Документ подписан простой электронной подписью Информация о владельце:

ФИО: Максимов Алексей Борисовулинистерство на УКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Должность: директор департамента по образовательной российской ФЕДЕРАЦИИ

Дата подписания: 01.07.2024 12:09:21 РОССИИСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Уникальный программный ключ. Федеральное государственное автономное образовательное учреждение 8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6 высшего образования

«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ	
Декан факультета машиностроения	
/ Е.В. Сафонов	
«15» февраля 2024 г.	

# ВЫПОЛНЕНИЕ, ПОДГОТОВКА К ПРОЦЕДУРЕ ЗАЩИТЫ И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Направление подготовки

15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

Образовательная программа (профиль подготовки)

«Роботы и робототехнические комплексы»

Квалификация (степень) выпускника:

бакалавр

Форма обучения:

очная

Москва 2024

# Разработчик(и):

Доцент кафедры «Автоматика и управление», к.т.н., доцент

Monal

/А.С. Маклаков/

## Согласовано:

Заведующий кафедрой «Автоматика и управление», д.т.н., профессор

Alayrand /А.А. Радионов/

Руководитель образовательной программы Профессор кафедры «Автоматика и управление», д.т.н., доцент

/В.Р. Гасияров /

#### 1. Общие положения

# 1.1. Цель и структура программы «Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы»

Программа «Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы» выпускника – бакалавра по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» и профилю подготовки «Роботы и робототехнические комплексы» является обязательной и осуществляется после освоения основной образовательной программы в полном объеме. К государственной обучающийся, итоговой аттестации допускается не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план по образовательной программе высшего образования направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств», профиль подготовки робототехнические комплексы».

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.08.2021 №730 и основной образовательной программы высшего профессионального образования ООП ВПО, разработанной в Московском политехническом университете.

Трудоёмкость программы «Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы» по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» имеет 6 ЗЕТ (216 часов) и включает: выполнение, подготовку к процедуре защиты и защиту выпускной квалификационной работы.

#### 1.2. Области, объекты и типы задач профессиональной деятельности выпускника

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств могут осуществлять профессиональную деятельность:

- 20 Электроэнергетика (в сфере внедрения и отладки нового автоматизированного технологического оборудования);
- 23 Деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность, мебельное производство (в сфере повышения эффективности и оптимизации применения оборудования с автоматическим числовым программным управлением);
- 24 Атомная промышленность (в сфере внедрения и оптимизации применения технологического оборудования с гибким программным управлением);
- 25 Ракетно-космическая промышленность (в сфере внедрения и отладки технологического оборудования с гибким числовым программным управлением для производства узлов и деталей ракетно-космической техники);
- 28 Производство машин и оборудования (в сфере обеспечения надежного и эффективного функционирования гибких производственных систем);
- 31 Автомобилестроение (в сфере внедрения и отладки гибких производственных систем с числовым программным управлением при производстве широкой номенклатуры деталей и узлов автотранспорта);
- 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере автоматизации и механизации производственных процессов).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других

областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

Программа бакалавриата по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, профиль «Роботы и робототехнические комплексы» ориентирована на следующие области профессиональной деятельности (ОПД):

- 28 Производство машин и оборудования (в сфере обеспечения надежного и эффективного функционирования гибких производственных систем);
- 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере автоматизации и механизации производственных процессов).

В рамках освоения программы бакалавриата по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, профиль «Роботы и робототехнические комплексы» выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- проектно-конструкторский.

Программа бакалавриата по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, профиль «Роботы и робототехнические комплексы» ориентирована на следующие объекты профессиональной деятельности выпускников:

- продукция и оборудование различного служебного назначения предприятий и организаций, производственные и технологические процессы ее изготовления;
- системы автоматизации производственных и технологических процессов изготовления продукции различного служебного назначения, управления ее жизненным циклом и качеством, контроля, диагностики и испытаний;
  - нормативная документация;
- средства технологического оснащения автоматизации, управления, контроля, диагностирования, испытаний основного и вспомогательного производств, их математическое, программное, информационное и техническое обеспечение, а также методы, способы и средства их проектирования, изготовления, отладки, производственных испытаний, эксплуатации и научного исследования в различных отраслях национального хозяйства.

Программа бакалавриата по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, профиль «Роботы и робототехнические комплексы» не содержит сведений, составляющих государственную тайну.

## 2. Требования к содержанию, объему и структуре ВКР

Выпускная квалификационная работа должна быть написана грамотным языком, в структуре работы должна прослеживаться логика изложения материала, предложения и выводы студента должны быть четко аргументированы и обоснованы. Результаты, полученные студентом в ходе работы над ВКР, должны иметь практическую или научную значимость и предназначаться для развития теории вопроса в области робототехники либо для совершенствования автоматизированных технологических процессов предприятия и устранения производственных проблем.

По своему содержанию выпускная квалификационная работа должна обладать высокой степени оригинальности (не менее 80% оригинальных блоков по системе Антиплагиат). В ней студент дает оценку современного состояния дел по конкретному производственному объекту, приводит обоснованный анализ путей решения существующей проблемы и разрабатывает способ ее решения.

Целью выполнения выпускной квалификационной работы является проверка сформированности компетенций. Выпускная квалификационная работа должна содержать следующие обязательные элементы:

- 1) титульный лист
- 2) задание на ВКР;
- 3) аннотация;
- 4) оглавление;
- 5) введение;
- б) основная часть;
- 7) заключение;
- 8) библиографический список.

Основной текст должен быть разделен на главы и параграфы, которые нумеруют арабскими цифрами. Основная часть выпускной квалификационной работы состоит из трех, реже - четырех основных разделов, общим рекомендованным объемом 60-80 стр. Содержание основного текста должно точно соответствовать заявленной теме работы и полностью раскрывать данную тему и сформулированные цель и задачи исследования. Разделы ВКР должны быть сопоставимыми по объему и включать в себя:

- а) Введение
- б) Разработка системы автоматического управления;
- в) Технико-экономические расчеты (Краткая характеристика подразделения и выпускаемой продукции; расчёт производственной программы цеха (расчет фактического годового фонда рабочего времени и производительности оборудования); расчёт сметы капитальных затрат (расчёт стоимости приобретенного оборудования, затрат на монтаж оборудования, величины транспортных расходов, заготовительно-складских расходов, затрат на запасные части и расходов на комплектацию оборудования); расчет РСЭО (затраты на содержание и эксплуатацию оборудования потери электроэнергии, расчет амортизационных отчислений, затраты на ремонты и обслуживание электрооборудования; расчет затрат на материалы и на оплату труда со страховыми отчислениями; расчет прибыли и показателей рентабельности; расчет срока окупаемости проекта; составление сводной таблицы технико-экономических расчетов.
- г) Заключение. Заключение должно состоять из нескольких пунктов, в которых приводятся выводы по работе.

Библиография включает в себя только те наименования, на которые имеются ссылки в работе, причем в той последовательности, в которой они появляются в работе.

Перечень графического и иллюстративного материала при презентации доклада должен включать не менее 10 листов (слайдов).

Оформление ВКР должно соответствовать требованиям документированной.

Перечень графического и иллюстративного материала при презентации доклада должен включать 9 обязательных листов (слайдов):

- 1. Нормативное обеспечение проекта;
- 2. Разработка конструкции системы управления;
- 3. Требование к проектируемой и системе;
- 4. Архитектура системы управления;
- 5. Функциональная схема системы управления и характеристики выбранного оборудования;
  - 6. Математическая модель проектируемой системы управления;
  - 8. Результаты моделирования типовых режимов;
  - 9. Технико-экономические показатели.

## Учебно-методическое и информационное обеспечение

1. Новиков, Ю.Н. Подготовка и защита бакалаврской работы, магистерской диссертации, дипломного проекта [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 32 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/94211

2. Кузьминова, Т. Н. Подготовка и защита выпускной квалификационной (бакалаврской) работы : учебно-методическое пособие / Т. Н. Кузьминова, Т. М. Гаврилюк. — Москва : РУТ (МИИТ), 2019. — 55 с. — Текст : электронный // Лань : электроннобиблиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/175793.

# 3. Порядок выполнения и представления ВКР в государственную экзаменационную комиссию

Перечень тем ВКР разрабатывается выпускающей кафедрой и утверждается распоряжением декана факультета.

Выпускающая кафедра доводит до сведения обучающихся перечень утвержденных тем не позднее, чем за 6 месяцев до даты начала государственной итоговой аттестации путем размещения их в соответствующих разделах на сайте Университета и информационных стендах структурных подразделений.

Обучающемуся предоставляется право выбора темы ВКР из числа тем, предложенных выпускающей кафедрой, либо по письменному заявлению обучающийся может предложить свою тему с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности.

Выпускающая кафедра в 10-дневный срок рассматривает заявление обучающегося и выносит решение о принятии или отклонении предложенной темы.

Допускается выдача комплексного задания на выполнение ВКР на группу из нескольких обучающихся с конкретизацией задания и объема работы каждого и его вклада в оформление выпускной квалификационной работы.

После выбора обучающимся темы ВКР издается приказ ректора университета, в котором по представлению выпускающей кафедры за каждым обучающимся закрепляется руководитель выпускной квалификационной работы и, при необходимости, консультант (консультанты) из числа преподавателей, научных и инженерно-технических работников Университета или ведущих специалистов профильных сторонних организаций. Работа консультантов осуществляется за счет лимита времени, отведенного на руководство ВКР.

В соответствии с темой ВКР руководитель выдает студенту задание, утвержденное заведующим кафедрой, с указанием срока окончания. Это задание вместе с ВКР представляется перед защитой в государственную экзаменационную комиссию (ГЭК).

Выполнение ВКР производится в строгом соответствии с заданием, графиком выполнения работы, составленными и утвержденными в установленном кафедрой порядке. Образцы заполненного задания и календарного плана приведены в составе ФОС в Приложении А. Рекомендации по выполнению ВКР указаны в методические указаниях по оформлению ВКР (учебно-методические материалы кафедры).

Законченная ВКР представляется обучающимся на выпускающую кафедру не позднее чем за 10 календарных дней до дня защиты. Не позднее, чем за пять календарных дней до даты защиты студент должен быть ознакомлен с отзывом на ВКР.

Защита ВКР проводится в сроки, оговоренные графиком учебного процесса, на открытых заседаниях ГЭК с участием не менее половины ее членов. Персональный состав ГЭК утверждается ректором университета.

К защите выпускной квалификационной работы допускаются студенты без академических задолженностей и сдавшие в срок на кафедру ВКР. Не позднее, чем за день до защиты студент представляет секретарю ГЭК все необходимые документы: отзыв руководителя, зачетную книжку.

Руководитель выпускной квалификационной работы представляет на кафедру письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы, в котором содержится краткая характеристика работы:

- степень самостоятельности, проявленная обучающимся при выполнении выпускной квалификационной работы;
  - умение обучающегося организовывать свой труд;
  - наличие публикаций и выступлений на конференциях и т.д.

В случае выполнения выпускной квалификационной работы несколькими обучающимися руководитель выпускной квалификационной работы представляет на выпускающую кафедру отзыв об их совместной работе в период подготовки выпускной квалификационной работы.

При необходимости выпускающая кафедра организует и проводит предварительную защиту ВКР по графику, утвержденному распоряжением заведующего выпускающей кафедрой.

Проверка на наличие заимствований в ВКР выполняется на выпускающей кафедре ответственным, назначенным заведующим кафедрой. Рекомендуемый уровень оригинальности ВКР по системе АнтиплагиатВУЗ составляет 80% оригинальных блоков.

Проверка по нормоконтролю ВКР выполняется на выпускающей кафедре ответственным, назначенным заведующим кафедрой.

Защита ВКР осуществляется в виде публичного выступления с представлением графического материала в виде слайд-шоу. По окончании защиты пояснительная записка и графический материал сдается в архив.

За принятые решения, правильность расчетов, точность всех исходных данных, используемую терминологию отвечает студент – автор ВКР.

Студенты, не защитившие или не представившие к защите выпускные квалификационные работы, имеют право на повторную защиту в порядке, установленном в Московском политехническом университете.

Заседание ГЭК начинается с того, что секретарь объявляет о защите ВКР, указывая ее название, Ф.И.О. автора, а также докладывает о наличии необходимых в деле документов, передает председателю расчетно-пояснительную записку и все необходимые материалы, после чего получает слово студент для доклада.

Время выступления студента не должно превышать 10 минут.

После окончания доклада члены ГЭК задают вопросы, которые секретарь записывает вместе с ответами в протокол. Члены ГЭК и лица, приглашенные на защиту, в устной форме могут задавать любые вопросы по проблемам, затронутым в работе. Затем секретарь зачитывает отзыв руководителя, а студент отвечает на замечания. Общая продолжительность защиты не должна превышать 20 минут.

Результаты защиты ВКР объявляются в тот же день после оформления протокола заседания ВКР.

Решение о присвоении выпускнику квалификации «бакалавр» по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» и выдаче диплома принимает ГЭК по положительным результатам государственной итоговой аттестации.

# МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Направление подготовки: 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и

производств»

Профиль

бакалавриата: «Роботы и робототехнические комплексы»

Формы обучения: очная

Тип профессиональной деятельности: проектно-конструкторский.

Кафедра: Автоматика и управление

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРОГРАММЕ «ВЫПОЛНЕНИЕ, ПОДГОТОВКА К ПРОЦЕДУРЕ ЗАЩИТЫ И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ»

Составитель: к.т.н, доцент. А.С. Маклаков

Москва

2024 год

# 1. Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения ОП ВО

В ходе государственной итоговой аттестации (выполнения и защиты выпускной квалификационной работы) оценивается сформированность у обучающихся следующих результатов освоения ОП ВО:

Код и наименование	Код и содержание индикатора достижения компетенции					
компетенции УК-1. Способен	ИУК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые					
	13					
осуществлять поиск,	составляющие					
критический анализ и	ИУК-1.2. Осуществляет поиск, критически оценивает,					
синтез информации,	обобщает, систематизирует и ранжирует информацию,					
применять системный	требуемую для решения поставленной задачи					
подход для решения	ИУК-1.3. Рассматривает и предлагает рациональные варианты					
поставленных задач	решения поставленной задачи, используя системный подход,					
VIII 2 C	критически оценивает их достоинства и недостатки					
УК-2. Способен	ИУК-2.1.Формулирует совокупность задач в рамках					
определять круг задач в	поставленной цели проекта, решение которых обеспечивает					
рамках поставленной	ее достижение					
цели и выбирать	ИУК-2.2. Определяет связи между поставленными задачами,					
оптимальные способы	основными компонентами проекта и ожидаемыми					
их решения, исходя из	результатами его реализации					
действующих правовых	ИУК-2.3. Выбирает оптимальные способы планирования,					
норм, имеющихся	распределения зон ответственности, решения задач, анализа					
ресурсов и	результатов с учетом действующих правовых норм,					
ограничений	имеющихся условий, ресурсов и ограничений, возможностей					
777.2	использования					
УК-3. Способен	ИУК-3.1. Определяет свою роль в команде, исходя из					
осуществлять	стратегии сотрудничества для достижения поставленной					
социальное	цели, учитывая особенности поведения и интересы других					
взаимодействие и	участников команды					
реализовывать свою	ИУК-3.2. Планирует и анализирует последствия личных					
роль в команде	действий, адекватно оценивает идеи и предложения других					
	участников для достижения поставленной цели в командной					
	работе					
	ИУК-3.3. Осуществляет обмен информацией, знаниями и					
	опытом с членами команды, соблюдая установленные нормы и					
	правила социального взаимодействия, несет личную					
VIIC A. C.	ответственность за свой вклад в результат командной работы					
УК-4. Способен	ИУК-4.1. Учитывает особенности деловой коммуникации на					
осуществлять деловую	государственном и иностранном языках в зависимости от					
коммуникацию в	особенностей вербальных и невербальных средств общения					
устной и письменной	ИУК-4.2. Умеет вести обмен деловой информацией в устной и					
формах на	письменной формах на государственном и иностранном					
государственном языке	языках с учетом своеобразия стилистики официальных и					
Российской Федерации	неофициальных писем, а также социокультурных различий в					
и иностранном (ых)	формате корреспонденции					
языке (ах)	ИУК-4.3. Выполняет перевод профессиональных текстов с					
	иностранного языка на государственный язык РФ и с					

