



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования**
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КГУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

_____ Э.Ю.Абдуллазянов
«17» апреля 2024г.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Направление подготовки **27.03.04 Управление в технических системах**

Шифр и наименование направления подготовки

Квалификация _____ **Бакалавр** _____

Казань, 2024 г.

Образовательная программа разработана на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «31» июля 2020г. № 871.

Образовательную программу разработали:

Наименование кафедры	Должность, уч.степень, уч.звание	ФИО разработчика
Автоматизация технологических процессов и производств	Зав. кафедрой, д.т.н., доцент	Дмитриев Андрей Владимирович

Образовательная программа утверждена на заседаниях кафедр «АТПП» протокол № 11 от 19.02.2024, Заведующий кафедрой «Автоматизация технологических процессов и производств» д.т.н., доцент _____ А.В. Дмитриев.

Рецензирование ОП провели:

Наименование организации	Должность, (уч.степень, уч.звание)	ФИО рецензента	Подпись
ООО ИЦ «Энергопрогресс»	Начальник коммерческого отдела	Калимуллин Ильдар Рамилевич	
Казанский Национальный исследовательский технологический университет	д.т.н., доцент, профессор, зав.кафедрой «Автоматизированных систем сбора и обработки информации»	Гайнуллин Рустем Нусратуллович	

Согласование	Наименование подразделения	Дата	№ протокола	Подпись
Согласована	Учебно-методический совет ИТЭ	16.04.2024	7	_____ Директор ИТЭ, к.т.н., доцент Гапоненко С.О.
Одобрена	Ученый совет ИТЭ	16.04.2024	8	_____ Директор ИТЭ, к.т.н., доцент Гапоненко С.О.
Согласована	Учебно-методическое управление			_____ Начальник УМУ, к.т.н., доцент Аблясова А.Г.
Согласована	Учебно-методический совет университета	17.04.2024	6	_____ Первый проректор – проректор по учебной работе, д.пед.наук, профессор Леонтьев А.В.

СОДЕРЖАНИЕ

Общая характеристика ОП

Раздел 1. Общие положения

1.1. Обоснование разработки ОП ВО.

1.2. Нормативные документы для разработки ОП ВО по направлению подготовки.

1.3. Общая характеристика ОП ВО.

1.3.1. Квалификация, присваиваемая выпускникам ОП

1.3.2. Формы обучения

1.3.3. Язык реализации ОП

1.3.4. Срок получения образования

1.3.5. Объем программы

1.3.6. Применение ЭО и ДОТ

1.4. Миссия, цели и задачи ОП ВО.

1.5. Направленности (профили) ОП.

Раздел 2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника по направлению подготовки.

2.1. Область и (или) сфера профессиональной деятельности выпускника.

2.2. Типы задач профессиональной деятельности выпускника.

2.3. Объекты профессиональной деятельности выпускника.

2.4. Перечень профессиональных стандартов.

Раздел 3. Требования к результатам освоения ОП ВО выпускником.

3.1. Компетенции выпускника и индикаторы их достижения.

3.2. Матрица компетенций, характеризующая этапы их формирования.

Раздел 4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации данной ОП ВО.

4.1. Календарный учебный график.

4.2. Учебный план.

4.3. Рабочие программы дисциплин (модулей).

4.4. Аннотации программ дисциплин (модулей).

Раздел 5. Фактическое ресурсное обеспечение ОП ВО

5.1. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению ОП ВО.

5.2. Требования к кадровым условиям реализации ОП ВО.

Раздел 6. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения ОП ВО.

6.1. Государственная итоговая аттестация и оценочные материалы.

Раздел 7. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы.

7.1. Рабочая программа воспитания.

7.2. Календарный план воспитательной работы.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОП

Раздел 1. Общие положения

1.1. Обоснование разработки ОП ВО.

Образовательная программа по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах, реализуемая в ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет», разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах, утвержденным приказом Минобрнауки России от «31» июля 2020г. № 871 (зарегистрирован в Минюсте России «26» августа 2020г., регистрационный номер 59489), с учетом потребностей регионального рынка труда.

