зарубежных деловых культур</b></p>

<p><b>Знать</b> все о невербальной коммуникации с представителями российской и зарубежных деловых культур</p> <p><b>Уметь</b> понимать невербальную коммуникацию представителей российской и зарубежных деловых культур</p> <p><b>Владеть</b> приемами невербальной коммуникации с представителями российской и зарубежных деловых культур</p>
<p><b>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</b></p> <p><b>Знать</b> историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения</p> <p><b>Уметь</b> учитывать при социальном и профессиональном общении историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения</p> <p><b>Владеть</b> приемами социального и профессионального общения с учетом исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения</p>
<p><b>УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</b></p>
<p><b>УК-6.1. Использует способы управления своим временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей</b></p> <p><b>Знать</b> способы управления своим временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей</p> <p><b>Уметь</b> использовать способы управления своим временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей</p> <p><b>Владеть</b> приемами использования способов управления своим временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей</p>
<p><b>УК-6.2. Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории своего профессионального роста</b></p> <p><b>Знать</b> траекторию своего профессионального роста</p> <p><b>Уметь</b> выстраивать траектории своего профессионального роста</p> <p><b>Владеть</b> приемами оценивания требований рынка труда и предложений образовательных услуг для выстраивания траектории своего профессионального роста</p>
<p><b>УК-6.3. Выбирает и реализует траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</b></p> <p><b>Знать</b> траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p> <p><b>Уметь</b> выбирать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p> <p><b>Владеть</b> приемами выстраивания траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>
<p><b>УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</b></p>
<p><b>УК-7.1. Выбирает научно – практические основы физической культуры и здорового образа и стиля жизни</b></p> <p><b>Знать</b> научно – практические основы физической культуры и здорового образа и стиля жизни</p> <p><b>Уметь</b> выбирать научно – практические основы физической культуры и здорового образа и стиля жизни</p> <p><b>Владеть</b> приемами выбора научно – практических основ физической культуры и здорового образа и стиля жизни</p>
<p><b>УК-7.2. Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности</b></p>

<p><b>Знать</b> оптимальное сочетание физической и умственной нагрузки для обеспечения работоспособности</p> <p><b>Уметь</b> планировать свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности</p> <p><b>Владеть</b> приемами планирования рабочего и свободного времени для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности</p>
<p><b>УК-7.3. Применяет на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья</b></p> <p><b>Знать</b> разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья</p> <p><b>Уметь</b> применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья</p> <p><b>Владеть</b> видами разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья</p>
<p><b>УК-7.4. Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности</b></p> <p><b>Знать</b> нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности</p> <p><b>Уметь</b> соблюдать и пропагандировать нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности</p> <p><b>Владеть</b> приемами поддержания норм здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности</p>
<p><b>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</b></p>
<p><b>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)</b></p> <p><b>Знать</b> опасные и вредные факторы элементов среды обитания</p> <p><b>Уметь</b> анализировать и идентифицировать опасные и вредные факторы элементов среды обитания</p> <p><b>Владеть</b> приемами анализа и идентификации опасных и вредных факторов элементов среды обитания</p>
<p><b>УК-8.2. Выявляет проблемы, связанные с нарушениями безопасных условий жизнедеятельности; предлагает мероприятия по сохранению природной среды, предотвращению чрезвычайных ситуаций, обеспечению устойчивого развития общества</b></p> <p><b>Знать</b> проблемы, связанные с нарушениями безопасных условий жизнедеятельности; предлагает мероприятия по сохранению природной среды, предотвращению чрезвычайных ситуаций, обеспечению устойчивого развития общества</p> <p><b>Уметь</b> выявлять проблемы, связанные с нарушениями безопасных условий жизнедеятельности; предлагать мероприятия по сохранению природной среды, предотвращению чрезвычайных ситуаций, обеспечению устойчивого развития общества</p> <p><b>Владеть</b> приемами выявления проблем, связанных с нарушениями безопасных условий жизнедеятельности</p>
<p><b>УК-8.3. Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях</b></p> <p><b>Знать</b> правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения</p> <p><b>Уметь</b> оказывать первую помощь</p> <p><b>Владеть</b> способами участия в восстановительных мероприятиях</p>
<p><b>УК-8.4. Применяет основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности</b></p>

<p><b>Знать</b> основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности</p> <p><b>Уметь</b> применять методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности</p> <p><b>Владеть</b> основными методами защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности</p>
---

**УК-9: Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах**

<p><b>УК-9.1. Умеет планировать и осуществлять профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами</b></p> <p><b>Знать</b> особенности взаимоотношения с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами</p> <p><b>Уметь</b> планировать и осуществлять профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами</p> <p><b>Владеть</b> средствами коммуникации с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами</p>
---