	государственного языка РФ на иностранный				
УК-5. Способен	ИУК-5.1. Анализирует и интерпретирует события,				
воспринимать	современное состояние общества, проявления его межкультурного разнообразия в социально-историческом,				
межкультурное					
разнообразие общества	этическом и философском контекстах				
в социально-	ИУК-5.2. Осознает систему общечеловеческих ценностей,				
историческом,	понимает значение для развития цивилизаций исторического				
этическом и	наследия и социокультурных традиций различных				
философском	социальных групп, этносов и конфессий, а также мировых				
контекстах	религий, философских и этических учений				
	ИУК-5.3. Взаимодействует с людьми с учетом				
	социокультурных особенностей в целях успешного				
	выполнения профессиональных задач и социальной				
	интеграции				
УК-6. Способен	ИУК-6.1. Использует инструменты и методы управления				
управлять своим	временем при выполнении конкретных задач, проектов, при				
временем, выстраивать	достижении поставленных целей				
и реализовывать	ИУК-6.2. Определяет приоритеты собственной деятельности,				
траекторию	личностного развития и профессионального роста				
саморазвития на основе	ИУК-6.3. Демонстрирует готовность к построению				
принципов образования	профессиональной карьеры и определению стратегии				
в течение всей жизни	профессионального развития на основе оценки требований				
	рынка труда, предложений рынка образовательных услуг и с				
	учетом личностных возможностей и предпочтений				
УК-7 Способен	ИУК-7.1. Грамотно выбирает методы здоровьесбережения для				
поддерживать должный	поддержания здорового образа жизни с учетом				
уровень физической	физиологических особенностей организма и условий				
подготовленности для	реализации профессиональной деятельности				
обеспечения	ИУК-7.2. Поддерживает оптимальный уровень физической				
полноценной	нагрузки для обеспечения полноценной социальной и				
социальной и	профессиональной деятельности				
профессиональной	TIVIC TO C. C.				
1 1	1				
деятельности	различных жизненных ситуациях и в профессиональной				
VIII O C	деятельности				
УК-8. Способен	ИУК-8.1. Анализирует и идентифицирует факторы вредного				
создавать и	влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания				
поддерживать в	(технических средств, технологических процессов,				
повседневной жизни и	материалов, зданий и сооружений, природных и социальных				
в профессиональной	явлений), а также				
деятельности	опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой				
безопасные условия	деятельности				
жизнедеятельности для	ИУК-8.2. Понимает важность поддержания безопасных				
сохранения природной	условий труда и жизнедеятельности, сохранения природной				
среды, обеспечения	среды для обеспечения устойчивого развития общества, в том				
устойчивого развития	числе при угрозе возникновения опасных или чрезвычайных				
общества, в том числе	ситуаций и военных конфликтов				
при угрозе и	ИУК-8.3. Разъясняет правила поведения при возникновении				
возникновении	чрезвычайных ситуаций природного и техногенного				
чрезвычайных	происхождения и военных конфликтов, описывает способы				
ситуаций и военных	участия в восстановительных мероприятиях				
конфликтов	1 1				

VIC O Cassafar	HVIC 0.1 OF			
УК-9. Способен	ИУК-9.1. Обладает представлениями об инклюзивной			
использовать базовые	компетентности и особенностях применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной			
дефектологические				
знания в социальной и	сферах			
профессиональной	ИУК-9.2. Проявляет толерантность в отношении к инвалид			
сферах	и лицам с ограниченными возможностями здоровья			
	ИУК-9.3. Применяет принципы недискриминационного			
	взаимодействия с людьми с инвалидностью и ограниченными			
	возможностями здоровья с учетом их социально-			
	психологических особенностей при коммуникации в			
	различных сферах жизнедеятельности			
УК-10. Способен	ИУК-10.1. Понимает базовые принципы функционирования			
принимать	макроэкономики и экономического развития, цели и виды			
обоснованные	участия государства в экономике			
экономические	ИУК-10.2. Представляет основные закономерности			
решения в различных	функционирования микроэкономики и факторы,			
областях	обеспечивающие рациональное использование ресурсов и			
жизнедеятельности	достижение эффективных результатов деятельности			
	ИУК-10.3. Применяет методы экономического и финансового			
	планирования для достижения личных финансовых целей,			
	использует адекватные поставленным целям финансовые			
	инструменты управления личным бюджетом, оптимизирует			
	собственные финансовые риски			
УК-11. Способен	ИУК- 11.1. Понимает сущность экстремизма, терроризма,			
формировать	коррупции, опасность их разрушительного влияния на			
нетерпимое отношение	социальные, экономические и иные отношения в гражданском			
к проявлениям	обществе;			
экстремизма,	ИУК-11.2. Умеет применять правовые нормы,			
терроризма,	обеспечивающие противодействие экстремизму, терроризму			
коррупционному	коррупции и профилактику их проявлений в сфере			
поведению и	профессиональной деятельности;			
противодействовать им	ИУК-11.3. Владеет средствами формирования нетерпимого			
в профессиональной	отношения к проявлениям экстремизма, терроризма и			
деятельности	коррупционного поведения и противодействия им в			
277116	профессиональной деятельности			
ОПК-1. Способен	ИОПК-1.1. Понимает теоретические основы			
применять	естественнонаучных и технических дисциплин, основные			
естественнонаучные и	законы функционирования объектов профессиональной			
общеинженерные	деятельности;			
знания, методы	ИОПК-1.2. Применяет на практике математические методы			
математического	для анализа и моделирования различных аспектов			
анализа и	функционирования объектов профессиональной			
моделирования в	деятельности;			
профессиональной	ИОПК-1.3. Владеет навыками анализа и синтеза			
деятельности;	автоматизированных систем и их элементов с учетом их специфики.			
ОПК-2. Способен	ИОПК-2.1. Понимает основные подходы и методы			
применять основные	исследования функционирования объектов профессиональной			
методы, способы и	деятельности, в том числе способы и средства получения,			
средства получения,	хранения и обработки информации об объектах			
хранения, переработки	профессиональной деятельности;			
информации при	ИОПК-2.2. Применяет математические методы обработки			
ттформации при	110111 2.2. HPHINGHAGI MATCHATH TOCKHO MCTOGDI OOPAOOTKII			

	1 7 7 1				
решении задач	информации об объектах профессиональной деятельности;				
профессиональной	ИОПК-2.3. Проводит исследования с целью получения				
деятельности;	информации об объектах профессиональной деятельности, а				
	также применяет специализированные программные средства				
	для хранения и обработки информации.				
ОПК-3. Способен	ИОПК-3.1. Понимает основные положения экономической				
осуществлять	теории, показатели и критерии оценки экономической				
профессиональную	эффективности инвестиционных проектов, экологические и				
деятельность с учетом	социальные нормы и ограничения, учитываемые при				
экономических,	проектировании и эксплуатации технических систем;				
экологических,	ИОПК-3.2. Рассчитывает основные показатели				
социальных и других	экономической эффективности внедрения новых решений в				
ограничений на всех	области роботизированных производств, оценивает				
этапах жизненного	экологическую безопасность разрабатываемых решений и				
уровня;	учитывает особенности социального взаимодействия в рамках				
	профессиональной деятельности;				
	ИОПК-3.3. Владеет навыками составления технико-				
	экономических обоснований на разработку и внедрение				
	автоматизированных и робототехнических систем,				
	определения основных показателей экологической				
	безопасности, а также навыками социального взаимодействия.				
ОПК-4. Способен	ИОПК-4.1. Понимает принципы работы современных				
понимать принципы	информационных технологий и программных средств,				
работы современных	применимых для решения задач профессиональной				
информационных	деятельности;				
технологий и	ИОПК-4.2. Выбирает информационные технологии и				
использовать их для	программные средства для решения задач профессиональной				
решения задач	деятельности;				
профессиональной	ИОПК-4.3. Применяет современные информационные				
деятельности;	технологии и программные средства для решения задач				
dente in the state of the state	профессиональной деятельности.				
ОПК-5. Способен	ИОПК-5.1. понимает основные стандарты, нормативные				
работать с нормативно-	документы и правила в области профессиональной				
технической	деятельности;				
документацией,	ИОПК-5.2. Применяет положения нормативно-технической				
связанной с	документации при проектировании и анализе объектов				
профессиональной	профессиональной деятельности;				
деятельностью, с	1 1				
учетом стандартов,					
_ · · · ·	положений нормативно-технической документации при проектировании объектов профессиональной деятельности.				
норм и правил; ОПК-6. Способен					
	ИОПК-6.1. Понимает терминологию, основные типы				
решать стандартные	объектов и задач в сфере профессиональной деятельности;				
задачи	ИОПК-6.2. Осуществляет поиск источников информации с				
профессиональной	учетом специфики профессиональной деятельности;				
деятельности на основе	ИОПК-6.3. Применяет современные информационно-				
информационной и	коммуникационные технологии для поиска и анализа				
библиографической	информации в сфере профессиональной деятельности.				
культуры с					
применением					
информационно-					
коммуникационных					
технологий;					

ОПК-7. Способен	ИОПУ 7.1. Знаст основни о новметивни о ногомочти на		
	ИОПК-7.1. Знает основные нормативные документы по		
применять	обеспечению экологичности, безопасности и ресурсо-		
современные	энергосбережению в области профессиональной		
экологичные и	деятельности;		
безопасные методы	ИОПК-7.2. Оценивает соответствие разрабатываемых		
рационального	объектов профессиональной деятельности требованиям в		
использования	сфере экологичности, безопасности и ресурсо-		
сырьевых и	энергосбережения;		
энергетических	ИОПК-7.3. Разрабатывает мероприятия по повышению		
ресурсов в	экологичности, безопасности и ресурсо-энергосбережения		
машиностроении;	объектов профессиональной деятельности.		
ОПК-8. Способен	ИОПК-8.1. Понимает основные виды затрат, связанных с		
проводить анализ	обеспечением деятельности производственных		
затрат на обеспечение	подразделений;		
деятельности	ИОПК-8.2. Производит расчеты затрат на обеспечение		
производственных	деятельности производственных подразделений;		
подразделений;	ИОПК-8.3. Осуществляет оптимизацию затрат на обеспечение		
	деятельности производственных подразделений.		
ОПК-9. Способен	ИОПК-9.1. Понимает порядок ввода в эксплуатацию нового		
внедрять и осваивать	технологического оборудования;		
новое технологическое	ИОПК-9.2. Анализирует техническую документацию на новое		
оборудование;	технологическое оборудование;		
170	ИОПК-9.3. Изучает новые технологии производства и		
	освоения технологического оборудования, реализующего эти		
	технологии.		
ОПК-10. Способен	ИОПК-10.1. Знает основные нормативные документы и		
контролировать и	положения, регламентирующие требования по обеспечению		
обеспечивать	производственной и экологической безопасности на рабочих		
производственную и	местах;		
экологическую	ИОПК-10.2. Производит контроль производственной и		
безопасность на	экологической безопасности на рабочих местах;		
рабочих местах;	ИОПК-10.3. Владеет навыками безопасного проведения работ		
paoo-ma meetaa,	в области профессиональной деятельности.		
ОПК-11. Способен			
	ИОПК-11.1. Понимает основные принципы проведения		
проводить научные	экспериментальных исследований и использования основных		
эксперименты с	приемов обработки и представления полученных данных;		
использованием	ИОПК-11.2. Выбирает эффективную методику		
современного	экспериментальных исследований;		
исследовательского	ИОПК-11.3. Проводит экспериментальные исследования,		
оборудования и	обработку и представление полученных данных с		
приборов, оценивать	использованием современного исследовательского		
результаты	оборудования.		
исследований;	WOTHER 12.1. T		
ОПК-12. Способен	ИОПК-12.1. Понимает основные методы решения задач		
оформлять,	профессиональной деятельности;		
представлять и	ИОПК-12.2. Формулирует в рамках поставленной цели работы		
докладывать	совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее		
результаты	достижение, определяет ожидаемые результаты решения		
выполненной работы;	выделенных задач; ИОПК-12.3. Владеет навыками публичного		
	представления результатов выполненной работы, предлагает		
	возможности их использования и/или совершенствования.		

ОПИ 12 С	иоли 12.1 п
ОПК-13. Способен	ИОПК-13.1. Понимает основные методы расчета и
применять стандартные	проектирования систем автоматизации технологических
методы расчета при	процессов и производств;
проектировании систем	ИОПК-13.2. Использует нормативно-техническую
автоматизации	документацию при проектировании систем автоматизации
технологических	технологических процессов и производств; ИОПК-13.3.
процессов и	Владеет практическими навыками проектирования систем
производств;	автоматизации технологических процессов и производств.
ОПК-14. Способен	ОПК-14.1. Понимает основные подходы к построению
разрабатывать	алгоритмов и языки программирования, применимые для
алгоритмы и	написания компьютерных программ;
компьютерные	ОПК-14.2. Применяет основные алгоритмические структуры
программы, пригодные	для написания компьютерных программ, пригодных для
для практического	практического применения;
применения.	ОПК-14.3. Осуществляет написание и отладку компьютерных
	программ, пригодных для практического применения.
ПК-1 Способен	ИПК-1.1. Понимает основные показатели надежности
анализировать	автоматизированных и роботизированных систем;
надежность и	ИПК-1.2. Понимает правила эксплуатации и обслуживания
контролировать	автоматизации и роботизации технологических процессов;
правильность	ИПК-1.3. Осуществляет анализ надежности
эксплуатации и	автоматизированных и роботизированных систем, а также
обслуживания средств	контролирует правильность эксплуатации и обслуживания
автоматизации и	средств автоматизации и роботизации технологических
роботизации	процессов
технологических	
процессов	
ПК-2 Способен	ИПК-1.1. Выбирает методы и инструментальные средства
разрабатывать и	искусственного интеллекта и машинного обучения для
применять методы	решения задач в зависимости от особенностей проблемной и
искусственного	предметной областей;
интеллекта и	ИПК-1.2. Определяет метрики оценки результатов
машинного обучения	моделирования и критерии качества построенных моделей;
для решения	ИПК-1.3. Принимает участие в оценке, выборе и при
профессиональных	необходимости разработке методов искусственного
задач	интеллекта и машинного обучения.
ПК-3 Способен	ИПК-2.1 Применяет стандарты разработки конструкторской
разрабатывать рабочую	документации по проектированию автоматизированных и
и проектную	робототехнических систем;
документацию и	ИПК-2.2 Анализирует исходные данные к разрабатываемому
осуществлять контроль	проекту автоматизированных и робототехнических систем в
ее соответствия	соответствии с техническим заданием;
стандартам,	ИПК-2.3 Готовит проекты конструкторской документации
техническим условиям	при проектировании автоматизированных и
и другим нормативным	робототехнических систем, в соответствии с требованиями
документам	технического задания и стандартами.
ПК-4. Способен	ИПК-4.1. Проводит анализ угроз безопасности информации в
проектировать,	автоматизированных и роботизированных системах в
1 -	процессе их эксплуатации;
	THE PROPERTY OF THE PROPERTY O
устанавливать,	
настраивать и	ИПК-4.2. Разрабатывает и выполняет мероприятия по защите
-	