Образовательная программа регламентирует основные характеристики образования (объем, содержание, планируемые результаты) и организационно-педагогических условия, которые представлены в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), иных компонентов, оценочных и методических материалов, а также в виде рабочей программы воспитания, календарного плана воспитательной работы, форм аттестации, программы практик и оценочных материалов, программы и оценочных материалов итоговой (государственной итоговой) аттестации, методических материалов, обеспечивающих реализацию соответствующей образовательной технологии.

При наличии студентов с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов данная ОП адаптируется с учетом рекомендаций психолого-медико-педагогической комиссии, индивидуальной программы реабилитации инвалида.

1.2. Нормативные документы для разработки ОП ВО по направлению подготовки.

Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах высшего образования, утвержденный приказом Минобрнауки России от «31» 07 2020г. №871;

Приказ Минобрнауки России от 06.04.2021 № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636;

Приказ Минобрнауки России и Минпросвещения России от 05.08.2020 №885/390 «О практической подготовке обучающихся»;

Профессиональный стандарт 40.057 «Специалист по автоматизированным системам управления машиностроительным предприятием», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. № 658н (зарегистрирован

Министерством юстиции Российской Федерации 23.10.2020 № 60532);

Локальные нормативные акты КГЭУ.

1.3. Общая характеристика ОП ВО.

1.3.1. Квалификация, присваиваемая выпускникам ВО: бакалавр;

1.3.2. Формы обучения: очная; заочная;

1.3.3. Язык реализации программы: русский;

1.3.4. Срок получения образования составляет по очной форме - 4, по заочной форме – 4 года 11 месяцев, включая каникулы после прохождения ИА (ГИА), вне зависимости от применяемых образовательных технологий.

При обучении по ИУП инвалидов и лиц с ОВЗ срок получения образования может быть увеличен по их заявлению не более чем на полгода по сравнению со сроком, установленным для соответствующей формы обучения.

1.3.5. Объем программы: объем ОП бакалавриата составляет 240 зачетных единиц вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации ОП с использованием сетевой формы, реализации ОП по индивидуальному учебному плану. Величина зачетной единицы устанавливается в объеме 27 астрономических часов, 36 академических часов;

1.3.6. Применение ЭО и ДОТ

При реализации ОП применяется электронное обучение.

При реализации ОП применяются дистанционные образовательные технологии.

1.4. Миссия, цели и задачи ОП ВО.

Миссия ОП заключается в удовлетворении потребностей общества и государства в фундаментально образованных и гармонически развитых специалистах, владеющих современными технологиями в области профессиональной деятельности, создание равных возможностей обучающимся в получении высшего образования.

Целью ОП является развитие личностных качеств обучающихся, обеспечение совокупности фундаментальных знаний, умений и навыков, которые выпускник способен продемонстрировать в условиях профессиональной деятельности после освоения ОП, формирование универсальных и профессиональных компетенций на основе гармоничного сочетания фундаментальной и профессиональной подготовки с использованием лучшего отечественного и мирового опыта в области цифровых технологий машиностроения, особенностей научной школы института теплоэнергетики кафедры Автоматизация технологических процессов и производств и потребностей рынка труда региона.

Задачи ОП:

развивать самостоятельность, трудолюбие, гражданскую и профессиональную ответственность и коммуникабельность;

воспитать профессиональную готовность к работе в коллективе и добросовестному выполнению работ, определяемых квалификацией;

прививать этические и правовые нормы, регулирующие отношения человека к человеку, обществу и окружающей среде;

формировать способности к самообразованию и анализу своих возможностей;

развивать представления о здоровом образе жизни умения и навыке физического самосовершенствования;

формировать способности в условиях развития науки и изменяющейся социальной практики к переоценке накопленного опыта, приобретению новых знаний с использованием современных информационных образовательных технологий;

развивать целостное представление о процессах и явлениях, происходящих в неживой и живой природе, понимание возможности современных научных методов познания и владение ими;

формировать систему знаний, умений и опыта, необходимых для реализации профессиональных компетенций в сфере цифровых технологий машиностроения;

формировать готовность выпускника внедрять и использовать современные результаты науки, инновационные технологии, технику и проекты;

прививать навыки использования нормативных документов, профессиональной риторики, иностранного языка в профессиональной области деятельности;

формировать способности к планированию и организации профессиональной деятельности с учетом правовых норм, экономической и социальной политики государства.