<p><b>УК-9.2. Проявляет коммуникативную толерантность к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами</b></p> <p><b>Знать</b> понятие толерантности</p> <p><b>Уметь</b> проявлять коммуникативную толерантность к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами</p> <p><b>Владеть</b> средствами толерантной коммуникации с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами</p>
--

**УК-10: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности**

<p><b>УК-10.1. Использует основы экономических знаний в различных областях жизнедеятельности</b></p> <p><b>Знать</b> основы экономических знаний в различных областях жизнедеятельности</p> <p><b>Уметь</b> применять основы экономических знаний в различных областях жизнедеятельности</p> <p><b>Владеть</b> экономическими знаниями в различных областях жизнедеятельности</p>
---

<p><b>УК-10.2. Принимает экономически обоснованные решения в области профессиональной деятельности</b></p> <p><b>Знать</b> как принимать экономически обоснованные решения в области профессиональной деятельности</p> <p><b>Уметь</b> принимать экономически обоснованные решения в области профессиональной деятельности</p> <p><b>Владеть</b> методикой приема экономически обоснованных решений в области профессиональной деятельности</p>
---

**УК-11: Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности**

<p><b>УК-11.1. Понимает сущность коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями</b></p> <p><b>Знать</b> сущность коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями</p> <p><b>Уметь</b> понимать сущность коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями</p> <p><b>Владеть</b> пониманием сущности коррупционного поведения и его взаимосвязи с социальными, экономическими, политическими и иными условиями</p>
---

<p><b>УК-11.2. Имеет навыки работы с законодательными и другими нормативными правовыми актами в сфере противодействия коррупции</b></p>
---

<p><b>Знать</b> законодательные и другими нормативные правовыми акты в сфере противодействия коррупции</p> <p><b>Уметь</b> применять законодательные и другие нормативные правовые акты в сфере противодействия коррупции</p> <p><b>Владеть</b> приемами работы с законодательными и другими нормативными правовыми актами в сфере противодействия коррупции</p>
--

**ОПК-1: Применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности**

**ОПК-1.1. Ведет исследования и разработки, выполняет проектирование и конструирование на основе современной естественнонаучной картины мира**

<p><b>Знать</b> основы современной естественнонаучной картины мира</p> <p><b>Уметь</b> выполнять проектирование и конструирование на основе современной естественнонаучной картины мира</p> <p><b>Владеть</b> методикой исследования и разработки, выполнения проектирования и конструирования на основе современной естественнонаучной картины мира</p>
--

**ОПК-1.2. Применяет методы математического анализа и моделирования для сравнения проектных решений и выбора оптимального решения**

<p><b>Знать</b> методы математического анализа и моделирования для сравнения проектных решений и выбора оптимального решения</p> <p><b>Уметь</b> применять методы математического анализа и моделирования для сравнения проектных решений и выбора оптимального решения</p> <p><b>Владеть</b> методикой применения методов математического анализа и моделирования для сравнения проектных решений и выбора оптимального решения</p>
--

**ОПК-1.3. Использует современные инженерные подходы и знания в ходе проектных и конструкторских работ**

<p><b>Знать</b> современные инженерные подходы и знания в ходе проектных и конструкторских работ</p> <p><b>Уметь</b> использовать современные инженерные подходы и знания в ходе проектных и конструкторских работ</p> <p><b>Владеть</b> современными инженерными подходами и знания в ходе проектных и конструкторских работ</p>
---

**ОПК-2: Применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации**

**ОПК-2.1. Выполняет поиск, отбор и структурирование необходимых для исследований и разработок данных**

<p><b>Знать</b> методы ведения поиска, отбора и структурирования необходимых для исследований и разработок данных</p> <p><b>Уметь</b> выполнять поиск, отбор и структурирование необходимых для исследований и разработок данных</p> <p><b>Владеть</b> методами ведения поиска, отбора и структурирования необходимых для исследований и разработок данных</p>
--

**ОПК-2.2. Хранит используемые для исследований, проектирования и конструирования данные с учётом требуемой избыточности и надёжности**

<p><b>Знать</b> методы хранения используемых для исследований, проектирования и конструирования данных с учётом требуемой избыточности и надёжности</p> <p><b>Уметь</b> сохранять используемые для исследований, проектирования и конструирования данные с учётом требуемой избыточности и надёжности</p> <p><b>Владеть</b> данными с учётом требуемой избыточности и надёжности</p>
--

**ОПК-2.3. Использует облачные технологии для хранения и переработки данных при решении задач профессиональной деятельности**

<p><b>Знать</b> облачные технологии для хранения и переработки данных при решении задач профессиональной деятельности</p> <p><b>Уметь</b> использовать облачные технологии для хранения и переработки данных при решении задач профессиональной деятельности</p> <p><b>Владеть</b> облачными технологиями для хранения и переработки данных при решении задач профессиональной деятельности</p>
---