	1
состоянии компоненты	системах для обеспечения непрерывного функционирования в
системы обеспечения	процессе их эксплуатации;
информационной	ИПК-4.3. Применяет штатные средства защиты информации,
безопасности в	администрирует и конфигурирует компоненты системы
системах	обеспечения безопасности в автоматизированных и
автоматизации и	роботизированных системах.
роботизации.	WWW.5.1.C
ПК-5 Способен	ИПК-5.1. Строить физические и математические модели
составлять	узлов, блоков и устройств робототехнических систем;
математические модели	ИПК-5.2. Использует стандартные пакеты прикладных
автоматизированных и	программ для математического моделирования узлов, блоков
роботизированных	и устройств робототехнических систем;
систем, их подсистем и	ИПК-5.3. Выполняет компьютерное моделирование
отдельных элементов и	математических моделей узлов, блоков и устройств
модулей, включая	робототехнических систем.
информационные,	
электромеханические,	
гидравлические,	
электрогидравлические,	
электронные	
устройства и средства	
вычислительной	
техники	иши ( 1 п
ПК-6 Способен	ИПК-6.1. Понимает принципы конструирования отдельных
выполнять расчет и	деталей, узлов и устройств робототехнических систем,
проектирование	выбирает системы автоматизированного проектирования
деталей, узлов и	робототехнических систем;
устройств	ИПК-6.2. Работает с программными средствами с
робототехнических	использованием современных прикладных программ по
систем в соответствии с	расчету робототехнических систем;
техническим заданием,	ИПК-6.3. Рассчитывает и проектирует детали, узлы и устройства робототехнических систем в соответствии с
в том числе с	
использованием	техническим заданием с использованием средств
средств автоматизации	автоматизации проектирования.
проектирования ПК-7 Способен	ИПК-7.1. Применят прорина разработки проситор
разработать концепции	ИПК-7.1. Применят правила разработки проектов автоматизированной системы управления технологическими
разраоотать концепции автоматизированной	процессами;
системы управления	ИПК-7.2. Анализирует современные программные средства
технологическими	процессов и объектов автоматизации и управления,
процессами	процессов и объектов автоматизации и управления, определяет характеристики объекта автоматизации;
процессами	ИПК-7.3. Разрабатывает и выбирает оптимальные
	структурные схемы автоматизированной системы управления
	технологическим процессом.
ПК-8 Способен	ИПК-8.1. Использует методические приемы технико-
осуществлять технико-	экономического обоснования проектных решений;
экономическое	ИПК-8.2. Осуществляет финансово-экономическое
обоснование проектных	планирование инженерного проекта;
решений и техническое	ИПК-8.3. Разрабатывает техническое задание на разработку
задание на разработку	автоматизированных и роботизированных систем с точки
автоматизированных и	зрения технико-экономических показателей.
роботизированных	Specific Textiline Shortesian Iterative Iterat
Podornshpobannibix	

систем с точки зрения	
технико-экономических	
показателей.	

		Критерии оценивания ВКР				
		Навыки публичной дискуссии, Качество выполнения		Степень владения		
Демонстрируемые компетенции		защиты собственных научных	пояснительной записки	современными программными	Защита	
		идей, предложений и	выпускной	продуктами и компьютерными	ВКР	
		рекомендаций	квалификационной работы	технологиями		
	УК-1	+			+	
	УК-2	+			+	
	УК-3	+			+	
	УК-4	+			+	
Универсальные	УК-5	+			+	
Универсальные (УК)	УК-6	+			+	
(3 K)	УК-7	+	+		+	
	УК-8	+	+		+	
	УК-9	+	+		+	
	УК-10	+			+	
	УК-11	+			+	
	ОПК-1		+		+	
	ОПК-2			+	+	
	ОПК-3		+		+	
	ОПК-4		+		+	
	ОПК-5			+	+	
Общепрофессиональ	ОПК-6		+		+	
ные	ОПК-7			+	+	
(ОПК)	ОПК-8		+		+	
(Onit)	ОПК-9			+	+	
	ОПК-10		+		+	
	ОПК-11			+	+	
	ОПК-12		+		+	
	ОПК-13		+		+	
	ОПК-14			+	+	
Профессиональные	ПК-1			+	+	
(ПК)	ПК-2			+	+	

ПК-3		+	+
ПК-4		+	+
ПК-5		+	+
ПК-6		+	+
ПК-7		+	+
ПК-8		+	+

# 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

2.1. Критерии оценки выпускной квалификационной работы (оценка сформированности компетенций УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5 УК-6; УК-7, УК-8, УК-9, УК-10, УК-11, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9, ОПК-10, ОПК-11, ОПК-12, ОПК-13, ОПК-14, ПК-1, ПК-2, ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7, ПК-8)

Оценивание проводится на основе оценочных суждений членов комиссии с учётом показателей оценивания ФОС ВКР согласно следующей шкалы оценивания:

"отлично" - студент в процессе защиты работы верно и аргументированно отвечает, на заданные ему вопросы по проведённой работе, ориентируется в графической части работы и пояснительной записке, чётко формулирует ответы; высокая грамотность речи, корректность использования специальных терминов и оборотов речи, умение общаться с аудиторией, способность владеть литературным и научным языком на языке защиты работы, структурированность построения доклада, полностью раскрывающая процесс и результаты выполнения работы, комплексная демонстрация в процессе доклада общекультурных и профессиональных компетенций, приобретённых в процессе обучения. Работа написана в соответствии с нормативными документами и согласуется с требованиями к структуре, содержанию и оформлению ВКР. В случае использования материалов из других источников (текст, рисунки, графики, таблицы), эти источники включены в список литературы, ссылки на них приведены в соответствующих местах текста работы, цитаты выделены стандартным образом (кавычки, изменение шрифта). Обзор литературы охватывает важнейшие публикации в данной предметной области, как классические, так и современные отечественные и зарубежные. Формулировки и доказательства утверждений проведены со всей возможной строгостью и полнотой, с использованием общепринятых обозначений. Разработки и технические решения проведены на основании выполненных теоретических и экспериментальных научных исследований, испытаний, результатов анализа опыта производства и эксплуатации технологических машин, описаны с использованием языка, принятого в научных публикациях по данной тематике. Уровень детализации описания достаточен для понимания всех результатов, полученных в ВКР, любым специалистом в смежных областях. Разработка нового способа, модели или технического решения сопровождены оценкой его эффективности. Предложенные технические решения описаны с достаточной степенью подробности. Указаны отличия и преимущества по отношению к известным аналогам. Приведены обоснования по решениям, принятым на всех этапах проектирования и разработки продукта. Высокая грамотность работы, корректность использования специальных терминов и оборотов речи; графическая часть полностью соответствует нормам ЕСКД; математическое моделирование выполнено с использованием современных программ компьютерного моделирования; графические материалы выполнены в профессиональных графических редакторах; презентационные материалы представлены на высоком уровне исполнения; демонстрационные материалы оформлены аккуратно, информативно и полностью отражают суть работы. При выполнении выпускной квалификационной работы были использованы полностью современные программные продукты и компьютерные технологии.

## Обучающийся:

– на высоком уровне обладает способностью осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);

- на высоком уровне обладает способностью определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2);
- на высоком уровне обладает способностью осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3);
- на высоком уровне обладает способностью осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (УК-4);
- на высоком уровне обладает способностью воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5);
- на высоком уровне обладает способностью управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6):
- на высоком уровне обладает способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7);
- на высоком уровне обладает способностью создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов (УК-8);
- на высоком уровне обладает способностью использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах (УК-9);
- на высоком уровне обладает способностью принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности (УК-10);
- на высоком уровне обладает способностью формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности (УК-11);
- на высоком уровне обладает способностью применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности (ОПК-1);
- на высоком уровне обладает способностью применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-2);
- на высоком уровне обладает способностью осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня (ОПК-3);
- на высоком уровне обладает способностью понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-4);
- на высоком уровне обладает способностью работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил (ОПК-5);
- на высоком уровне обладает способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий (ОПК-6);
- на высоком уровне обладает способностью применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении (ОПК-7);
- на высоком уровне обладает способностью проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений (ОПК-8);

- на высоком уровне обладает способностью внедрять и осваивать новое технологическое оборудование (ОПК-9);
- на высоком уровне обладает способностью контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах (ОПК-10);
- на высоком уровне обладает способностью проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований (ОПК-11);
- на высоком уровне обладает способностью оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы (ОПК-12);
- на высоком уровне обладает способностью применять стандартные методы расчета при проектировании систем автоматизации технологических процессов и производств (ОПК-13);
- на высоком уровне обладает способностью разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения (ОПК-14);
- на высоком уровне обладает способностью анализировать надежность и контролировать правильность эксплуатации и обслуживания средств автоматизации и роботизации технологических процессов (ПК-1);
- на высоком уровне обладает способностью разрабатывать и применять методы искусственного интеллекта и машинного обучения для решения профессиональных задач (ПК-2);
- на высоком уровне обладает способностью разрабатывать рабочую и проектную документацию и осуществлять контроль ее соответствия стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-3);
- на высоком уровне обладает способностью проектировать, устанавливать, настраивать и поддерживать в работоспособном состоянии компоненты системы обеспечения информационной безопасности в системах автоматизации и роботизации (ПК-4):
- на высоком уровне обладает способностью составлять математические модели автоматизированных и роботизированных систем, их подсистем и отдельных элементов и модулей, включая информационные, электромеханические, гидравлические, электрогидравлические, электронные устройства и средства вычислительной техники (ПК-5);
- на высоком уровне обладает способностью выполнять расчет и проектирование деталей, узлов и устройств робототехнических систем в соответствии с техническим заданием, в том числе с использованием средств автоматизации проектирования (ПК-6);
- на высоком уровне обладает способностью разработать концепции автоматизированной системы управления технологическими процессами (ПК-7);
- на высоком уровне обладает способностью осуществлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку автоматизированных и роботизированных систем с точки зрения технико-экономических показателей (ПК-8).

"хорошо" - студент в процессе защиты работы верно отвечает, на заданные ему вопросы по проведённой работе, в общем ориентируется в графической части работы и пояснительной записке, но недостаточно чётко формулирует ответы, не может аргументированно ответить на один или два вопроса; высокая грамотность речи с незначительными оговорками и запинками, корректность использования специальных терминов и оборотов речи, способность в целом корректно формулировать свою мысль при докладе, последовательность построения доклада, в целом раскрывающая процесс и результаты выполнения работы; приведён обзор основных решений по теме работы, упущен ряд актуальных технических решений, предложенный анализ решения поставленных задач не учитывает все актуальные технические решения, сделанные выводы

недостаточно опираются на проведённый обзор. Высокая грамотность работы с незначительными орфографическими, синтаксическими и пунктуационными ошибками, корректность использования специальных терминов и оборотов. Разработки и технические решения проведены на основании выполненных теоретических и экспериментальных научных исследований, испытаний, результатов анализа опыта производства и эксплуатации технологических машин, описаны с использованием языка, принятого в научных публикациях по данной тематике. Уровень детализации описания достаточен для понимания всех результатов, полученных в ВКР, любым специалистом в смежных областях. Предложенные технические решения описаны с достаточной степенью подробности. Указаны отличия и преимущества по отношению к известным аналогам; графическая часть в основном соответствует нормам ЕСКД; моделирование выполнено с использованием современных программ компьютерного моделирования, но с замечаниями; графические и презентационные материалы выполнены с недочетами; демонстрационные материалы оформлены аккуратно, информативно и в основном отражают суть работы; обзор носит общий характер, частично не относящийся к теме работы, упущены важные современные решения по теме работы, анализ носит общий характер, частично не относящийся к теме работы и предложенные технические решения, упущены важные современные решения по теме работы, большое количество орфографических, синтаксических и пунктуационных ошибок, расчёты частично не верны, не обоснованы, не сопровождаются выводами. В записке не раскрыта часть вопросов, поставленных в задании на ВКР; графическая часть не полностью соответствует нормам ЕСКД; математическое моделирование выполнено с грубыми ошибками; презентационные и графические материалы выполнены некачественно, демонстрационные материалы оформлены неаккуратно и не в полном объеме отражают суть работы. При выполнении выпускной квалификационной работы были использованы в достаточной современные программные продукты и компьютерные технологии.

# Обучающийся:

- хорошо владеет способностью осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);
- хорошо владеет способностью определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2);
- хорошо владеет способностью осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3);
- хорошо владеет способностью осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (УК-4);
- хорошо владеет способностью воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5);
- хорошо владеет способностью управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6):
- хорошо владеет способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7);
- хорошо владеет способностью создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов (УК-8);
- хорошо владеет способностью использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах (УК-9);

- хорошо владеет способностью принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности (УК-10);
- хорошо владеет способностью формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности (УК-11);
- хорошо владеет способностью применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности (ОПК-1);
- хорошо владеет способностью применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-2);
- хорошо владеет способностью осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня (ОПК-3);
- хорошо владеет способностью понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-4);
- хорошо владеет способностью работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил (ОПК-5);
- хорошо владеет способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий (ОПК-6);
- хорошо владеет способностью применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении (ОПК-7);
- хорошо владеет способностью проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений (ОПК-8);
- хорошо владеет способностью внедрять и осваивать новое технологическое оборудование (ОПК-9);
- хорошо владеет способностью контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах (ОПК-10);
- хорошо владеет способностью проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований (ОПК-11);
- хорошо владеет способностью оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы (ОПК-12);
- хорошо владеет способностью применять стандартные методы расчета при проектировании систем автоматизации технологических процессов и производств (ОПК-13);
- хорошо владеет способностью разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения (ОПК-14);
- хорошо владеет способностью анализировать надежность и контролировать правильность эксплуатации и обслуживания средств автоматизации и роботизации технологических процессов (ПК-1);
- хорошо владеет способностью разрабатывать и применять методы искусственного интеллекта и машинного обучения для решения профессиональных задач (ПК-2);
- хорошо владеет способностью разрабатывать рабочую и проектную документацию и осуществлять контроль ее соответствия стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-3);

- хорошо владеет способностью проектировать, устанавливать, настраивать и поддерживать в работоспособном состоянии компоненты системы обеспечения информационной безопасности в системах автоматизации и роботизации (ПК-4);
- хорошо владеет способностью составлять математические модели автоматизированных и роботизированных систем, их подсистем и отдельных элементов и модулей, включая информационные, электромеханические, гидравлические, электрогидравлические, электронные устройства и средства вычислительной техники (ПК-5);
- хорошо владеет способностью выполнять расчет и проектирование деталей, узлов и устройств робототехнических систем в соответствии с техническим заданием, в том числе с использованием средств автоматизации проектирования (ПК-6);
- хорошо владеет способностью разработать концепции автоматизированной системы управления технологическими процессами (ПК-7);
- хорошо владеет способностью осуществлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку автоматизированных и роботизированных систем с точки зрения технико-экономических показателей (ПК-8).

"удовлетворительно"- студент в процессе защиты работы не может ответить на большую часть заданных ему вопросы по проведённой работе, плохо ориентируется в графической части работы и пояснительной записке, ответы не верные либо имеют общую формулировку; плохая подготовленность доклада, большое количество оговорок и запинок, непоследовательность доклада, в докладе отражены не все вопросы, решённые в процессе выполнения ВКР, ошибки при применении специальных терминов и оборотов речи.