1.5. Направленности (профили) ОП.

Цифровые технологии машиностроения;

Автоматизация технологических процессов и производств.

Раздел 2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника по направлению подготовки.

2.1. Область и (или) сфера профессиональной деятельности выпускника.

Области и (или) сферы профессиональной деятельности выпускников:

Область(и) и сфера(ы) профессиональной деятельности выпускника	Краткая характеристика области(ей) и сфер(ы) профессиональной деятельности выпускника	Типы организаций, в которых может осуществлять профессиональную деятельность выпускник
Разработка АСУП	Определение целесообразности автоматизации процессов управления в организации	Проектные организации Предприятия топливноэнергетического комплекса Транспортные системы Машиностроение
	Разработка информационного обеспечения АСУП	

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.

2.2. Типы задач профессиональной деятельности выпускника.

В рамках освоения ОП выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- проектно-конструкторский;
- сервисно-эксплуатационный.

2.3. Объекты профессиональной деятельности выпускника.

Объектами профессиональной деятельности выпускников по ОП являются: системно-аналитические, информационно-управляющие, конструкторско-технологические, проектирующие технологии и системы, которые требуют исследования, анализа, синтеза, программирования и управления на основе системно-аналитического подхода.

2.4. Перечень профессиональных стандартов

Профессиональный стандарт 40.057 «Специалист по автоматизированным системам управления машиностроительным предприятием», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. № 658н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23.10.2020 № 60532);

Раздел 3. Требования к результатам освоения ОП ВО выпускником

3.1. Компетенции выпускника и индикаторы их достижения

ОП установлены следующие универсальные компетенции (УК) и индикаторы достижения универсальных компетенций:

Наименование категории УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации из различных источников УК-1.2 Использует системный подход для решения поставленных задач, владеет логическими методами обработки информации, отличает факты от мнений, гипотез и интерпретаций
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение УК-2.2 Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели УК-3.2 Анализирует возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе, и строит продуктивное взаимодействие с учетом этого
Коммуникация	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в	УК-4.1 Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной

Наименование категории УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
	устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	формах на государственном языке УК-4.2 Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям УК-5.2 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп УК-5.3 Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира УК-5.4 Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.) для успешного выполнения порученной работы УК-6.2 Строит траектории профессионального и личностного саморазвития с использованием технологий тайм-менеджмента УК-6.3 Использует цифровые технологии и методы самоменеджмента для реализации принципов образования в течение всей жизни
	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний УК-7.2 Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры

Наименование категории УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
Безопасность жизнедеятельности	УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека в повседневной жизни и в профессиональной деятельности, создает и поддерживает безопасные условия для обеспечения устойчивого развития общества УК-8.2 Выявляет проблемы, связанные с нарушениями безопасности труда на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций, в том числе при возникновении военных конфликтов УК-8.3 Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях
Инклюзивная компетентность	УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1 Демонстрирует знание инклюзивной компетентности, ее компонентов и структур; особенностей применения дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах УК-9.2 Демонстрирует навыки взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1. Демонстрирует знание понятийно-категориального аппарата и методов экономической науки УК-10.2. Демонстрирует владение современными методиками расчета показателей, характеризующих экономические процессы и явления в различных областях жизнедеятельности УК-10.3. Проводит анализ рынка, а также экономической ситуации в целом, для обоснования инновационных технологических и инженерно-технических решений
Гражданская позиция	УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-11.1 Демонстрирует понимание коррупции как общественноопасного социально-правового явления с негативными последствиями для общества и человека УК-11.2 Демонстрирует понимание экстремизма, терроризма как особо опасного социально-правового явления и особо тяжкого преступления