<b>ОПК-3: Осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня</b>
<b>ОПК-3.1. Решает профессиональные задачи, соотносясь с экономическими ограничениями на всех этапах жизненного уровня</b>
<b>Знать</b> экономические ограничения на всех этапах жизненного уровня <b>Уметь</b> решать профессиональные задачи, соотносясь с экономическими ограничениями на всех этапах жизненного уровня <b>Владеть</b> методами решения профессиональных задач, соотносясь с экономическими ограничениями на всех этапах жизненного уровня
<b>ОПК-3.2. Учитывает экологические ограничения при осуществлении профессиональной деятельности на всех этапах жизненного уровня</b>
<b>Знать</b> экологические ограничения при осуществлении профессиональной деятельности на всех этапах жизненного уровня <b>Уметь</b> учитывать экологические ограничения при осуществлении профессиональной деятельности на всех этапах жизненного уровня <b>Владеть</b> методикой учета экологических ограничений при осуществлении профессиональной деятельности на всех этапах жизненного уровня
<b>ОПК-3.3. Ведет профессиональную деятельность на всех этапах жизненного уровня, принимая во внимание социальные и другие ограничения</b>
<b>Знать</b> все этапы жизненного уровня <b>Уметь</b> вести профессиональную деятельность на всех этапах жизненного уровня, принимая во внимание социальные и другие ограничения <b>Владеть</b> правилами ведения профессиональной деятельности на всех этапах жизненного уровня, принимая во внимание социальные и другие ограничения
<b>ОПК-4: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</b>
<b>ОПК-4.1. Выполняет моделирование систем, информационных и технологических процессов при помощи современных программных средств</b>
<b>Знать</b> методы моделирования систем, информационных и технологических процессов при помощи современных программных средств <b>Уметь</b> моделировать системы, информационные и технологические процессы при помощи современных программных средств <b>Владеть</b> средствами моделирования систем, информационных и технологических процессов при помощи современных программных средств
<b>ОПК-4.2. Осуществляет обоснованный выбор информационных и коммуникационных технологий, грамотно комбинирует программные средства для решения профессиональных задач</b>
<b>Знать</b> информационные и коммуникационные технологии <b>Уметь</b> осуществлять обоснованный выбор информационных и коммуникационных технологий <b>Владеть</b> средствами грамотного комбинирования программных средств для решения профессиональных задач
<b>ОПК-5: Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с использованием стандартов, норм и правил</b>
<b>ОПК-5.1. Использует актуальную нормативно-техническую документацию в ходе научных исследований, при проектировании и конструировании устройств и систем</b>
<b>Знать</b> актуальную нормативно-техническую документацию <b>Уметь</b> использовать актуальную нормативно-техническую документацию в ходе научных исследований, при проектировании и конструировании устройств и систем <b>Владеть</b> методами использования актуальной нормативно-технической документации в ходе научных исследований, при проектировании и конструировании устройств и систем

<b>ОПК-5.2. Применяет действующие регламенты и нормы при планировании и управлении процессами исследований и разработок</b>
<b>Знать</b> действующие регламенты и нормы при планировании и управлении процессами исследований и разработок
<b>Уметь</b> применят действующие регламенты и нормы при планировании и управлении процессами исследований и разработок
<b>Владеть</b> приемами применения действующих регламентов и норм при планировании и управлении процессами исследований и разработок
<b>ОПК-5.3. Формирует научно-техническую документацию в соответствии с действующими нормативами</b>
<b>Знать</b> научно-техническую документацию в соответствии с действующими нормативами
<b>Уметь</b> формировать научно-техническую документацию в соответствии с действующими нормативами
<b>Владеть</b> методами формирования научно-технической документации в соответствии с действующими нормативами
<b>ОПК-6: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий</b>
<b>ОПК-6.1. Применяет известные принципы, методы и средства для решения стандартных задач профессиональной деятельности</b>
<b>Знать</b> принципы, методы и средства для решения стандартных задач профессиональной деятельности
<b>Уметь</b> применят известные принципы, методы и средства для решения стандартных задач профессиональной деятельности
<b>Владеть</b> методами применения известных принципов, методов и средств для решения стандартных задач профессиональной деятельности
<b>ОПК-6.2. Использует информационно-коммуникационные технологии в ходе решения профессиональных задач на основе информационной и библиографической культуры</b>
<b>Знать</b> информационно-коммуникационные технологии в ходе решения профессиональных задач на основе информационной и библиографической культуры
<b>Уметь</b> использовать информационно-коммуникационные технологии в ходе решения профессиональных задач на основе информационной и библиографической культуры
<b>Владеть</b> методико использования информационно-коммуникационных технологий в ходе решения профессиональных задач на основе информационной и библиографической культуры
<b>ОПК-6.3. Соблюдает основные требования информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности</b>
<b>Знать</b> основные требования информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности
<b>Уметь</b> соблюдать основные требования информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности
<b>Владеть</b> правилами соблюдения основных требований информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности
<b>ОПК-7: Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении</b>
<b>ОПК-7.1. Анализирует и идентифицирует влияние использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении на окружающую среду</b>
<b>Знать</b> влияние использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении на окружающую среду
<b>Уметь</b> анализировать и идентифицировать влияние использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении на окружающую среду
<b>Владеть</b> методами анализ и идентификации влияния использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении на окружающую среду