При выполнении выпускной квалификационной работы были использованы частично современные программные продукты и компьютерные технологии.

## Обучающийся:

- на удовлетворительном уровне владеет способностью осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);
- на удовлетворительном уровне владеет способностью определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2);
- на удовлетворительном уровне владеет способностью осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3);
- на удовлетворительном уровне владеет способностью осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (УК-4);
- на удовлетворительном уровне владеет способностью воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5);
- на удовлетворительном уровне владеет способностью управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6):
- на удовлетворительном уровне владеет способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7);
- на удовлетворительном уровне владеет способностью создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов (УК-8);

- на удовлетворительном уровне владеет способностью использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах (УК-9);
- на удовлетворительном уровне владеет способностью принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности (УК-10);
- на удовлетворительном уровне владеет способностью формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности (УК-11);
- на удовлетворительном уровне владеет способностью применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности (ОПК-1);
- на удовлетворительном уровне владеет способностью применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-2);
- на удовлетворительном уровне владеет способностью осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня (ОПК-3);
- на удовлетворительном уровне владеет способностью понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-4);
- на удовлетворительном уровне владеет способностью работать с нормативнотехнической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил (ОПК-5);
- на удовлетворительном уровне владеет способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий (ОПК-6);
- на удовлетворительном уровне владеет способностью применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении (ОПК-7);
- на удовлетворительном уровне владеет способностью проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений (ОПК-8);
- на удовлетворительном уровне владеет способностью внедрять и осваивать новое технологическое оборудование (ОПК-9);
- на удовлетворительном уровне владеет способностью контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах (ОПК-10);
- на удовлетворительном уровне владеет способностью проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований (ОПК-11);
- на удовлетворительном уровне владеет способностью оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы (ОПК-12);
- на удовлетворительном уровне владеет способностью применять стандартные методы расчета при проектировании систем автоматизации технологических процессов и производств (ОПК-13);
- на удовлетворительном уровне владеет способностью разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения (ОПК-14);
- на удовлетворительном уровне владеет способностью анализировать надежность и контролировать правильность эксплуатации и обслуживания средств автоматизации и роботизации технологических процессов (ПК-1);
- на удовлетворительном уровне владеет способностью разрабатывать и применять методы искусственного интеллекта и машинного обучения для решения профессиональных задач (ПК-2);

- на удовлетворительном уровне владеет способностью разрабатывать рабочую и проектную документацию и осуществлять контроль ее соответствия стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-3);
- на удовлетворительном уровне владеет способностью проектировать, устанавливать, настраивать и поддерживать в работоспособном состоянии компоненты системы обеспечения информационной безопасности в системах автоматизации и роботизации (ПК-4);
- на удовлетворительном уровне владеет способностью составлять математические модели автоматизированных и роботизированных систем, их подсистем и отдельных элементов и модулей, включая информационные, электромеханические, гидравлические, электрогидравлические, электронные устройства и средства вычислительной техники (ПК-5);
- на удовлетворительном уровне владеет способностью выполнять расчет и проектирование деталей, узлов и устройств робототехнических систем в соответствии с техническим заданием, в том числе с использованием средств автоматизации проектирования (ПК-6);
- на удовлетворительном уровне владеет способностью разработать концепции автоматизированной системы управления технологическими процессами (ПК-7);
- на удовлетворительном уровне владеет способностью осуществлять техникоэкономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку автоматизированных и роботизированных систем с точки зрения технико-экономических показателей (ПК-8).

"неудовлетворительно"- студент в процессе защиты работы не может ответить на заданные ему вопросы по проведённой работе, не ориентируется в графической части работы и пояснительной записке. Качество ответов на вопросы недостаточно для того, чтобы составить объективное мнение о знаниях, навыках и умениях автора работы; доклад не подготовлен, студент не может самостоятельно передать последовательность и объём проведённых в процессе выполнения ВКР работ. Обзор не соответствует поставленной задаче, анализ проведённой обзорно-исследовательской работы некорректный, низкая грамотность при выполнении работы, содержание записки не соответствует теме работы или заданию на ВКР. Объем пояснительной записки, степень детализации изложения недостаточны для того, чтобы составить объективное мнение о знаниях, навыках и умениях автора работы; графическая часть не соответствует нормам ЕСКД; математическое моделирование с применением современных программных продуктов отсутствует, графические и презентационные материалы выполнены с грубыми ошибками; демонстрационные материалы оформлены неаккуратно и не отражают суть работы. Выявлена несамостоятельность при выполнении графической части работы. Объем и качество графической документации недостаточны для того, чтобы составить объективное мнение о знаниях, навыках и умениях автора работы. При выполнении выпускной квалификационной работы не были использованы современные программные продукты и компьютерные технологии.

## Обучающийся:

- не владеет способностью осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);
- не владеет способностью определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2);
- не владеет способностью осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3);

- не владеет способностью осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (УК-4);
- не владеет способностью воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5);
- не владеет способностью управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6):
- не владеет способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7);
- не владеет способностью создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов (УК-8);
- не владеет способностью использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах (УК-9);
- не владеет способностью принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности (УК-10);
- не владеет способностью формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности (УК-11);
- не владеет способностью применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности (ОПК-1);
- не владеет способностью применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-2);
- не владеет способностью осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня (ОПК-3);
- не владеет способностью понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-4);
- не владеет способностью работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил (ОПК-5):
- не владеет способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий (ОПК-6);
- не владеет способностью применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении (ОПК-7);
- не владеет способностью проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений (ОПК-8);
- не владеет способностью внедрять и осваивать новое технологическое оборудование (ОПК-9);
- не владеет способностью контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах (ОПК-10);
- не владеет способностью проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований (ОПК-11);

- не владеет способностью оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы (ОПК-12);
- не владеет способностью применять стандартные методы расчета при проектировании систем автоматизации технологических процессов и производств (ОПК-13);
- не владеет способностью разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения (ОПК-14);
- не владеет способностью анализировать надежность и контролировать правильность эксплуатации и обслуживания средств автоматизации и роботизации технологических процессов (ПК-1);
- не владеет способностью разрабатывать и применять методы искусственного интеллекта и машинного обучения для решения профессиональных задач (ПК-2);
- не владеет способностью разрабатывать рабочую и проектную документацию и осуществлять контроль ее соответствия стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-3);
- не владеет способностью проектировать, устанавливать, настраивать и поддерживать в работоспособном состоянии компоненты системы обеспечения информационной безопасности в системах автоматизации и роботизации (ПК-4);
- не владеет способностью составлять математические модели автоматизированных и роботизированных систем, их подсистем и отдельных элементов и модулей, включая информационные, электромеханические, гидравлические, электрогидравлические, электронные устройства и средства вычислительной техники (ПК-5);
- не владеет способностью выполнять расчет и проектирование деталей, узлов и устройств робототехнических систем в соответствии с техническим заданием, в том числе с использованием средств автоматизации проектирования (ПК-6);
- не владеет способностью разработать концепции автоматизированной системы управления технологическими процессами (ПК-7);
- не владеет способностью осуществлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку автоматизированных и роботизированных систем с точки зрения технико-экономических показателей (ПК-8).

Оценка каждого члена комиссии выставляется как среднее арифметическое по всем пяти показателям. Каждый член ГЭК передает свой средний балл за ВКР секретарю ГЭК, который определяет общий средний балл. Общий средний балл за работу складывается по результатам оценок всех членов ГЭК и отзыва руководителя, определяемый как среднее арифметическое значение.

Решения комиссий принимаются простым большинством голосов от числа лиц, входящих в состав комиссий и участвующих в заседании. При равном числе голосов председатель обладает правом решающего голоса.

# 2.3. Показатели балльной оценки сформированности компетенций в рамках государственной итоговой аттестации в разрезе дескрипторов «знать/ уметь/ владеть»:

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять				
Показатель	Критерии оценивания			
	2	3	4	5

знать: анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Свободно оперирует приобретенными знаниями.
уметь: осуществляет поиск, критически оценивает, обобщает, систематизирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи.	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет: осуществляет поиск, критически оценивает, обобщает, систематизирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: осуществляет поиск, критически оценивает, обобщает, систематизирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: осуществляет поиск, критически оценивает, обобщает, систематизирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: осуществляет поиск, критически оценивает, обобщает, систематизирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

	I	I	I	1
владеть:	Обучающийся не	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся в
рассматривает и	владеет или в	полностью	частично владеет:	полном объеме
предлагает	недостаточной	владеет:	рассматривает и	владеет:
рациональные	степени владеет:	рассматривает и	предлагает	рассматривает и
варианты решения	рассматривает и	предлагает	рациональные	предлагает
поставленной	предлагает	рациональные	варианты решения	рациональные
задачи, используя	рациональные	варианты решения	поставленной	варианты решения
системный подход,	варианты решения	поставленной	задачи, используя	поставленной
критически	поставленной	задачи, используя	системный подход,	задачи, используя
оценивает их	задачи, используя	системный подход,	критически	системный подход,
достоинства и	системный подход,	критически	оценивает их	критически
недостатки.	критически	оценивает их	достоинства и	оценивает их
	оценивает их	достоинства и	недостатки.	достоинства и
	достоинства и	недостатки.	Допускаются	недостатки.
	недостатки.	Обучающийся	незначительные	Свободно
		испытывает	ошибки,	применяет
		значительные	неточности,	полученные
		затруднения при	затруднения при	навыки в
		применении	аналитических	ситуациях
		навыков в новых	операциях,	повышенной
		ситуациях.	переносе умений	сложности.
			на новые,	
			нестандартные	
			ситуации.	

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

	Критерии оценивания				
Показатель	2	3	4	5	
знать: формулирует совокупность задач в рамках поставленной цели проекта, решение которых обеспечивает ее достижение.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: формулирует совокупность задач в рамках поставленной цели проекта, решение которых обеспечивает ее достижение.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: формулирует совокупность задач в рамках поставленной цели проекта, решение которых обеспечивает ее достижение. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: формулирует совокупность задач в рамках поставленной цели проекта, решение которых обеспечивает ее достижение. Допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: формулирует совокупность задач в рамках поставленной цели проекта, решение которых обеспечивает ее достижение. Свободно оперирует приобретенными знаниями.	

уметь: определяет связи между поставленными задачами, основными компонентами проекта и ожидаемыми результатами его реализации.	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет: определяет связи между поставленными задачами, основными компонентами проекта и ожидаемыми результатами его реализации.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: определяет связи между поставленными задачами, основными компонентами проекта и ожидаемыми результатами его реализации. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: определяет связи между поставленными задачами, основными компонентами проекта и ожидаемыми результатами его реализации. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: определяет связи между поставленными задачами, основными компонентами проекта и ожидаемыми результатами его реализации. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
владеть: выбирает оптимальные способы планирования, распределения зон ответственности, решения задач, анализа результатов с учетом действующих правовых норм, имеющихся условий, ресурсов и ограничений, возможностей использования.	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: выбирает оптимальные способы планирования, распределения зон ответственности, решения задач, анализа результатов с учетом действующих правовых норм, имеющихся условий, ресурсов и ограничений, возможностей использования.	Обучающийся не полностью владеет: выбирает оптимальные способы планирования, распределения зон ответственности, решения задач, анализа результатов с учетом действующих правовых норм, имеющихся условий, ресурсов и ограничений, возможностей использования. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет: выбирает оптимальные способы планирования, распределения зон ответственности, решения задач, анализа результатов с учетом действующих правовых норм, имеющихся условий, ресурсов и ограничений, возможностей использования. Допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет: выбирает оптимальные способы планирования, распределения зон ответственности, решения задач, анализа результатов с учетом действующих правовых норм, имеющихся условий, ресурсов и ограничений, возможностей использования. Свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде				
Показатель		Критерии с	оценивания	
Показатель	2	3	4	5
знать: определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, учитывая особенности поведения и интересы других участников команды.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, учитывая особенности поведения и интересы других участников команды.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, учитывая особенности поведения и интересы других участников команды. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, учитывая особенности поведения и интересы других участников команды. Допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, учитывая особенности поведения и интересы других участников команды. Свободно оперирует приобретенными знаниями.
уметь: планирует и анализирует последствия личных действий, адекватно оценивает идеи и предложения других участников для достижения поставленной цели в командной работе.	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет: планирует и анализирует последствия личных действий, адекватно оценивает идеи и предложения других участников для достижения поставленной цели в командной работе.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: планирует и анализирует последствия личных действий, адекватно оценивает идеи и предложения других участников для достижения поставленной цели в командной работе. Допускаются значительные ошибки,	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: планирует и анализирует последствия личных действий, адекватно оценивает идеи и предложения других участников для достижения поставленной цели в командной работе. Умения освоены, но допускаются незначительные	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: планирует и анализирует последствия личных действий, адекватно оценивает идеи и предложения других участников для достижения поставленной цели в командной работе. Свободно оперирует приобретенными

		проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
владеть: осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды, соблюдая установленные нормы и правила социального взаимодействия, несет личную ответственность за свой вклад в результат командной работы.	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды, соблюдая установленные нормы и правила социального взаимодействия, несет личную ответственность за свой вклад в результат командной работы.	Обучающийся не полностью владеет: осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды, соблюдая установленные нормы и правила социального взаимодействия, несет личную ответственность за свой вклад в результат командной работы. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет: осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды, соблюдая установленные нормы и правила социального взаимодействия, несет личную ответственность за свой вклад в результат командной работы. Допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет: осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды, соблюдая установленные нормы и правила социального взаимодействия, несет личную ответственность за свой вклад в результат командной работы. Свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

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

Показатель	Критерии оценивания				
показатель	2	3	4	5	
знать:	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся	
учитывает	демонстрирует	демонстрирует	демонстрирует	демонстрирует	
особенности	полное отсутствие	неполное	частичное	полное	
деловой	или недостаточное	соответствие	соответствие	соответствие	
коммуникации на	соответствие	следующих	следующих	следующих	
государственном и	следующих	знаний: учитывает	знаний: учитывает	знаний: учитывает	
иностранном	знаний: учитывает	особенности	особенности	особенности	
языках в	особенности	деловой	деловой	деловой	
зависимости от	деловой	коммуникации на	коммуникации на	коммуникации на	
особенностей	коммуникации на	государственном и	государственном и	государственном и	
вербальных и	государственном и	иностранном	иностранном	иностранном	
			1	1	

невербальных средств общения.	иностранном языках в зависимости от особенностей вербальных и невербальных средств общения.	языках в зависимости от особенностей вербальных и невербальных средств общения. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	языках в зависимости от особенностей вербальных и невербальных средств общения. Допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	языках в зависимости от особенностей вербальных и невербальных средств общения. Свободно оперирует приобретенными знаниями.
уметь: умеет вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном и иностранном языках с учетом своеобразия стилистики официальных и неофициальных писем, а также социокультурных различий в формате корреспонденции.	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет: умеет вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном и иностранном языках с учетом своеобразия стилистики официальных писем, а также социокультурных различий в формате корреспонденции.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: умеет вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном и иностранном языках с учетом своеобразия стилистики официальных писем, а также социокультурных различий в формате корреспонденции. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: умеет вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном и иностранном языках с учетом своеобразия стилистики официальных писем, а также социокультурных различий в формате корреспонденции. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: умеет вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном и иностранном языках с учетом своеобразия стилистики официальных писем, а также социокультурных различий в формате корреспонденции. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

владеть:	Обучающийся не	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся в
выполняет перевод	владеет или в	полностью	частично владеет:	полном объеме
профессиональных	недостаточной	владеет:	выполняет перевод	владеет:
текстов с	степени владеет:	выполняет перевод	профессиональных	выполняет перевод
иностранного	выполняет перевод	профессиональных	текстов с	профессиональных
языка на	профессиональных	текстов с	иностранного	текстов с
государственный	текстов с	иностранного	языка на	иностранного
язык РФ и с	иностранного	языка на	государственный	языка на
государственного	языка на	государственный	язык РФ и с	государственный
языка РФ на	государственный	язык РФ и с	государственного	язык РФ и с
иностранный.	язык РФ и с	государственного	языка РФ на	государственного
	государственного	языка РФ на	иностранный.	языка РФ на
	языка РФ на	иностранный.	Допускаются	иностранный.
	иностранный.	Обучающийся	незначительные	Свободно
		испытывает	ошибки,	применяет
		значительные	неточности,	полученные
		затруднения при	затруднения при	навыки в
		применении	аналитических	ситуациях
		навыков в новых	операциях,	повышенной
		ситуациях.	переносе умений	сложности.
			на новые,	
			нестандартные	
			ситуации.	

УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

П	Критерии оценивания			
Показатель	2	3	4	5
знать: анализирует и интерпретирует события, современное состояние общества, проявления его межкультурного разнообразия в социально-историческом, этическом и философском контекстах.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: анализирует и интерпретирует события, современное состояние общества, проявления его межкультурного разнообразия в социально-историческом, этическом и философском контекстах.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: анализирует и интерпретирует события, современное состояние общества, проявления его межкультурного разнообразия в социально-историческом, этическом и философском контекстах. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: анализирует и интерпретирует события, современное состояние общества, проявления его межкультурного разнообразия в социально-историческом, этическом и философском контекстах. Допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: анализирует и интерпретирует события, современное состояние общества, проявления его межкультурного разнообразия в социально-историческом, этическом и философском контекстах. Свободно оперирует приобретенными знаниями.

		затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.		
уметь: осознает систему общечеловеческих ценностей, понимает значение для развития цивилизаций исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий, а также мировых религий, философских и этических учений.	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет: осознает систему общечеловеческих ценностей, понимает значение для развития цивилизаций исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий, а также мировых религий, философских и этических учений.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: осознает систему общечеловеческих ценностей, понимает значение для развития цивилизаций исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий, а также мировых религий, философских и этических учений. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: осознает систему общечеловеческих ценностей, понимает значение для развития цивилизаций исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий, а также мировых религий, философских и этических учений. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: осознает систему общечеловеческих ценностей, понимает значение для развития цивилизаций исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий, а также мировых религий, философских и этических учений. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
владеть: взаимодействует с людьми с учетом социокультурных особенностей в целях успешного	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: взаимодействует с людьми с учетом	Обучающийся не полностью владеет: взаимодействует с людьми с учетом социокультурных	Обучающийся частично владеет: взаимодействует с людьми с учетом социокультурных особенностей в	Обучающийся в полном объеме владеет: взаимодействует с людьми с учетом социокультурных

выполнения профессиональных задач и социальной интеграции.	социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции.	особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции. Допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные	особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции. Свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.
			на новые, нестандартные ситуации.	

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

П	Критерии оценивания			
Показатель	2	3	4	5
знать: использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей. Допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей. Свободно оперирует приобретенными знаниями.
уметь: определяет приоритеты собственной	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет:	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие	Обучающийся демонстрирует полное соответствие

	T	I	I	1
деятельности, личностного развития и профессиональног о роста.	определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессиональног о роста.	следующих умений: определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессиональног о роста. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	следующих умений: определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессиональног о роста. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	следующих умений: определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессиональног о роста. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
владеть: демонстрирует готовность к построению профессиональной карьеры и определению стратегии профессиональног о развития на основе оценки требований рынка труда, предложений рынка образовательных услуг и с учетом личностных возможностей и предпочтений.	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: демонстрирует готовность к построению профессиональной карьеры и определению стратегии профессиональног о развития на основе оценки требований рынка труда, предложений рынка образовательных услуг и с учетом личностных возможностей и предпочтений.	Обучающийся не полностью владеет: демонстрирует готовность к построению профессиональной карьеры и определению стратегии профессиональног о развития на основе оценки требований рынка труда, предложений рынка образовательных услуг и с учетом личностных возможностей и предпочтений. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет: демонстрирует готовность к построению профессиональной карьеры и определению стратегии профессиональног о развития на основе оценки требований рынка труда, предложений рынка образовательных услуг и с учетом личностных возможностей и предпочтений. Допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет: демонстрирует готовность к построению профессиональной карьеры и определению стратегии профессиональног о развития на основе оценки требований рынка труда, предложений рынка образовательных услуг и с учетом личностных возможностей и предпочтений. Свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

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

П	Критерии оценивания			
Показатель	2	3	4	5
знать: грамотно выбирает методы здоровьесбережен ия для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: грамотно выбирает методы здоровьесбережен ия для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: грамотно выбирает методы здоровьесбережен ия для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: грамотно выбирает методы здоровьесбережен ия для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности. Допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: грамотно выбирает методы здоровьесбережен ия для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности. Свободно оперирует приобретенными знаниями.
уметь: поддерживает оптимальный уровень физической нагрузки для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет: поддерживает оптимальный уровень физической нагрузки для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: поддерживает оптимальный уровень физической нагрузки для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей,	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: поддерживает оптимальный уровень физической нагрузки для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: поддерживает оптимальный уровень физической нагрузки для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях

		обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	повышенной сложности.
владеть: соблюдает нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности.	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: соблюдает нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности.	Обучающийся не полностью владеет: соблюдает нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет: соблюдает нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности. Допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет: соблюдает нормы здорового образа жизни в различных ситуациях и в профессиональной деятельности. Свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

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

	Критерии оценивания					
Показатель	критерии оценивания					
показатель	2	3	4	5		
знать:	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся		
анализирует и	демонстрирует	демонстрирует	демонстрирует	демонстрирует		
идентифицирует	полное отсутствие	неполное	частичное	полное		
факторы вредного	или недостаточное	соответствие	соответствие	соответствие		
влияния на	соответствие	следующих	следующих	следующих		
жизнедеятельность	следующих	знаний:	знаний:	знаний:		
элементов среды	знаний:	анализирует и	анализирует и	анализирует и		
обитания	анализирует и	идентифицирует	идентифицирует	идентифицирует		
(технических	идентифицирует	факторы вредного	факторы вредного	факторы вредного		
средств,	факторы вредного	влияния на	влияния на	влияния на		
технологических	влияния на	жизнедеятельность	жизнедеятельность	жизнедеятельность		
процессов,	жизнедеятельность	элементов среды	элементов среды	элементов среды		
материалов,	элементов среды	обитания	обитания	обитания		
зданий и	обитания	(технических	(технических	(технических		
сооружений,	(технических	средств,	средств,	средств,		
природных и	средств,	технологических	технологических	технологических		
социальных	технологических	процессов,	процессов,	процессов,		
явлений), а также	процессов,	материалов,	материалов,	материалов,		
опасные и вредные	материалов,	зданий и	зданий и	зданий и		
факторы в рамках	зданий и	сооружений,	сооружений,	сооружений,		
осуществляемой деятельности.	сооружений, природных и	природных и	природных и	природных и		

	социальных явлений), а также опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности.	социальных явлений), а также опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	социальных явлений), а также опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности. Допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	социальных явлений), а также опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности. Свободно оперирует приобретенными знаниями.
уметь: понимает важность поддержания безопасных условий труда и жизнедеятельност и, сохранения природной среды для обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет: понимает важность поддержания безопасных условий труда и жизнедеятельност и, сохранения природной среды для обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: понимает важность поддержания безопасных условий труда и жизнедеятельност и, сохранения природной среды для обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: понимает важность поддержания безопасных условий труда и жизнедеятельност и, сохранения природной среды для обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: понимает важность поддержания безопасных условий труда и жизнедеятельност и, сохранения природной среды для обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

владеть: Обучающийся не Обучающийся не Обучающийся Обучающийся в разъясняет владеет или в полностью частично владеет: полном объеме правила поведения недостаточной владеет: разъясняет владеет: степени владеет: разъясняет правила поведения разъясняет возникновении разъясняет правила поведения при правила поведения чрезвычайных правила поведения возникновении при при ситуаций чрезвычайных при возникновении возникновении природного и возникновении чрезвычайных ситуаций чрезвычайных техногенного чрезвычайных ситуаций природного и ситуаций происхождения и ситуаций природного и техногенного природного и военных природного и техногенного происхождения и техногенного конфликтов, техногенного происхождения и происхождения и военных военных описывает конфликтов, происхождения и военных способы участия в описывает военных конфликтов, конфликтов, восстановительны конфликтов, описывает способы участия в описывает х мероприятиях. описывает способы участия в восстановительны способы участия в способы участия в восстановительны х мероприятиях. восстановительны х мероприятиях. восстановительны х мероприятиях. Допускаются х мероприятиях. Обучающийся незначительные Свободно испытывает ошибки, применяет значительные неточности, полученные затруднения при затруднения при навыки в применении аналитических ситуациях навыков в новых операциях, повышенной ситуациях. переносе умений сложности. на новые,

нестандартные ситуации.

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

п	Критерии оценивания			
Показатель	2	3	4	5
знать: обладает представлениями об инклюзивной компетентности и особенностях применения базовых дефектологически х знаний в социальной и профессиональной сферах.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: обладает представлениями об инклюзивной компетентности и особенностях применения базовых дефектологически х знаний в социальной и профессиональной сферах.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: обладает представлениями об инклюзивной компетентности и особенностях применения базовых дефектологически х знаний в социальной и профессиональной сферах. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей,	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: обладает представлениями об инклюзивной компетентности и особенностях применения базовых дефектологически х знаний в социальной и профессиональной сферах. Допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: обладает представлениями об инклюзивной компетентности и особенностях применения базовых дефектологически х знаний в социальной и профессиональной сферах. Свободно оперирует приобретенными знаниями.

		испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.		
уметь: проявляет толерантность в отношении к инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья.	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет: проявляет толерантность в отношении к инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: применяет принципы недискриминацион ного взаимодействия с людьми с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья с учетом их социальнопсихологических особенностей при коммуникации в различных сферах жизнедеятельност и. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: проявляет толерантность в отношении к инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: проявляет толерантность в отношении к инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
владеть: применяет принципы недискриминацион ного взаимодействия с людьми с инвалидностью и	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: применяет принципы недискриминацион ного	Обучающийся не полностью владеет: разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных	Обучающийся частично владеет: применяет принципы недискриминацион ного взаимодействия с людьми с	Обучающийся в полном объеме владеет: применяет принципы недискриминацион ного взаимодействия с

ограниченными ситуаций инвалидностью и взаимодействия с людьми с возможностями людьми с природного и ограниченными инвалидностью и здоровья с учетом техногенного инвалидностью и возможностями ограниченными их социальноограниченными происхождения и здоровья с учетом возможностями психологических возможностями военных их социальноздоровья с учетом особенностей при здоровья с учетом конфликтов, психологических их социальноописывает особенностей при коммуникации в их социальнопсихологических способы участия в различных сферах психологических коммуникации в особенностей при жизнедеятельност особенностей при восстановительны различных сферах коммуникации в и. коммуникации в х мероприятиях. жизнедеятельност различных сферах различных сферах Обучающийся жизнедеятельност жизнедеятельност испытывает Допускаются и. незначительные Свободно и. значительные затруднения при ошибки, применяет применении неточности, полученные навыков в новых затруднения при навыки в аналитических ситуациях ситуациях. операциях, повышенной переносе умений сложности. на новые,

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

нестандартные ситуации.

	Критерии оценивания			
Показатель	2	3	4	5
знать: понимает базовые принципы функционирования макроэкономики и экономического развития, цели и виды участия государства в экономике.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: понимает базовые принципы функционирования макроэкономики и экономического развития, цели и виды участия государства в экономике.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: понимает базовые принципы функционирования макроэкономики и экономического развития, цели и виды участия государства в экономике. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: понимает базовые принципы функционирования макроэкономики и экономического развития, цели и виды участия государства в экономике. Допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: понимает базовые принципы функционирования макроэкономики и экономического развития, цели и виды участия государства в экономике. Свободно оперирует приобретенными знаниями.

## уметь: представляет основные закономерности функционирования микроэкономики и факторы, обеспечивающие рациональное использование ресурсов и достижение эффективных результатов деятельности. владеть: применяет методы экономического и финансового

Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет: представляет основные закономерности функционирования микроэкономики и факторы, обеспечивающие рациональное использование ресурсов и достижение эффективных результатов деятельности.

Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: представляет основные закономерности функционирования микроэкономики и факторы, обеспечивающие рациональное использование ресурсов и достижение эффективных результатов деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей. обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.

Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: представляет основные закономерности функционирования микроэкономики и факторы, обеспечивающие рациональное использование ресурсов и достижение эффективных результатов деятельности. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.

Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: представляет основные закономерности функционирования микроэкономики и факторы, обеспечивающие рациональное использование ресурсов и достижение эффективных результатов деятельности. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

применяет методы экономического и финансового планирования для достижения личных финансовых целей, использует адекватные поставленным целям финансовые инструменты управления личным бюджетом, оптимизирует собственные финансовые риски.

Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: применяет методы экономического и финансового планирования для достижения личных финансовых целей, использует адекватные поставленным целям финансовые инструменты управления личным бюджетом, оптимизирует собственные финансовые риски.