ОП установлены следующие общепрофессиональные компетенции (ОПК) и индикаторы достижения общепрофессиональных компетенций:

Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
ОПК-1 Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе желаний, законов и методов области естественных наук и математики	ОПК-1.1 Обладает навыками применения математического аппарата ОПК-1.2 Демонстрирует знания положений, законов и методов естественных наук ОПК-1.3 Демонстрирует знание основных законов химии и понимание химических процессов

Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
	<p>ОПК-1.4 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности с применением знаний естественных наук</p> <p>ОПК-1.5 Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик электротехнических материалов, в соответствии с требуемыми параметрами</p> <p>ОПК-1.6 Применяет знания функций и основных характеристик электрических и электронных устройств и аппаратов</p> <p>ОПК-1.7 Способен применять методы анализа, моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач</p>
<p>ОПК-2 Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний, профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин (модулей)</p>	<p>ОПК-2.1 Владеет навыками постановки задач профессиональной деятельности знаний на основе знаний, профильных разделов математических дисциплин</p> <p>ОПК-2.2 Владеет навыками постановки задач профессиональной деятельности на основе знаний, профильных разделов естественнонаучных дисциплин;</p>
<p>ОПК-3 Способен использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности;</p>	<p>ОПК-3.1 Уметь находить пути решения базовых задач с целью совершенствования технологических процессов</p> <p>ОПК-3.2 Владеет навыками комплексного подхода к формулированию и анализу базовых задач управления с целью совершенствования профессиональной деятельности</p>
<p>ОПК-4 Способен оценить эффективность систем управления, разработанных на основе математических методов;</p>	<p>ОПК-4.1 Демонстрирует знания математических методов, применяемых при разработке систем управления</p> <p>ОПК-4.2 Способен осуществлять оценку эффективности систем управления, с применением соответствующего математического аппарата</p>
<p>ОПК-5 Способен решать задачи развития науки, техники и технологии в области управления в технических системах с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности;</p>	<p>ОПК-5.1 Знать основы правового регулирования в области защиты интеллектуальной собственности</p> <p>ОПК-5.2 Уметь анализировать пути развития науки и техники в области управления технических систем</p>
<p>ОПК-6 Способен разрабатывать и использовать алгоритмы и программы, современные информационные технологии, методы и средства контроля, диагностики и управления, пригодные для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности;</p>	<p>ОПК-6.1 Способен разрабатывать алгоритмы для решения практических задач</p> <p>ОПК-6.2 Способен разрабатывать компьютерные программы, пригодные для практического применения</p> <p>ОПК-6.3 Демонстрирует знание методов и средств контроля, диагностики и управления в сфере профессиональной деятельности</p>
<p>ОПК-7 Способен производить необходимые расчёты отдельных блоков и устройств систем контроля, автоматизации и управления, выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники при проектировании систем автоматизации и управления;</p>	<p>ОПК-7.1 Демонстрирует знания методов проведения расчетов отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления</p> <p>ОПК-7.2 Способен проводить необходимые расчеты для проектирования отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления</p> <p>ОПК-7.3 Способен анализировать эффективность работы отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления на основании проведенных расчетов</p>

Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
ОПК-8 Способен выполнять наладку измерительных и управляющих средств и комплексов, осуществлять их регламентное обслуживание;	ОПК-8.1 Уметь проводить проверку измерительных и управляющих средств и комплексов ОПК-8.2 Владеть навыками регламентного обслуживания измерительных и управляющих средств
ОПК-9 Способен выполнять эксперименты по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств;	ОПК-9.1 Способен применять методы теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач ОПК-9.2 Демонстрирует навыки применения различных методов анализа результатов исследования ОПК-9.3 Способен применять современное исследование, оборудование и приборы
ОПК-10 Способен разрабатывать (на основе действующих стандартов) техническую документацию (в том числе в электронном виде) для регламентного обслуживания систем и средств контроля, автоматизации и управления;	ОПК-10.1 Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность ОПК-10.2 Демонстрирует знание кинематических и динамических характеристик машин и механизмов, умеет рассчитывать детали машин и механизмов, применять методику определения статических и динамических нагрузок ОПК-10.3 Демонстрирует знание требований к оформлению документации (ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД) и умение выполнять чертежи простых объектов ОПК-10.4 Демонстрирует навыки работы с отраслевыми стандартами в области автоматизации и энергетики ОПК-10.5 Владеет навыками разработки технической документации для регламентного обслуживания систем и средств контроля, автоматизации и управления
ОПК-11 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;	ОПК-11.1 Знает и понимает принципы работы современных информационных технологий ОПК-11.2 Владеет навыками применения цифровых технологий для решения задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности

Профессиональные компетенции выпускников (ПК), установленные ОП, сформированы на основе профессионального стандарта, соответствующего профессиональной деятельности выпускников, из числа указанных в приложении к ФГОС ВО, а также на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими профильными работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники, иных источников.

Профиль «Управление и информатика в технических системах»

Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК
ПК-1 Способен анализировать существующую структуру и методы оптимизации технологических и вспомогательных операций при проектировании устройств и систем автоматизации и управления с	ПК-1.1 Демонстрирует знание этапов и особенностей проектирования блоков, элементов и систем автоматизации ПК-1.2 Выполняет структурную детализацию затрат времени на выполнение технологических процессов и выявлять наиболее трудоемкие процессы при

использованием цифровых технологий	выполнении технологических операций ПК-1.3 Строит структурные схемы технологических процессов, проводить их расчет и оптимизацию ПК-1.4 Владеет навыками математического и компьютерного моделирования систем управления технологическими процессами ПК-1.5 Владеет навыками передачи, накопления и хранения больших объемов данных для анализа технологических процессов
ПК-2 Способен осуществлять сбор и подготовку данных для составления технического задания на создание автоматизированной системы управления промышленным предприятием	ПК-2.1 Демонстрирует знания функции и порядок взаимодействия подразделений организации, порядок организации документооборота в организации, требования к структуре, содержанию и оформлению технического задания на создание автоматизированной системы управления предприятием ПК-2.2 Способен искать информацию, необходимую для составления технического задания на создание автоматизированной системы управления предприятием, с использованием информационно телекоммуникационной сети "Интернет", приемов деловой коммуникации, справочной и рекламной литературы ПК-2.3 Собирает данные для составления технического задания на создание автоматизированной системы управления промышленным предприятием
ПК-3 Способен разрабатывать технико-экономическое обоснование необходимости создания автоматизированной системы управления промышленного предприятия	ПК-3.1 Демонстрирует знания структуры и направления деятельности организации, прикладные компьютерные программы для визуализации бизнес-процессов ПК-3.2 Использует данные регламентного и управленческого учета, прикладные компьютерные программы для расчета технико-экономического обоснования необходимости создания автоматизированной системы управления промышленного предприятия ПК-3.3 Владеет методиками расчета технико-экономического обоснования необходимости создания автоматизированной системы управления промышленного предприятия
ПК-4 Способен настраивать управляющие средства и комплексы и осуществлять их регламентное обслуживание с использованием соответствующих средств	ПК-4.1 Способен настраивать управляющие средства и комплексы ПК-4.2 Осуществляет регламентное обслуживание управляющих средств и комплексов с использованием соответствующих средств

Результаты анализа выбранного профессионального стандарта, выбора обобщенной трудовой функции, трудовых функций, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, на основе установленного уровня квалификации и требований раздела «Требования к образованию и обучению», представлены в компетентностной модели выпускника, являющейся компонентом ОП.