<b>ОПК-7.2. Определяет проблемы, связанные с негативным воздействием на биосферу, порождаемые использованием сырьевых и энергетических ресурсов</b>
<p><b>Знать</b> проблемы, связанные с негативным воздействием на биосферу, порождаемые использованием сырьевых и энергетических ресурсов</p> <p><b>Уметь</b> определять проблемы, связанные с негативным воздействием на биосферу, порождаемые использованием сырьевых и энергетических ресурсов</p> <p><b>Владеть</b> методами определения проблем, связанных с негативным воздействием на биосферу, порождаемым использованием сырьевых и энергетических ресурсов</p>
<b>ОПК-7.3. Учитывает принципы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении в профессиональной деятельности</b>
<p><b>Знать</b> принципы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении в профессиональной деятельности</p> <p><b>Уметь</b> учитывать принципы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении в профессиональной деятельности</p> <p><b>Владеть</b> средствами учета принципов рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении в профессиональной деятельности</p>
<b>ОПК-8: Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений</b>
<b>ОПК-8.1. Использует современные принципы управления затратами на предприятии при анализе затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений</b>
<p><b>Знать</b> современные принципы управления затратами на предприятии при анализе затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений</p> <p><b>Уметь</b> использовать современные принципы управления затратами на предприятии при анализе затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений</p> <p><b>Владеть</b> методами использования современных принципов управления затратами на предприятии при анализе затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений</p>
<b>ОПК-8.2. Учитывает сильные и слабые стороны традиционного метода распределения затрат и функционального учета затрат при выборе стратегии анализа</b>
<p><b>Знать</b> сильные и слабые стороны традиционного метода распределения затрат и функционального учета затрат при выборе стратегии анализа</p> <p><b>Уметь</b> определять сильные и слабые стороны традиционного метода распределения затрат и функционального учета затрат при выборе стратегии анализа</p> <p><b>Владеть</b> средствами учета сильных и слабых сторон традиционного метода распределения затрат и функционального учета затрат при выборе стратегии анализа</p>
<b>ОПК-8.3. Применяет в ходе анализа попроцессный и позаказный методы, а также метод полной и сокращенной себестоимости</b>
<p><b>Знать</b> попроцессный и позаказный методы, а также метод полной и сокращенной себестоимости</p> <p><b>Уметь</b> применять в ходе анализа попроцессный и позаказный методы, а также метод полной и сокращенной себестоимости</p> <p><b>Владеть</b> средствами применения в ходе анализа попроцессного и позаказного методов, а также метода полной и сокращенной себестоимости</p>
<b>ОПК-9: Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование</b>
<b>ОПК-9.1. Проводит оценку технического состояния нового технологического оборудования</b>
<p><b>Знать</b> методику проведения оценки технического состояния нового технологического оборудования</p> <p><b>Уметь</b> проводить оценку технического состояния нового технологического оборудования</p> <p><b>Владеть</b> методикой проведения оценки технического состояния нового технологического оборудования</p>