Обучающийся не полностью владеет: применяет методы экономического и финансового планирования для достижения личных финансовых целей, использует адекватные поставленным целям финансовые инструменты управления личным бюджетом, оптимизирует собственные финансовые риски. Обучающийся испытывает значительные затруднения при

применении

Обучающийся частично владеет: применяет методы экономического и финансового планирования для достижения личных финансовых целей. использует алекватные поставленным целям финансовые инструменты управления личным бюджетом, оптимизирует собственные финансовые риски. Допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических

Обучающийся в полном объеме владеет: применяет методы экономического и финансового планирования для достижения личных финансовых целей. использует алекватные поставленным целям финансовые инструменты управления личным бюджетом, оптимизирует собственные финансовые риски. Свободно применяет полученные навыки в ситуациях

	навыков в новых ситуациях.	операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	повышенной сложности.
--	----------------------------	--	-----------------------

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

П	Критерии оценивания				
Показатель	2	3	4	5	
знать: понимает сущность экстремизма, терроризма, коррупции, опасность их разрушительного влияния на социальные, экономические и иные отношения в гражданском обществе.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: понимает сущность экстремизма, терроризма, коррупции, опасность их разрушительного влияния на социальные, экономические и иные отношения в гражданском обществе.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: понимает сущность экстремизма, терроризма, коррупции, опасность их разрушительного влияния на социальные, экономические и иные отношения в гражданском обществе. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: понимает сущность экстремизма, терроризма, коррупции, опасность их разрушительного влияния на социальные, экономические и иные отношения в гражданском обществе. Допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: понимает сущность экстремизма, терроризма, коррупции, опасность их разрушительного влияния на социальные, экономические и иные отношения в гражданском обществе. Свободно оперирует приобретенными знаниями.	
уметь: умеет применять правовые нормы, обеспечивающие противодействие экстремизму, терроризму, коррупции и профилактику их проявлений в сфере профессиональной деятельности.	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет: умеет применять правовые нормы, обеспечивающие противодействие экстремизму, терроризму, коррупции и профилактику их проявлений в сфере	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: умеет применять правовые нормы, обеспечивающие противодействие экстремизму, терроризму, коррупции и профилактику их	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: умеет применять правовые нормы, обеспечивающие противодействие экстремизму, терроризму, коррупции и профилактику их	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: умеет применять правовые нормы, обеспечивающие противодействие экстремизму, терроризму, коррупции и профилактику их	

	профессиональной деятельности.	проявлений в сфере профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	проявлений в сфере профессиональной деятельности. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	проявлений в сфере профессиональной деятельности. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
владеть: владеет средствами формирования нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма и коррупционного поведения и противодействия им в профессиональной деятельности.	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: владеет средствами формирования нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма и коррупционного поведения и противодействия им в профессиональной деятельности.	Обучающийся не полностью владеет: владеет средствами формирования нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма и коррупционного поведения и противодействия им в профессиональной деятельности. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет: владеет средствами формирования нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма и коррупционного поведения и противодействия им в профессиональной деятельности. Допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет: владеет средствами формирования нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма и коррупционного поведения и противодействия им в профессиональной деятельности. Свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности

Помоложени		Критерии оценивания			
Показатель 2 3 4				5	
знать:	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся	
понимает	демонстрирует	демонстрирует	демонстрирует	демонстрирует	
теоретические	полное отсутствие	неполное	частичное	полное	
основы	или недостаточное	соответствие	соответствие	соответствие	
естественнонаучн	соответствие	следующих	следующих	следующих	
ых и технических	следующих	знаний: понимает	знаний: понимает	знаний: понимает	

дисциплин, основные законы функционирования объектов профессиональной деятельности.	знаний: понимает теоретические основы естественнонаучных и технических дисциплин, основные законы функционирования объектов профессиональной деятельности.	теоретические основы естественнонаучных и технических дисциплин, основные законы функционирования объектов профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	теоретические основы естественнонаучных и технических дисциплин, основные законы функционирования объектов профессиональной деятельности. Допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	теоретические основы естественнонаучн ых и технических дисциплин, основные законы функционирования объектов профессиональной деятельности. Свободно оперирует приобретенными знаниями.
уметь: применяет на практике математические методы для анализа и моделирования различных аспектов функционирования объектов профессиональной деятельности.	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет: применяет на практике математические методы для анализа и моделирования различных аспектов функционирования объектов профессиональной деятельности.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: применяет на практике математические методы для анализа и моделирования различных аспектов функционирования объектов профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: применяет на практике математические методы для анализа и моделирования различных аспектов функционирования объектов профессиональной деятельности. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: применяет на практике математические методы для анализа и моделирования различных аспектов функционирования объектов профессиональной деятельности. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
владеть: владеет навыками анализа и синтеза	Обучающийся не владеет или в недостаточной	Обучающийся не полностью владеет: владеет	Обучающийся частично владеет: владеет навыками	Обучающийся в полном объеме владеет: владеет

автоматизированн	степени владеет:	навыками анализа	анализа и синтеза	навыками анализа
ых систем и их	владеет навыками	и синтеза	автоматизированн	и синтеза
BIX CHCICM II IIX	владеет навыками	и синтеза	автоматизировани	и синтеза
элементов с	анализа и синтеза	автоматизированн	ых систем и их	автоматизированн
учетом их	автоматизированн	ых систем и их	элементов с	ых систем и их
специфики.	ых систем и их	элементов с	учетом их	элементов с
	элементов с	учетом их	специфики.	учетом их
	учетом их	специфики.	Допускаются	специфики.
	специфики.	Обучающийся	незначительные	Свободно
		испытывает	ошибки,	применяет
		значительные	неточности,	полученные
		затруднения при	затруднения при	навыки в
		применении	аналитических	ситуациях
		навыков в новых	операциях,	повышенной
		ситуациях.	переносе умений	сложности.
			на новые,	
			нестандартные	
			ситуации.	
		ĺ	1	1

ОПК-2. Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности

П		Критерии с	оценивания	
Показатель	2	3	4	5
знать: понимает основные подходы и методы исследования функционирования объектов профессиональной деятельности, в том числе способы и средства получения, хранения и обработки	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: понимает основные подходы и методы исследования функционирования объектов профессиональной деятельности, в	З Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: понимает основные подходы и методы исследования функционирования объектов профессиональной деятельности, в том числе способы	4 Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: понимает основные подходы и методы исследования функционирования объектов профессиональной деятельности, в том числе способы	5 Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: понимает основные подходы и методы исследования функционирования объектов профессиональной деятельности, в том числе способы
информации об объектах профессиональной деятельности.	том числе способы и средства получения, хранения и обработки информации об объектах профессиональной деятельности.	и средства получения, хранения и обработки информации об объектах профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их	и средства получения, хранения и обработки информации об объектах профессиональной деятельности. Допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	и средства получения, хранения и обработки информации об объектах профессиональной деятельности. Свободно оперирует приобретенными знаниями.

		переносе на новые ситуации.		
уметь: применяет математические методы обработки информации об объектах профессиональной деятельности.	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет: применяет математические методы обработки информации об объектах профессиональной деятельности.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: применяет математические методы обработки информации об объектах профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: применяет математические методы обработки информации об объектах профессиональной деятельности. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: применяет математические методы обработки информации об объектах профессиональной деятельности. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
владеть: проводит исследования с целью получения информации об объектах профессиональной деятельности, а также применяет специализированн ые программные средства для хранения и обработки информации.	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: проводит исследования с целью получения информации об объектах профессиональной деятельности, а также применяет специализированные программные средства для хранения и обработки информации.	Обучающийся не полностью владеет: проводит исследования с целью получения информации об объектах профессиональной деятельности, а также применяет специализированные программные средства для хранения и обработки информации. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет: проводит исследования с целью получения информации об объектах профессиональной деятельности, а также применяет специализированные программные средства для хранения и обработки информации. Допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет: проводит исследования с целью получения информации об объектах профессиональной деятельности, а также применяет специализированные программные средства для хранения и обработки информации. Свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

ОПК-3. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня

п	Критерии оценивания			
Показатель	2	3	4	5
знать: понимает основные положения экономической теории, показатели и критерии оценки экономической эффективности инвестиционных проектов, экологические и социальные нормы и ограничения, учитываемые при проектировании и эксплуатации технических систем.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: понимает основные положения экономической теории, показатели и критерии оценки экономической эффективности инвестиционных проектов, экологические и социальные нормы и ограничения, учитываемые при проектировании и эксплуатации технических систем.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: понимает основные положения экономической теории, показатели и критерии оценки экономической эффективности инвестиционных проектов, экологические и социальные нормы и ограничения, учитываемые при проектировании и эксплуатации технических систем. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: понимает основные положения экономической теории, показатели и критерии оценки экономической эффективности инвестиционных проектов, экологические и социальные нормы и ограничения, учитываемые при проектировании и эксплуатации технических систем. Допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: понимает основные положения экономической теории, показатели и критерии оценки экономической эффективности инвестиционных проектов, экологические и социальные нормы и ограничения, учитываемые при проектировании и эксплуатации технических систем. Свободно оперирует приобретенными знаниями.
уметь: рассчитывает основные показатели экономической эффективности внедрения новых решений в области роботизированных производств, оценивает экологическую безопасность разрабатываемых решений и учитывает особенности социального взаимодействия в	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет: рассчитывает основные показатели экономической эффективности внедрения новых решений в области роботизированных производств, оценивает экологическую безопасность разрабатываемых решений и учитывает	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: рассчитывает основные показатели экономической эффективности внедрения новых решений в области роботизированных производств, оценивает экологическую безопасность разрабатываемых	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: рассчитывает основные показатели экономической эффективности внедрения новых решений в области роботизированных производств, оценивает экологическую безопасность разрабатываемых	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: рассчитывает основные показатели экономической эффективности внедрения новых решений в области роботизированных производств, оценивает экологическую безопасность разрабатываемых

рамках профессиональной деятельности.	особенности социального взаимодействия в рамках профессиональной деятельности.	решений и учитывает особенности социального взаимодействия в рамках профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	решений и учитывает особенности социального взаимодействия в рамках профессиональной деятельности. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	решений и учитывает особенности социального взаимодействия в рамках профессиональной деятельности. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
владеть: владеет навыками составления технико- экономических обоснований на разработку и внедрение автоматизированн ых и робототехнически х систем, определения основных показателей экологической безопасности, а также навыками социального взаимодействия.	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: владеет навыками составления технико-экономических обоснований на разработку и внедрение автоматизированных и робототехнически х систем, определения основных показателей экологической безопасности, а также навыками социального взаимодействия.	Обучающийся не полностью владеет: владеет навыками составления технико- экономических обоснований на разработку и внедрение автоматизированных и робототехнически х систем, определения основных показателей экологической безопасности, а также навыками социального взаимодействия. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет: владеет навыками составления технико- экономических обоснований на разработку и внедрение автоматизированных и робототехнически х систем, определения основных показателей экологической безопасности, а также навыками социального взаимодействия. Допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет: владеет навыками составления технико-экономических обоснований на разработку и внедрение автоматизированных и робототехнически х систем, определения основных показателей экологической безопасности, а также навыками социального взаимодействия. Свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.
использовать их дл		работы современных фессиональной деят	ельности	ехнологий и
Показатель		Критерии (	оценивания	

	2	3	4	5
знать: понимает принципы работы современных информационны х технологий и программных средств, применимых для решения задач профессиональн ой деятельности.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: понимает принципы работы современных информационных технологий и программных средств, применимых для решения задач профессиональной деятельности.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: понимает принципы работы современных информационных технологий и программных средств, применимых для решения задач профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: понимает принципы работы современных информационных технологий и программных средств, применимых для решения задач профессиональной деятельности. Допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: понимает принципы работы современных информационных технологий и программных средств, применимых для решения задач профессиональной деятельности. Свободно оперирует приобретенными знаниями.
уметь: выбирает информационны е технологии и программные средства для решения задач профессиональн ой деятельности.	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет: выбирает информационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: выбирает информационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: выбирает информационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: выбирает информационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

		переносе на новые ситуации.		
владеть: применяет современные информационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности.	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: применяет современные информационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности.	Обучающийся не полностью владеет: применяет современные информационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет: применяет современные информационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности. Допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет: применяет современные информационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности. Свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

ОПК-5. Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил

		Критерии оценивания				
Показатель	2	3	4	5		
знать: понимает основные стандарты, нормативные документы и правила в области профессиональной деятельности.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: понимает основные стандарты, нормативные документы и правила в области профессиональной деятельности.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: понимает основные стандарты, нормативные документы и правила в области профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: понимает основные стандарты, нормативные документы и правила в области профессиональной деятельности. Допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: понимает основные стандарты, нормативные документы и правила в области профессиональной деятельности. Свободно оперирует приобретенными знаниями.		

	I			<u> </u>	
уметь: выбирает применяет положения нормативно- технической документации при проектировании и анализе объектов профессиональной деятельности.	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет: применяет положения нормативнотехнической документации при проектировании и анализе объектов профессиональной деятельности.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: применяет положения нормативнотехнической документации при проектировании и анализе объектов профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: применяет положения нормативнотехнической документации при проектировании и анализе объектов профессиональной деятельности. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: применяет положения нормативнотехнической документации при проектировании и анализе объектов профессиональной деятельности. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.	
владеть: осуществляет поиск и анализ отдельных положений нормативно- технической документации при проектировании объектов профессиональной деятельности.	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: осуществляет поиск и анализ отдельных положений нормативнотехнической документации при проектировании объектов профессиональной деятельности.	Обучающийся не полностью владеет: осуществляет поиск и анализ отдельных положений нормативнотехнической документации при проектировании объектов профессиональной деятельности. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет: осуществляет поиск и анализ отдельных положений нормативнотехнической документации при проектировании объектов профессиональной деятельности. Допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет: осуществляет поиск и анализ отдельных положений нормативнотехнической документации при проектировании объектов профессиональной деятельности. Свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.	
информационной и	ОПК-6. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий				
Показатель		Критерии с	оценивания		

	2	3	4	5
знать: понимает терминологию, основные типы объектов и задач в сфере профессиональной деятельности.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: понимает терминологию, основные типы объектов и задач в сфере профессиональной деятельности.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: понимает терминологию, основные типы объектов и задач в сфере профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: понимает терминологию, основные типы объектов и задач в сфере профессиональной деятельности. Допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: понимает терминологию, основные типы объектов и задач в сфере профессиональной деятельности. Свободно оперирует приобретенными знаниями.
уметь: осуществляет поиск источников информации с учетом специфики профессиональной деятельности.	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет: осуществляет поиск источников информации с учетом специфики профессиональной деятельности.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: осуществляет поиск источников информации с учетом специфики профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: осуществляет поиск источников информации с учетом специфики профессиональной деятельности. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: осуществляет поиск источников информации с учетом специфики профессиональной деятельности. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

владеть:	Обучающийся не	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся в
применяет	владеет или в	полностью	частично владеет:	полном объеме
современные	недостаточной	владеет:	применяет	владеет:
информационно-	степени владеет:	применяет	современные	применяет
коммуникационны	применяет	современные	информационно-	современные
е технологии для	современные	информационно-	коммуникационны	информационно-
поиска и анализа	информационно-	коммуникационны	е технологии для	коммуникационны
информации в	коммуникационны	е технологии для	поиска и анализа	е технологии для
сфере	е технологии для	поиска и анализа	информации в	поиска и анализа
профессиональной	поиска и анализа	информации в	сфере	информации в
деятельности.	информации в	сфере	профессиональной	сфере
	сфере	профессиональной	деятельности.	профессиональной
	профессиональной	деятельности.	Допускаются	деятельности.
	деятельности.	Обучающийся	незначительные	Свободно
		испытывает	ошибки,	применяет
		значительные	неточности,	полученные
		затруднения при	затруднения при	навыки в
		применении	аналитических	ситуациях
		навыков в новых	операциях,	повышенной
		ситуациях.	переносе умений	сложности.
		-	на новые,	
			нестандартные	
			ситуации.	
	i	1	1	

ОПК-7. Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении

Показатель	Критерии оценивания				
показатель	2	3	4	5	
знать: знает основные нормативные документы по обеспечению экологичности, безопасности и ресурсо- энергосбережению в области профессиональной деятельности.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: знает основные нормативные документы по обеспечению экологичности, безопасности и ресурсо-энергосбережению в области профессиональной деятельности.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: знает основные нормативные документы по обеспечению экологичности, безопасности и ресурсо-энергосбережению в области профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: знает основные нормативные документы по обеспечению экологичности, безопасности и ресурсо-энергосбережению в области профессиональной деятельности. Допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: знает основные нормативные документы по обеспечению экологичности, безопасности и ресурсо-энергосбережению в области профессиональной деятельности. Свободно оперирует приобретенными знаниями.	