3.2. Матрица компетенций, характеризующая этапы их формирования

Матрица компетенций - компетентностно-формирующая часть учебного плана, определяющая этапы формирования компетенций дисциплинами (модулями), независимо от формы обучения. Матрица компетенций

представляет собой отражение структурно-логических связей между содержанием ОП и запланированными образовательными результатами.

Профиль «Управление и информатика в технических системах»

Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4	
Сем. 1	Сем. 2	Сем. 3	Сем. 4	Сем. 5	Сем. 6	Сем. 7	Сем. 8
Наименование	Наименование	Наименование	Наименование	Наименование	Наименование	Наименование	Наименование
Б1.О.02 История России [Эк] УК-3.1; УК-5.1	Б1.О.01 Философия [Эк] УК-1.1; УК-1.2; УК-5.4	Б1.О.04 Технологическое предпринимательство [За] УК-2.1; УК-2.2; УК-3.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-11.1	Б1.О.04 Технологическое предпринимательство [23а] УК-2.1; УК-2.2; УК-3.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; УК-11.1	Б1.О.11 Информационно-цифровые технологии [За] ОПК-1.7; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-11.1; ОПК-11.2; ПК-1.4; ПК-1.5	Б1.О.11 Информационно-цифровые технологии [За] ОПК-1.7; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-11.1; ОПК-11.2; ПК-1.4; ПК-1.5	Б1.О.11 Информационно-цифровые технологии [За] ОПК-1.7; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-11.1; ОПК-11.2; ПК-1.4; ПК-1.5	Б1.О.11 Информационно-цифровые технологии [За] ОПК-1.7; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-11.1; ОПК-11.2; ПК-1.4; ПК-1.5
Б1.О.03 Иностранный язык [За] УК-4.2	Б1.О.03 Иностранный язык [Эк] УК-4.2	Б1.О.08 Промышленная экология [За] УК-2.2; УК-8.1	Б1.О.06 Социология и политология [Эк] УК-3.2; УК-5.2; УК-5.3; УК-9.1; УК-9.2; УК-11.2	Б1.О.20 Нормативные документы в профессиональной деятельности [За] ОПК-10.4; ОПК-10.5	Б1.О.23 Технические средства управления верхнего уровня [Эк] ОПК-4.2; ОПК-5.1; ОПК-5.2;	Б1.В.ДЭ.01.02 2 Специализированный модуль 1: модуль 2 [4Эк, За, КР] (Модуль 1) ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3	Б1.В.ДЭ.01.02 Специализированный модуль 2 [3Эк, КП] (Модуль 1) ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
Б1.О.05 Деловая коммуникация на русском языке [За] УК-4.1	Б1.О.04 Технологическое предпринимательство [За] УК-2.1; УК-2.2; УК-3.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-11.1	Б1.О.11 Информационно-цифровые технологии [Эк] ОПК-1.7; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-11.1; ОПК-11.2; ПК-1.4; ПК-1.5;	Б1.О.09 Безопасность жизнедеятельности [Эк] УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-11.2	Б1.О.21 Проектирование информационно-управляющих систем [Эк] ОПК-2.2; ОПК-3.2; ОПК-4.2;	Б1.О.24 Автоматическое управление [Эк, КП] ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3	Б2.О.02(П) Производственная практика (проектная) [ЗаО] УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2;	Б2.В.03(Пд) Производственная практика (преддипломная) [ЗаО] УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-2.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5
Б1.О.10 Основы государственности [За] УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-5.4	Б1.О.07 Физическая культура и спорт [За] УК-6.1; УК-7.1; УК-7.2	Б1.О.12 Математика [За] ОПК-1.1	Б1.О.11 Информационно-цифровые технологии [За] ОПК-1.7; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-11.1; ОПК-11.2; ПК-1.4; ПК-1.5	Б1.О.22 Теория систем [За] УК-1.2; ОПК-7.1;	Б1.О.25 Диагностика надежности в электрических системах управления [Эк] ОПК-6.3; ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3		Б3.01 ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ "Б3.01 ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-2.2; УК-3.1; УК-3.2; УК-4.1; УК-4.2; УК-5.1;