<b>ОПК-9.2. Пользуется современными методиками внедрения и освоения нового технологического оборудования, применяет соответствующие измерительные системы и технологии</b>
<p><b>Знать</b> современные методики внедрения и освоения нового технологического оборудования, применения соответствующих измерительных систем и технологий</p> <p><b>Уметь</b> пользоваться современными методиками внедрения и освоения нового технологического оборудования, применяет соответствующие измерительные системы и технологии</p> <p><b>Владеть</b> современными методиками внедрения и освоения нового технологического оборудования, применяет соответствующие измерительные системы и технологии</p>
<b>ОПК-10: Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах</b>
<b>ОПК-10.1. Анализирует и идентифицирует опасные и вредные факторы производственных процессов</b>
<p><b>Знать</b> опасные и вредные факторы производственных процессов</p> <p><b>Уметь</b> анализировать и идентифицировать опасные и вредные факторы производственных процессов</p> <p><b>Владеть</b> методами анализа и идентификации</p>
<b>ОПК-10.2. Соблюдает правила электробезопасности на производстве</b>
<p><b>Знать</b> правила электробезопасности на производстве</p> <p><b>Уметь</b> соблюдать правила электробезопасности на производстве</p> <p><b>Владеть</b> правилами соблюдения электробезопасности на производстве</p>
<b>ОПК-10.3. Выявляет проблемы, связанные с нарушениями безопасных условий на рабочем месте, предлагает мероприятия по снижению рисков для персонала и окружающей среды</b>
<p><b>Знать</b> проблемы, связанные с нарушениями безопасных условий на рабочем месте, предлагает мероприятия по снижению рисков для персонала и окружающей среды</p> <p><b>Уметь</b> выявлять проблемы, связанные с нарушениями безопасных условий на рабочем месте, предлагает мероприятия по снижению рисков для персонала и окружающей среды</p> <p><b>Владеть</b> методами выявления проблем, связанных с нарушениями безопасных условий на рабочем месте, предлагать мероприятия по снижению рисков для персонала и окружающей среды</p>
<b>ОПК-11: Способен проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований</b>
<b>ОПК-11.1. Проводит научные эксперименты с использованием современных средств вычислительной техники, оборудования и приборов</b>
<p><b>Знать</b> современные средства вычислительной техники, оборудования и приборов</p> <p><b>Уметь</b> проводить научные эксперименты с использованием современных средств вычислительной техники, оборудования и приборов</p> <p><b>Владеть</b> методами проведения научных экспериментов с использованием современных средств вычислительной техники, оборудования и приборов</p>
<b>ОПК-11.2. Проводит оценку результатов исследования</b>
<p><b>Знать</b> методы оценивания результатов исследования</p> <p><b>Уметь</b> оценивать результаты исследования</p> <p><b>Владеть</b> методами оценивания результатов исследования</p>
<b>ОПК-12: Способен оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы</b>
<b>ОПК-12.1. Производит графическое и текстовое оформление результатов выполненной работы</b>

<p><b>Знать</b> графическое и текстовое оформление результатов выполненной работы</p> <p><b>Уметь</b> проводить графическое и текстовое оформление результатов выполненной работы</p> <p><b>Владеть</b> средствами графического и текстового оформления результатов выполненной работы</p>
--

<p><b>ОПК-12.2. Докладывает результаты проделанной работы на семинарах и научных конференциях</b></p> <p><b>Знать</b> правила составления докладов о результатах проделанной работы на семинарах и научных конференциях</p> <p><b>Уметь</b> докладывать результаты проделанной работы на семинарах и научных конференциях</p> <p><b>Владеть</b> правилами составления докладов о результатах проделанной работы на семинарах и научных конференциях</p>
---

<p><b>ОПК-13: Способен применять стандартные методы расчета при проектировании систем автоматизации технологических процессов и производств</b></p>
---

<p><b>ОПК-13.1. Применяет стандартные исполнительные и управляющие устройства, средства автоматизации, измерительной и вычислительной техники в соответствии с техническим заданием</b></p>
---

<p><b>Знать</b> стандартные исполнительные и управляющие устройства, средства автоматизации, измерительной и вычислительной техники</p> <p><b>Уметь</b> применят стандартные исполнительные и управляющие устройства, средства автоматизации, измерительной и вычислительной техники в соответствии с техническим заданием</p> <p><b>Владеть</b> приемами применения стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматизации, измерительной и вычислительной техники в соответствии с техническим заданием</p>
--

<p><b>ОПК-13.2. Использует стандартные методы расчета системы и отдельных устройств</b></p>
---

<p><b>Знать</b> стандартные методы расчета системы и отдельных устройств</p> <p><b>Уметь</b> использовать стандартные методы расчета системы и отдельных устройств</p> <p><b>Владеть</b> стандартными методами расчета системы и отдельных устройств</p>
--

<p><b>ОПК-14: Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения</b></p>
---

<p><b>ОПК-14.1. Разрабатывает алгоритмы управления различными устройствами и системами</b></p>
--

<p><b>Знать</b> алгоритмы управления различными устройствами и системами</p> <p><b>Уметь</b> разрабатывают алгоритмы управления различными устройствами и системами</p> <p><b>Владеть</b> средствами разработки алгоритмов управления различными устройствами и системами</p>
---

<p><b>ОПК-14.2. Разрабатывает программы с использованием различных языков программирования пригодные для практического применения</b></p>
---

<p><b>Знать</b> различные языки программирования пригодные для практического применения</p> <p><b>Уметь</b> разрабатывают программы с использованием различных языков программирования пригодные для практического применения</p> <p><b>Владеть</b> методами разработки программ с использованием различных языков программирования пригодные для практического применения</p>
--

<p><b>ПК-1: Способен проектировать технологические операции изготовления сложных деталей на токарных станках с ЧПУ с приводным инструментом и 3-координатных сверлильно-фрезерно-расточных обрабатывающих центрах с ЧПУ с дополнительной осью</b></p>
---

<p><b>ПК-1.1. Определяет последовательность обработки поверхностей заготовок для изготовления сложных деталей на ТСПР с ЧПУ и 3-координатных СФР ОЦ с ЧПУ</b></p>
---

**Знать**  
последовательность обработки поверхностей заготовок для изготовления сложных деталей на ТСПР с ЧПУ и 3-координатных СФР ОЦ с ЧПУ