		переносе на новые ситуации.		
уметь: оценивает соответствие разрабатываемых объектов профессиональной деятельности требованиям в сфере экологичности, безопасности и ресурсо-энергосбережения.	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет: оценивает соответствие разрабатываемых объектов профессиональной деятельности требованиям в сфере экологичности, безопасности и ресурсо-энергосбережения.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: оценивает соответствие разрабатываемых объектов профессиональной деятельности требованиям в сфере экологичности, безопасности и ресурсоэнергосбережения. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: оценивает соответствие разрабатываемых объектов профессиональной деятельности требованиям в сфере экологичности, безопасности и ресурсоэнергосбережения. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: оценивает соответствие разрабатываемых объектов профессиональной деятельности требованиям в сфере экологичности, безопасности и ресурсоэнергосбережения. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
владеть: разрабатывает мероприятия по повышению экологичности, безопасности и ресурсо- энергосбережения объектов профессиональной деятельности.	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: разрабатывает мероприятия по повышению экологичности, безопасности и ресурсо-энергосбережения объектов профессиональной деятельности.	Обучающийся не полностью владеет: разрабатывает мероприятия по повышению экологичности, безопасности и ресурсо-энергосбережения объектов профессиональной деятельности. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет: разрабатывает мероприятия по повышению экологичности, безопасности и ресурсо-энергосбережения объектов профессиональной деятельности. Допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет: разрабатывает мероприятия по повышению экологичности, безопасности и ресурсо-энергосбережения объектов профессиональной деятельности. Свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

ОПК-8. Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений

	Критерии оценивания				
Показатель	2	3	4	5	
знать: понимает основные виды затрат, связанных с обеспечением деятельности производственных подразделений.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: понимает основные виды затрат, связанных с обеспечением деятельности производственных подразделений.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: понимает основные виды затрат, связанных с обеспечением деятельности производственных подразделений. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: понимает основные виды затрат, связанных с обеспечением деятельности производственных подразделений. Допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: понимает основные виды затрат, связанных с обеспечением деятельности производственных подразделений. Свободно оперирует приобретенными знаниями.	
уметь: производит расчеты затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений.	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет: производит расчеты затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: производит расчеты затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: производит расчеты затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: производит расчеты затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.	

		переносе на новые ситуации.		
владеть: осуществляет оптимизацию затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений.	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: осуществляет оптимизацию затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений.	Обучающийся не полностью владеет: осуществляет оптимизацию затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет: осуществляет оптимизацию затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений. Допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет: осуществляет оптимизацию затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений. Свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.
ОПК-9. Способен в	недрять и осваивать	новое технологичест	кое оборудование	
Показатель		Критерии	оценивания	
HUKASATCIB	2	3	4	5
знать: понимает порядок ввода в эксплуатацию нового технологического оборудования.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: понимает порядок ввода в эксплуатацию нового технологического оборудования.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: понимает порядок ввода в эксплуатацию нового технологического оборудования. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: понимает порядок ввода в эксплуатацию нового технологического оборудования. Допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: понимает порядок ввода в эксплуатацию нового технологического оборудования. Свободно оперирует приобретенными знаниями.

уметь: анализирует техническую документацию на новое технологическое оборудование.	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет: анализирует техническую документацию на новое технологическое оборудование.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: анализирует техническую документацию на новое технологическое оборудование. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: анализирует техническую документацию на новое технологическое оборудование. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: анализирует техническую документацию на новое технологическое оборудование. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
владеть: изучает новые технологии производства и освоения технологического оборудования, реализующего эти технологии.	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: изучает новые технологии производства и освоения технологического оборудования, реализующего эти технологии.	Обучающийся не полностью владеет: изучает новые технологии производства и освоения технологического оборудования, реализующего эти технологии. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет: изучает новые технологии производства и освоения технологического оборудования, реализующего эти технологии. Допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет: изучает новые технологии производства и освоения технологического оборудования, реализующего эти технологии. Свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

## ОПК-10. Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах

Показатель	Критерии оценивания			
показатель	2	5		
знать: знает основные нормативные документы и	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие	Обучающийся демонстрирует полное соответствие

положения, регламентирующи е требования по обеспечению производственной и экологической безопасности на рабочих местах.	соответствие следующих знаний: знает основные нормативные документы и положения, регламентирующи е требования по обеспечению производственной и экологической безопасности на рабочих местах.	следующих знаний: знает основные нормативные документы и положения, регламентирующи е требования по обеспечению производственной и экологической безопасности на рабочих местах. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	следующих знаний: знает основные нормативные документы и положения, регламентирующи е требования по обеспечению производственной и экологической безопасности на рабочих местах. Допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	следующих знаний: знает основные нормативные документы и положения, регламентирующи е требования по обеспечению производственной и экологической безопасности на рабочих местах. Свободно оперирует приобретенными знаниями.
уметь: производит контроль производственной и экологической безопасности на рабочих местах.	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет: производит контроль производственной и экологической безопасности на рабочих местах.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: производит контроль производственной и экологической безопасности на рабочих местах. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: производит контроль производственной и экологической безопасности на рабочих местах. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: производит контроль производственной и экологической безопасности на рабочих местах. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
владеть: владеет навыками безопасного проведения работ в области	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: владеет навыками	Обучающийся не полностью владеет: владеет навыками безопасного	Обучающийся частично владеет: владеет навыками безопасного проведения работ	Обучающийся в полном объеме владеет: владеет навыками безопасного

профессиональной деятельности. безопасного проведения работ в области профессиональной деятельности.	проведения работ в области профессиональной деятельности. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	в области профессиональной деятельности. Допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	проведения работ в области профессиональной деятельности. Свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.
--	---	---	--

ОПК-11. Способен проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований

Помоложения	Критерии оценивания				
Показатель	2	3	4	5	
знать: понимает основные принципы проведения экспериментальны х исследований и использования основных приемов обработки и представления полученных данных.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: понимает основные принципы проведения экспериментальны х исследований и использования основных приемов обработки и представления полученных данных.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: понимает основные принципы проведения экспериментальны х исследований и использования основных приемов обработки и представления полученных данных. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: понимает основные принципы проведения экспериментальны х исследований и использования основных приемов обработки и представления полученных данных м. Допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: понимает основные принципы проведения экспериментальны х исследований и использования основных приемов обработки и представления полученных данных. Свободно оперирует приобретенными знаниями.	
уметь: выбирает эффективную методику экспериментальны х исследований.	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет: выбирает эффективную	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: выбирает	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: выбирает	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: выбирает	

	методику экспериментальны х исследований ем.	эффективную методику экспериментальны х исследований. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	эффективную методику экспериментальны х исследований. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	эффективную методику экспериментальны х исследований. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
владеть: проводит экспериментальны е исследования, обработку и представление полученных данных с использованием современного исследовательског о оборудования.	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: проводит экспериментальны е исследования, обработку и представление полученных данных с использованием современного исследовательског о оборудования.	Обучающийся не полностью владеет: проводит экспериментальны е исследования, обработку и представление полученных данных с использованием современного исследовательског о оборудования. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет: проводит экспериментальны е исследования, обработку и представление полученных данных с использованием современного исследовательског о оборудования. Допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет: проводит экспериментальны е исследования, обработку и представление полученных данных с использованием современного исследовательског о оборудования. Свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

ОПК-12. Способен оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы

П	Критерии оценивания			
Показатель	2	3	4	5
знать: понимает основные методы решения задач профессиональной деятельности.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: понимает основные методы решения задач	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: понимает основные методы решения задач профессиональной деятельности.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: понимает основные методы решения задач профессиональной деятельности.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: понимает основные методы решения задач профессиональной деятельности.

	профессиональной деятельности.	Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Свободно оперирует приобретенными знаниями.
уметь: формулирует в рамках поставленной цели работы совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение, определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач.	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет: формулирует в рамках поставленной цели работы совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение, определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: формулирует в рамках поставленной цели работы совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение, определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: формулирует в рамках поставленной цели работы совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение, определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: формулирует в рамках поставленной цели работы совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение, определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
владеть: владеет навыками публичного представления результатов выполненной работы, предлагает возможности их использования и/или	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: владеет навыками публичного представления результатов выполненной работы, предлагает	Обучающийся не полностью владеет: владеет навыками публичного представления результатов выполненной работы, предлагает возможности их	Обучающийся частично владеет: владеет навыками публичного представления результатов выполненной работы, предлагает возможности их использования	Обучающийся в полном объеме владеет: владеет навыками публичного представления результатов выполненной работы, предлагает возможности их

совершенствовани	возможности их	использования	и/или	использования
я.	использования	и/или	совершенствовани	и/или
	и/или	совершенствовани	Я.	совершенствовани
	совершенствовани	Я.	Допускаются	я.
	Я.	Обучающийся	незначительные	Свободно
		испытывает	ошибки,	применяет
		значительные	неточности,	полученные
		затруднения при	затруднения при	навыки в
		применении	аналитических	ситуациях
		навыков в новых	операциях,	повышенной
		ситуациях.	переносе умений	сложности.
			на новые,	
			нестандартные	
			ситуации.	
	1		1	

ОПК-13. Способен применять стандартные методы расчета при проектировании систем автоматизации технологических процессов и производств

п	Критерии оценивания				
Показатель	2	3	4	5	
знать: понимает основные методы расчета и проектирования систем автоматизации технологических процессов и производств.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: понимает основные методы расчета и проектирования систем автоматизации технологических процессов и производств.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: понимает основные методы расчета и проектирования систем автоматизации технологических процессов и производств. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: понимает основные методы расчета и проектирования систем автоматизации технологических процессов и производств. Допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: понимает основные методы расчета и проектирования систем автоматизации технологических процессов и производств. Свободно оперирует приобретенными знаниями.	
уметь: использует нормативно- техническую документацию при проектировании систем автоматизации технологических	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет: использует нормативнотехническую документацию при проектировании	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: использует нормативно-техническую	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: использует нормативно-техническую	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: использует нормативно-техническую	

	ı	T		
процессов и производств.	систем автоматизации технологических процессов и производств.	документацию при проектировании систем автоматизации технологических процессов и производств. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	документацию при проектировании систем автоматизации технологических процессов и производств. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	документацию при проектировании систем автоматизации технологических процессов и производств. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
владеть: владеет практическими навыками проектирования систем автоматизации технологических процессов и производств.	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: владеет практическими навыками проектирования систем автоматизации технологических процессов и производств.	Обучающийся не полностью владеет: владеет практическими навыками проектирования систем автоматизации технологических процессов и производств. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет: владеет практическими навыками проектирования систем автоматизации технологических процессов и производств. Допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет: владеет практическими навыками проектирования систем автоматизации технологических процессов и производств. Свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

ОПК-14. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения

П	Критерии оценивания			
Показатель	2	3	4	5
знать:	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся
понимает	демонстрирует	демонстрирует	демонстрирует	демонстрирует
основные подходы	полное отсутствие	неполное	частичное	полное
к построению	или недостаточное	соответствие	соответствие	соответствие
алгоритмов и	соответствие	следующих	следующих	следующих
языки	следующих	знаний: понимает	знаний: понимает	знаний: понимает
программирования	знаний: понимает	основные подходы	основные подходы	основные подходы
, применимые для	основные подходы	к построению	к построению	к построению

написания компьютерных программ.	к построению алгоритмов и языки программирования , применимые для написания компьютерных программ.	алгоритмов и языки программирования , применимые для написания компьютерных программ. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	алгоритмов и языки программирования , применимые для написания компьютерных программ. Допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	алгоритмов и языки программирования , применимые для написания компьютерных программ. Свободно оперирует приобретенными знаниями.
уметь: применяет основные алгоритмические структуры для написания компьютерных программ, пригодных для практического применения.	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет: применяет основные алгоритмические структуры для написания компьютерных программ, пригодных для практического применения.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: применяет основные алгоритмические структуры для написания компьютерных программ, пригодных для практического применения. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: применяет основные алгоритмические структуры для написания компьютерных программ, пригодных для практического применения. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: применяет основные алгоритмические структуры для написания компьютерных программ, пригодных для практического применения. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
владеть: осуществляет написание и отладку компьютерных программ, пригодных для	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: осуществляет написание и отладку компьютерных	Обучающийся не полностью владеет: осуществляет написание и отладку компьютерных программ,	Обучающийся частично владеет: осуществляет написание и отладку компьютерных программ, пригодных для	Обучающийся в полном объеме владеет: осуществляет написание и отладку компьютерных программ,

практического	программ,	пригодных для	практического	пригодных для
применения.	пригодных для	практического	применения.	практического
	практического	применения.	Допускаются	применения.
	применения.	Обучающийся	незначительные	Свободно
		испытывает	ошибки,	применяет
		значительные	неточности,	полученные
		затруднения при	затруднения при	навыки в
		применении	аналитических	ситуациях
		навыков в новых	операциях,	повышенной
		ситуациях.	переносе умений	сложности.
			на новые,	
			нестандартные	
			ситуации.	

ПК-1. Способен анализировать надежность и контролировать правильность эксплуатации и обслуживания средств автоматизации и роботизации технологических процессов

	Критерии оценивания				
Показатель	2	3	4	5	
знать: понимает основные показатели надежности автоматизированн ых и роботизированных систем.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: понимает основные показатели надежности автоматизированных и роботизированных систем.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: понимает основные показатели надежности автоматизированных и роботизированных систем. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: понимает основные показатели надежности автоматизированных и роботизированных систем. Допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: понимает основные показатели надежности автоматизированных и роботизированных систем. Свободно оперирует приобретенными знаниями.	
уметь: понимает правила эксплуатации и обслуживания автоматизации и роботизации технологических процессов.	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет: понимает правила эксплуатации и обслуживания автоматизации и роботизации технологических процессов.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: понимает правила эксплуатации и обслуживания автоматизации и роботизации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: понимает правила эксплуатации и обслуживания автоматизации и роботизации	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: понимает правила эксплуатации и обслуживания автоматизации и роботизации	

	I	I	I	Т.
		технологических процессов. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	технологических процессов. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	технологических процессов. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
владеть: осуществляет анализ надежности автоматизированн ых и роботизированных систем, а также контролирует правильность эксплуатации и обслуживания средств автоматизации и роботизации технологических процессов.	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: осуществляет анализ надежности автоматизированных и роботизированных систем, а также контролирует правильность эксплуатации и обслуживания средств автоматизации и роботизации технологических процессов.	Обучающийся не полностью владеет: осуществляет анализ надежности автоматизированных и роботизированных систем, а также контролирует правильность эксплуатации и обслуживания средств автоматизации и роботизации технологических процессов.	Обучающийся частично владеет: осуществляет анализ надежности автоматизированных и роботизированных систем, а также контролирует правильность эксплуатации и обслуживания средств автоматизации и роботизации технологических процессов. Допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет: осуществляет анализ надежности автоматизированных систем, а также контролирует правильность эксплуатации и обслуживания средств автоматизации и роботизации технологических процессов. Свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

ПК-2. Способен разрабатывать и применять методы искусственного интеллекта и машинного обучения для решения профессиональных задач

Критерии оценивания			
2 3 4			
Обучающийся лемонстрирует	Обучающийся лемонстрирует	Обучающийся лемонстрирует	Обучающийся демонстрирует
полное отсутствие	неполное	частичное	полное
или недостаточное соответствие	соответствие следующих	соответствие следующих	соответствие следующих
следующих знаний: выбирает	знаний: выбирает методы и	знаний: выбирает методы и	знаний: выбирает методы и
	демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих	2 З Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: выбирает	2 3 4 Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих следующих знаний: выбирает   3 Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: выбирает знаний: выбирает

обучения для решения задач в зависимости от особенностей проблемной и предметной областей.	методы и инструментальные средства искусственного интеллекта и машинного обучения для решения задач в зависимости от особенностей проблемной и предметной областей.	инструментальные средства искусственного интеллекта и машинного обучения для решения задач в зависимости от особенностей проблемной и предметной областей. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	инструментальные средства искусственного интеллекта и машинного обучения для решения задач в зависимости от особенностей проблемной и предметной областей. Допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	инструментальные средства искусственного интеллекта и машинного обучения для решения задач в зависимости от особенностей проблемной и предметной областей. Свободно оперирует приобретенными знаниями.
уметь: определяет метрики оценки результатов моделирования и критерии качества построенных моделей.	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет: определяет метрики оценки результатов моделирования и критерии качества построенных моделей.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: определяет метрики оценки результатов моделирования и критерии качества построенных моделей. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: определяет метрики оценки результатов моделирования и критерии качества построенных моделей. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: определяет метрики оценки результатов моделирования и критерии качества построенных моделей. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
владеть: принимает участие в оценке, выборе и при необходимости	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: принимает участие	Обучающийся не полностью владеет: принимает участие в оценке, выборе и	Обучающийся частично владеет: принимает участие в оценке, выборе и при	Обучающийся в полном объеме владеет: принимает участие в оценке, выборе и

разработке	в оценке, выборе и	при	необходимости	при
методов	при	необходимости	разработке	необходимости
искусственного	необходимости	разработке	методов	разработке
интеллекта и	разработке	методов	искусственного	методов
машинного	методов	искусственного	интеллекта и	искусственного
обучения.	искусственного	интеллекта и	машинного	интеллекта и
	интеллекта и	машинного	обучения.	машинного
	машинного	обучения.	Допускаются	обучения.
	обучения.	Обучающийся	незначительные	Свободно
		испытывает	ошибки,	применяет
		значительные	неточности,	полученные
		затруднения при	затруднения при	навыки в
		применении	аналитических	ситуациях
		навыков в новых	операциях,	повышенной
		ситуациях.	переносе умений	сложности.
			на новые,	
			нестандартные	
			ситуации.	
		1	1	

ПК-3. Способен разрабатывать рабочую и проектную документацию и осуществлять контроль ее соответствия стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам

Показатель	Критерии оценивания				
	2	3	4	5	
знать: применяет стандарты разработки конструкторской документации по проектированию автоматизированн ых и робототехнически х систем.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: применяет стандарты разработки конструкторской документации по проектированию автоматизированных и робототехнически х систем.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: применяет стандарты разработки конструкторской документации по проектированию автоматизированных и робототехнически х систем. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: применяет стандарты разработки конструкторской документации по проектированию автоматизированных и робототехнически х систем. Допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: применяет стандарты разработки конструкторской документации по проектированию автоматизированных и робототехнически х систем. Свободно оперирует приобретенными знаниями.	