**Уметь**  
определять последовательность обработки поверхностей заготовок для изготовления сложных деталей на ТСПР с ЧПУ и 3-координатных СФР ОЦ с ЧПУ

**Владеть**  
методикой определения последовательности обработки поверхностей заготовок для изготовления сложных деталей на ТСПР с ЧПУ и 3-координатных СФР ОЦ с ЧПУ

**ПК-1.2. Оформляет технологическую документацию на разработанную технологическую операцию/операции изготовления сложных деталей на ТСПР с ЧПУ и 3-координатных СФР ОЦ с ЧПУ**

**Знать**  
правила оформления технологической документации на разработанную технологическую операцию/операции изготовления сложных деталей на ТСПР с ЧПУ и 3-координатных СФР ОЦ с ЧПУ

**Уметь**  
оформлять технологическую документацию на разработанную технологическую операцию/операции изготовления сложных деталей на ТСПР с ЧПУ и 3-координатных СФР ОЦ с ЧПУ

**Владеть**  
правилами и методикой оформления технологической документации на разработанную технологическую операцию/операции изготовления сложных деталей на ТСПР с ЧПУ и 3-координатных СФР ОЦ с ЧПУ

**ПК-2: Способен разрабатывать технологические процессы автоматизированного изготовления машиностроительных изделий средней сложности**

**ПК-2.1. Осуществляет выбор технологических операций автоматизированного изготовления машиностроительных изделий средней сложности**

**Знать**  
перечень технологических операций автоматизированного изготовления машиностроительных изделий средней сложности

**Уметь**  
осуществлять выбор технологических операций автоматизированного изготовления машиностроительных изделий средней сложности

**Владеть**  
выбором технологических операций автоматизированного изготовления машиностроительных изделий средней сложности

**ПК-2.2. Оформляет технологическую документацию на технологические процессы автоматизированного изготовления машиностроительных изделий средней сложности**

**Знать**  
технологическую документацию на технологические процессы автоматизированного изготовления машиностроительных изделий средней сложности

**Уметь**  
оформлять технологическую документацию на технологические процессы автоматизированного изготовления машиностроительных изделий средней сложности

**Владеть**  
методами оформления технологической документации на технологические процессы автоматизированного изготовления машиностроительных изделий средней сложности

**ПК-2.3. Анализирует технико-экономические требования, предъявляемые к машиностроительным изделиям средней сложности, с целью определения возможности их обеспечения в автоматизированном производстве**

**Знать**  
технико-экономические требования, предъявляемые к машиностроительным изделиям средней сложности, с целью определения возможности их обеспечения в автоматизированном производстве

**Уметь**  
анализировать технико-экономические требования, предъявляемые к машиностроительным изделиям средней сложности, с целью определения возможности их обеспечения в автоматизированном производстве

**Владеть**  
методикой анализа технико-экономических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям средней сложности, с целью определения возможности их обеспечения в автоматизированном производстве

**ПК-3: Контролирует технологические процессы автоматизированного изготовления машиностроительных изделий средней сложности**

**ПК-3.1. Осуществляет внесение изменений в технологические процессы автоматизированного изготовления машиностроительных изделий средней сложности и документацию на них**

<p><b>Знать</b> технологические процессы автоматизированного изготовления машиностроительных изделий средней сложности и документацию на них</p> <p><b>Уметь</b> вносить изменения в технологические процессы автоматизированного изготовления машиностроительных изделий средней сложности и документацию на них</p> <p><b>Владеть</b> методикой внесения</p>
--

<p><b>ПК-3.2. Осуществляет ведение и обработку банка данных объективного контроля реализации технологического процесса при автоматизированном изготовлении машиностроительных изделий средней сложности</b></p> <p><b>Знать</b> методику ведения и обработки банка данных объективного контроля реализации технологического процесса при автоматизированном изготовлении машиностроительных изделий средней сложности</p> <p><b>Уметь</b> осуществляет ведение и обработку банка данных объективного контроля реализации технологического процесса при автоматизированном изготовлении машиностроительных изделий средней сложности</p> <p><b>Владеть</b> методикой ведения и обработки банка данных объективного контроля реализации технологического процесса при автоматизированном изготовлении машиностроительных изделий средней сложности</p>
--

<p><b>ПК-4: Способен выполнять техническое задание на разработку автоматизированной системы управления технологическими процессами</b></p>
--

<p><b>ПК-4.1. Осуществляет выбор оптимальных технических решений для разработки отдельных разделов на различных стадиях проекта на автоматизированную систему управления технологическими процессами</b></p> <p><b>Знать</b> о правилах выбора оптимальных технических решений для разработки отдельных разделов на различных стадиях проекта на автоматизированную систему управления технологическими процессами</p> <p><b>Уметь</b> выбирать оптимальные технические решения для разработки отдельных разделов на различных стадиях проекта на автоматизированную систему управления технологическими процессами</p> <p><b>Владеть</b> правилами выбора оптимальных технических решений для разработки отдельных разделов на различных стадиях проекта на автоматизированную систему управления технологическими процессами</p>
--

<p><b>ПК-4.2. Осуществляет выбор оборудования для отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования автоматизированной системы управления технологическими процессами</b></p> <p><b>Знать</b> правила выбора оборудования для отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования автоматизированной системы управления технологическими процессами</p> <p><b>Уметь</b> выбирать оборудование для отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования автоматизированной системы управления технологическими процессами</p> <p><b>Владеть</b> правилами выбора оборудования для отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования автоматизированной системы управления технологическими процессами</p>
---

<p><b>ПК-5: Способен исследовать автоматизированный объект и подготовить технико-экономическое обоснование создания автоматизированной системы управления технологическими процессами</b></p>
---

<p><b>ПК-5.1. Осуществляет сбор, обработку и анализ исходных данных об объекте управления, включая сбор сведений о зарубежных и отечественных аналогах</b></p> <p><b>Знать</b> исходные данные об объекте управления, включая сбор сведений о зарубежных и отечественных аналогах</p> <p><b>Уметь</b> осуществлять сбор, обработку и анализ исходных данных об объекте управления, включая сбор сведений о зарубежных и отечественных аналогах</p> <p><b>Владеть</b> методикой сбора, обработки и анализа исходных данных об объекте управления, включая сбор сведений о зарубежных и отечественных аналогах</p>
--

<p><b>ПК-5.2. Выполняет технико-экономические расчеты, необходимые для проектирования автоматизированной системы управления технологическими процессами</b></p>
---

<b>Знать</b> технико-экономические расчеты, необходимые для проектирования автоматизированной системы управления технологическими процессами
<b>Уметь</b> выполнять технико-экономические расчеты, необходимые для проектирования автоматизированной системы управления технологическими процессами
<b>Владеть</b> методикой выполнения технико-экономических расчетов, необходимых для проектирования автоматизированной системы управления технологическими процессами

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Форма контроля
	<b>Раздел 1. Подготовка ВКР</b>					
1.1	Подготовка ВКР /Тема/	8	0			

1.2	Консультации по тематике выполняемых работ /КВР/	8	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-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- 6.3 УК-7.1 УК- 7.2 УК-7.3 УК- 7.4 УК-8.1 УК- 8.2 УК-8.3 УК- 8.4 УК-9.1 УК- 9.2 УК-10.1 УК- 10.2 УК-11.1 УК- 11.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 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-7.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-10.1 ОПК-10.2 ОПК-10.3 ОПК-11.1 ОПК-11.2 ОПК-12.1 ОПК-12.2 ОПК-13.1 ОПК-13.2 ОПК-14.1 ОПК-14.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-5.1 ПК-	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	Пояснительная записка к ВКР
-----	--	---	----	--	---------------------------------------	-----------------------------

				5.2		
--	--	--	--	-----	--	--

1.3	Защита ВКР /ИКР/ /ИКР/	8	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-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-6.3 УК- 7.1 УК-7.2 УК-7.3 УК- 7.4 УК-8.1 УК-8.2 УК- 8.3 УК-8.4 УК-9.1 УК- 9.2 УК-10.1 УК-10.2 УК -11.1 УК- 11.2 ОПК- 1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 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-7.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-10.1 ОПК-10.2 ОПК-10.3 ОПК-11.1 ОПК-11.2 ОПК-12.1 ОПК-12.2 ОПК-13.1 ОПК-13.2 ОПК-14.1 ОПК-14.2 ПК-1.1 ПК- 1.2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК- 2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК- 4.1 ПК-4.2 ПК-5.1 ПК-	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	Пояснительная записка к ВКР, Презентация по ВКР
-----	------------------------	---	------	---	---------------------------------------	--

				5.2		
--	--	--	--	-----	--	--

1.4	Написание ВКР /Ср/	8	150	УК-1.1 УК-1.2 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.2 УК-2.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.2 УК-3.3 УК-4.1 УК-4.2 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-6.3 УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3 УК-7.3 УК-7.4 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-8.4 УК-9.1 УК-9.2 УК-10.1 УК-10.2 УК-11.1 УК-11.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 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-7.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-10.1 ОПК-10.2 ОПК-10.3 ОПК-11.1 ОПК-11.2 ОПК-12.1 ОПК-12.2 ОПК-13.1 ОПК-13.2 ОПК-14.1 ОПК-14.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-5.1 ПК-	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	Пояснительная записка к выпускной квалификационной работе
-----	--------------------	---	-----	--	--	---