уметь: анализирует исходные данные к разрабатываемому проекту автоматизированн ых и робототехнически х систем в соответствии с техническим заданием.	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет: анализирует исходные данные к разрабатываемому проекту автоматизированн ых и робототехнически х систем в соответствии с техническим заданием.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: анализирует исходные данные к разрабатываемому проекту автоматизированных и робототехнически х систем в соответствии с техническим заданием. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: анализирует исходные данные к разрабатываемому проекту автоматизированных и робототехнически х систем в соответствии с техническим заданием. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: анализирует исходные данные к разрабатываемому проекту автоматизированных и робототехнически х систем в соответствии с техническим заданием. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
владеть: готовит проекты конструкторской документации при проектировании автоматизированных и робототехнически х систем, в соответствии с требованиями технического задания и стандартами.	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: готовит проекты конструкторской документации при проектировании автоматизированных и робототехнически х систем, в соответствии с требованиями технического задания и стандартами.	Обучающийся не полностью владеет: готовит проекты конструкторской документации при проектировании автоматизированных и робототехнически х систем, в соответствии с требованиями технического задания и стандартами. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет: готовит проекты конструкторской документации при проектировании автоматизированных и робототехнически х систем, в соответствии с требованиями технического задания и стандартами. Допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет: готовит проекты конструкторской документации при проектировании автоматизированн ых и робототехнически х систем, в соответствии с требованиями технического задания и стандартами. Свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

ПК-4. Способен проектировать, устанавливать, настраивать и поддерживать в работоспособном состоянии компоненты системы обеспечения информационной безопасности в системах автоматизации и роботизации

П		Критерии (	оценивания	
Показатель	2	3	4	5
знать: проводит анализ угроз безопасности информации в автоматизированн ых и роботизированных системах в процессе их эксплуатации.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: проводит анализ угроз безопасности информации в автоматизированных и роботизированных системах в процессе их эксплуатации.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: проводит анализ угроз безопасности информации в автоматизированных и роботизированных системах в процессе их эксплуатации. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: проводит анализ угроз безопасности информации в автоматизированных и роботизированных системах в процессе их эксплуатации. Допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: проводит анализ угроз безопасности информации в автоматизированных и роботизированных системах в процессе их эксплуатации. Свободно оперирует приобретенными знаниями.
уметь: разрабатывает и выполняет мероприятия по защите информации в автоматизированных и роботизированных системах для обеспечения непрерывного функционирования в процессе их эксплуатации.	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет: разрабатывает и выполняет мероприятия по защите информации в автоматизированных и роботизированных системах для обеспечения непрерывного функционирования в процессе их эксплуатации.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: разрабатывает и выполняет мероприятия по защите информации в автоматизированных и роботизированных системах для обеспечения непрерывного функционирования в процессе их эксплуатации. Допускаются значительные	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: разрабатывает и выполняет мероприятия по защите информации в автоматизированных и роботизированных системах для обеспечения непрерывного функционирования в процессе их эксплуатации. Умения освоены, но допускаются	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: разрабатывает и выполняет мероприятия по защите информации в автоматизированных и роботизированных системах для обеспечения непрерывного функционирования в процессе их эксплуатации. Свободно оперирует

		ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
владеть: применяет штатные средства защиты информации, администрирует и конфигурирует компоненты системы обеспечения безопасности в автоматизированн ых и роботизированных системах.	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: применяет штатные средства защиты информации, администрирует и конфигурирует компоненты системы обеспечения безопасности в автоматизированных и роботизированных системах.	Обучающийся не полностью владеет: применяет штатные средства защиты информации, администрирует и конфигурирует компоненты системы обеспечения безопасности в автоматизированных и роботизированных системах. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет: применяет штатные средства защиты информации, администрирует и конфигурирует компоненты системы обеспечения безопасности в автоматизированных и роботизированных системах. Допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет: применяет штатные средства защиты информации, администрирует и конфигурирует компоненты системы обеспечения безопасности в автоматизированных и роботизированных системах. Свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

ПК-5. Способен составлять математические модели автоматизированных и роботизированных систем, их подсистем и отдельных элементов и модулей, включая информационные, электромеханические, гидравлические, электрогидравлические, электронные устройства и средства вычислительной техники

		Критерии оценивания			
Показатель	2	3	4	5	
знать: строить физические и математические модели узлов, блоков и устройств робототехнически х систем.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: строить физические и математические модели узлов,	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: строить физические и математические модели узлов, блоков и	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: строить физические и математические модели узлов, блоков и	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: строить физические и математические модели узлов, блоков и	

	блоков и устройств робототехнически х систем.	устройств робототехнически х систем. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	устройств робототехнически х систем. Допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	устройств робототехнически х систем. Свободно оперирует приобретенными знаниями.
уметь: использует стандартные пакеты прикладных программ для математического моделирования узлов, блоков и устройств робототехнически х систем.	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет: использует стандартные пакеты прикладных программ для математического моделирования узлов, блоков и устройств робототехнически х систем.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: использует стандартные пакеты прикладных программ для математического моделирования узлов, блоков и устройств робототехнически х систем. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: использует стандартные пакеты прикладных программ для математического моделирования узлов, блоков и устройств робототехнически х систем. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: использует стандартные пакеты прикладных программ для математического моделирования узлов, блоков и устройств робототехнически х систем. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
владеть: выполняет компьютерное моделирование математических моделей узлов, блоков и устройств робототехнически х систем.	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: выполняет компьютерное моделирование математических моделей узлов, блоков и	Обучающийся не полностью владеет: выполняет компьютерное моделирование математических моделей узлов, блоков и устройств	Обучающийся частично владеет: выполняет компьютерное моделирование математических моделей узлов, блоков и устройств	Обучающийся в полном объеме владеет: выполняет компьютерное моделирование математических моделей узлов, блоков и устройств

устройств робототехнически х систем.	робототехнически х систем. Обучающийся испытывает	робототехнически х систем. Допускаются незначительные	робототехнически х систем. Свободно применяет
	значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях,	полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.
		переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	

ПК-6. Способен выполнять расчет и проектирование деталей, узлов и устройств робототехнических систем в соответствии с техническим заданием, в том числе с использованием средств автоматизации проектирования

	Критерии оценивания			
Показатель	2	3	4	5
знать: понимает принципы конструирования отдельных деталей, узлов и устройств робототехнически х систем, выбирает системы автоматизировани ого проектирования робототехнически х систем.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: понимает принципы конструирования отдельных деталей, узлов и устройств робототехнически х системы автоматизированн ого проектирования робототехнически х систем.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: понимает принципы конструирования отдельных деталей, узлов и устройств робототехнически х системы автоматизировани ого проектирования робототехнически х систем. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: понимает принципы конструирования отдельных деталей, узлов и устройств робототехнически х системы автоматизировани ого проектирования робототехнически х систем. Допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: понимает принципы конструирования отдельных деталей, узлов и устройств робототехнически х системы автоматизированн ого проектирования робототехнически х систем. Свободно оперирует приобретенными знаниями.
уметь: работает с программными средствами с	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет:	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие	Обучающийся демонстрирует полное соответствие

Показатель		Критерии (	оценивания	<u>,                                      </u>
	i contract to the contract to			
ПК-7. Способен раз технологическими	зработать концепции процессами 	автоматизированно	й системы управлен	ия
владеть: рассчитывает и проектирует детали, узлы и устройства робототехнически х систем в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования.	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: рассчитывает и проектирует детали, узлы и устройства робототехнически х систем в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования.	Обучающийся не полностью владеет: рассчитывает и проектирует детали, узлы и устройства робототехнически х систем в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет: рассчитывает и проектирует детали, узлы и устройства робототехнически х систем в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования. Допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет: рассчитывает и проектирует детали, узлы и устройства робототехнически х систем в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования. Свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.
использованием современных прикладных программ по расчету робототехнически х систем.	работает с программными средствами с использованием современных прикладных программ по расчету робототехнически х систем.	следующих умений: работает с программными средствами с использованием современных прикладных программ по расчету робототехнически х систем. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	следующих умений: работает с программными средствами с использованием современных прикладных программ по расчету робототехнически х систем. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	следующих умений: работает с программными средствами с использованием современных прикладных программ по расчету робототехнически х систем. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

знать: применят правила разработки проектов автоматизированн ой системы управления технологическими процессами.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: применят правила разработки проектов автоматизированн ой системы управления технологическими процессами.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: применят правила разработки проектов автоматизированн ой системы управления технологическими процессами. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: применят правила разработки проектов автоматизированн ой системы управления технологическими процессами. Допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: применят правила разработки проектов автоматизированн ой системы управления технологическими процессами. Свободно оперирует приобретенными знаниями.
уметь: анализирует современные программные средства процессов и объектов автоматизации и управления, определяет характеристики объекта автоматизации.	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет: анализирует современные программные средства процессов и объектов автоматизации и управления, определяет характеристики объекта автоматизации.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: анализирует современные программные средства процессов и объектов автоматизации и управления, определяет характеристики объекта автоматизации. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: анализирует современные программные средства процессов и объектов автоматизации и управления, определяет характеристики объекта автоматизации. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: анализирует современные программные средства процессов и объектов автоматизации и управления, определяет характеристики объекта автоматизации. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

		переносе на новые ситуации.		
владеть: разрабатывает и выбирает оптимальные структурные схемы автоматизированн ой системы управления технологическим процессом.	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: разрабатывает и выбирает оптимальные структурные схемы автоматизированн ой системы управления технологическим процессом.	Обучающийся не полностью владеет: разрабатывает и выбирает оптимальные структурные схемы автоматизированн ой системы управления технологическим процессом. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет: разрабатывает и выбирает оптимальные структурные схемы автоматизированн ой системы управления технологическим процессом. Допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет: разрабатывает и выбирает оптимальные структурные схемы автоматизированн ой системы управления технологическим процессом. Свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

ПК-8. Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку автоматизированных и роботизированных систем с точки зрения технико-экономических показателей

Помережени	Критерии оценивания				
Показатель	2	3	4	5	
знать: использует методические приемы технико-экономического обоснования проектных решений.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: использует методические приемы технико-экономического обоснования проектных решений.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: использует методические приемы технико-экономического обоснования проектных решений. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: использует методические приемы технико-экономического обоснования проектных решений. Допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: использует методические приемы технико-экономического обоснования проектных решений. Свободно оперирует приобретенными знаниями.	

		переносе на новые ситуации.		
уметь: осуществляет финансово-экономическое планирование инженерного проекта.	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет: осуществляет финансово-экономическое планирование инженерного проекта.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: осуществляет финансово-экономическое планирование инженерного проекта. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: осуществляет финансово-экономическое планирование инженерного проекта. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: осуществляет финансово-экономическое планирование инженерного проекта. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
владеть: разрабатывает техническое задание на разработку автоматизированных и роботизированных систем с точки зрения технико- экономических показателей.	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: разрабатывает техническое задание на разработку автоматизированных и роботизированных систем с точки зрения технико-экономических показателей.	Обучающийся не полностью владеет: разрабатывает техническое задание на разработку автоматизированных и роботизированных систем с точки зрения технико-экономических показателей. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет: разрабатывает техническое задание на разработку автоматизированных и роботизированных систем с точки зрения технико-экономических показателей. Допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет: разрабатывает техническое задание на разработку автоматизированных и роботизированных систем с точки зрения технико-экономических показателей. Свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

## МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет машиностроения
Кафедра «Автоматика и управление»
Направление 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»
Профиль «Роботы и робототехнические комплексы»

· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	УТВЕРЖДАЮ Заведующий кафедрой: д.т.н., профессор Радионов А.А.				
«	)	»	202_	_ г.	
ЗАДАНИЕ НА ВКР БАКАЛАВРА					
Студент: Фамилия Имя Отчество, группа					
Тема: «»					
утверждена приказом по Университету от « »		20XX г	. No	-	
1. Срок представления работы к защите 20XX года					
2. Исходные данные для выполнения работы: - исходные данные по практикам					
3. Общее содержание выпускной квалификационной работы бакалавра - <i>Обзор литературы</i> .	a:				
- Оозор литеритуры. - Объекты и подобранные методы исследований					
- Программно-алгоритмическая часть					
- Экономическая часть					

Заключение. Выводы

5. Консультанты по разделам:

	Наименование раздела	Консультант	Подпись, дата	
=	-	-	-	-

6. Дата выдачи задания

число, месяц 20ХХ года

7. Руководитель: (подпись руководителя) Ф.И.О. ученая степень, ученое звание

Задание к исполнению принял (подпись студента) Ф.И.О.

## МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет машиностроения
Кафедра «Автоматика и управление»
Направление 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»
Профиль «Роботы и робототехнические комплексы»

## КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН выполнения ВКР

Студент: $\Phi$ . $U$ . $C$	)., группа
Тема: «	»
Руководитель:	Ф.И.О., ученая степень, ученое звание

№	Наименование этапа ВКР	Срок	Примечания
$\Pi/\Pi$		выполнения	
		этапа	
1.	Введение		5%
2.			30%
3.			25%
4.			25%
5.	Заключение		5%
6.	Оформление работы и подготовка		10%
	раздаточного материала		

Руководитель *(подпись руководителя) ученая степень, ученое звание* Заведующий кафедрой *(подпись руководителя) ученая степень, ученое звание* 

Дата 20XX года