				5.2		
--	--	--	--	-----	--	--

1.5	Подготовка материалов ВКР к защите /Экзамен/	8	53,65	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-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-6.3 УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3 УК-7.4 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-8.4 УК-9.1 УК-9.2 УК-10.1 УК-10.2 -11.1 УК-11.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 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-7.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-10.1 ОПК-10.2 ОПК-10.3 ОПК-11.1 ОПК-11.2 ОПК-12.1 ОПК-12.2 ОПК-13.1 ОПК-13.2 ОПК-14.1 ОПК-14.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	Текст ВКР и Презентация к докладу
-----	--	---	-------	--	---------------------------------------	-----------------------------------

				5.2		
--	--	--	--	-----	--	--

## 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 защита 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
Л1.1	Кошелев В.И., Андреев В.Г.	Выпускная квалификационная работа магистра. Подготовка.	Рязань, 2019, 38с.; прил.	<a href="https://elib.rsreu.ru/ebs/">https://elib.rsreu.ru/ebs/</a>
Л1.2	Дятлов Р.Н.	Выпускная квалификационная работа (бакалавриат, специалитет, магистратура): метод. указания : Методические	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2024,	<a href="https://elib.rsreu.ru/ebs/download/3896">https://elib.rsreu.ru/ebs/download/3896</a>

#### 6.1.2. Дополнительная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л2.1	Васильева Т.Н.	Учебная, производственная, преддипломная практика и выпускная квалификационная работа студента	Старый Оскол: ТНТ, 2018, 200с.	978-5-94178-607-7, <a href="https://elib.rsreu.ru/ebs/">https://elib.rsreu.ru/ebs/</a>
Л2.2	Наумов Д.А.	Государственная итоговая аттестация : Методические указания	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2020,	<a href="https://elib.rsreu.ru/ebs/download/2445">https://elib.rsreu.ru/ebs/download/2445</a>

#### 6.1.3. Методические разработки

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л3.1	Селяев А.А.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы по	Рязань, 2022, 56с.; прил.	<a href="https://elib.rsreu.ru/ebs/">https://elib.rsreu.ru/ebs/</a>

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Электронная библиотека eLIBRARY - Выпускная квалификационная работа <a href="https://www.elibrary.ru/queriv_results.asp">https://www.elibrary.ru/queriv_results.asp</a>			
Э2	Электронная библиотека РГРТУ <a href="https://elib.rsreu.ru/ebs/">https://elib.rsreu.ru/ebs/</a>			

### 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
Kaspersky Endpoint Security	Коммерческая лицензия
Adobe Acrobat Reader	Свободное ПО
OpenOffice	Свободное ПО
Python	Свободное ПО
Pascal	Свободное ПО
Chrome	Свободное ПО
Firefox	Свободное ПО
Delphi Community Edition	Свободное ПО
Microsoft Access	Бессрочно. Корпоративная лицензия Microsoft Imagine Membership ID 700565239
Операционная система Windows XP	Microsoft Imagine, номер подписки 700102019, бессрочно

T-Flex CAD 3D	Учебная сетевая версия на 50 пользователей (номер лицензии B00005055, бессрочно)
T-Flex технология	Учебная сетевая версия на 50 пользователей (номер лицензии T00005055, бессрочно)
Free Pascal	– www.freepascal.org - Free Pascal – Advanced open source Pascal compiler for Pascal and Object Pascal. GNU General Public License (бессрочно)
Комплект программного обеспечения КОМПАС-3DV15 V12 LT	Свободное ПО
Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3DV15, ВЕРТИКАЛЬ	на 10 рабочих мест. Лицензия № 2847 от 02.05.2012 г. (Срок действия – бессрочно)
LogoSoftcomfortV7 (для программирования модулей Logo)	предоставлено ООО «Сименс». Подтверждающее письмо от ООО «Сименс»
Beckhoff TwinCat ( trial)	Предоставлено вместе с контроллером.
Программный стимулятор Mitsubishi MELSEC FX TRAINING	Свободное ПО
T-Flex DOCs	Учебная сетевая версия на 50 пользователей (номер лицензии B00005055, бессрочно)
Microsoft Visio	Microsoft Imagine, номер подписки 700102019
T-Flex CAD 3D	Учебная сетевая версия на 50 пользователей (номер лицензии A00005055)
T-Flex CAD 15	учебная версия для некоммерческого использования
Операционная система Windows 7	Лицензионное ПО
PascalABC	Свободно распространяемое программное обеспечение под лицензиями
Python	Свободно распространяемое программное обеспечение под лицензиями
1С	Свободно распространяемое программное обеспечение под лицензиями
Google	Свободно распространяемое программное обеспечение под лицензиями
Microsoft Office	Коммерческая лицензия
Система программирования Microsoft Visual Studio 2010	Коммерческая лицензия
Micro-Cap	Коммерческая лицензия
doPDF	Свободное ПО
Delphi and C++ Builder	Коммерческая лицензия
СУБД MySQL	Свободное ПО
PHP	Свободное ПО
Операционная система: Windows 10 Professional	Лицензионное ПО
Python	Свободное ПО
Adem9.0	Свободное ПО

### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

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

## 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»).