							УК-5.2; УК-5.3; УК-5.4; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-7.1; УК-7.2; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-9.1; УК-9.2; УК-10.1; УК-10.2; УК-11.1; УК-11.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-1.4; ОПК-1.5; ОПК-1.6; ОПК-1.7; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3; ОПК-10.1; ОПК-10.2; ОПК-10.3; ОПК-10.4; ОПК-10.5; ОПК-11.1; ОПК-11.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
Б1.О.12 Математика [Эк] ОПК-1.1	Б1.О.11 Информационно-цифровые технологии [За] ОПК-1.7; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-11.1; ОПК-11.2; ПК-1.4; ПК-1.5.	Б1.О.15 Инженерное проектирование [2Эк, За] ОПК-1.4; ОПК-1.7; ОПК-10.1; ОПК-10.2; ОПК-10.3	Б1.О.15 Инженерное проектирование [КП] ОПК-1.4; ОПК-1.7; ОПК-10.1; ОПК-10.2; ОПК-10.3	Б1.О.24 Автоматическое управление [Эк] ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3	Б1.О.26 Технические средства контроля автоматизации [Эк] ОПК-8.1; ОПК-8.2;		
Б1.О.13 Физика [Эк] ОПК-1.2	Б1.О.12 Математика [Эк] ОПК-1.1	Б1.О.17 Цифровая техника и электроника [За] ОПК-1.6; ОПК-11.2	Б1.О.16 Материаловедение и технология конструкционных материалов [Эк] ОПК-1.5	Б1.О.25 Диагностика надежности в электротехнических системах [Эк] ОПК-6.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3	Б2.В.01 (П) Производственная практика (эксплуатационная) [ЗаО] УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-2.2; ПК-4.1; ПК-4.2		

Б1.О.14 Химия [Эк] ОПК-1.3	Б1.О.13 Физика [Эк] ОПК-1.2	Б1.О.18 Электротехника и электроника [Эк, КР] ОПК-1.6	Б1.О.19 Основы информационн о- управляющих систем [Эк, КР] ОПК- 2.1; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2	Б1.О.26 Технические средства контроля и автоматизац ии [Эк, КР] ОПК-8.1 ОПК-8.2	Б2.В.02 (П) Производств енная практика (технологиче ская проектно- технологиче ская) [ЗаО] УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-2.2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3		
Б1.О.15 Инженерн ое проектиро вание [За] ОПК-1.4; ОПК-1.7; ОПК-10.1; ОПК-10.2; ОПК-10.3	Б1.О.15 Инженерн ое проектиро вание [За] ОПК-1.4; ОПК-1.7; ОПК-10.1; ОПК-10.2; ОПК-10.3		Б2.О.01(У) Учебная практика (ознакомитель ная) [ЗаО] УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-2.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2;				
	ФТД.01 Валеологи я [За] УК-7.1		ФТД.02 Логика [За] УК-1.2				

Раздел 4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации данной ОП ВО

4.1. Календарный учебный график

Календарный учебный график размещен в подразделе «Образование» - «Информация по образовательным программам» специального раздела сайта КГЭУ «Сведения об образовательной организации».

4.2. Учебный план

Учебный план разрабатывается на основании ЛНА КГЭУ и размещен в подразделе «Образование» - «Информация по образовательным программам» специального раздела сайта КГЭУ «Сведения об образовательной организации».

4.3. Рабочие программы дисциплин (модулей)

Рабочие программы дисциплин являются неотъемлемой частью ОП. В рабочей программе каждой дисциплины отражены цель, задачи и планируемые результаты обучения, место дисциплины в структуре ОП, содержание, структурированное по разделам и видам занятий, представлены темы лекционных и практических занятий, лабораторных и самостоятельных работ; приведены объемы, средства оценивания результатов обучения, учебно-методическое и информационное, материально-техническое обеспечение дисциплины, а также особенности организации образовательной деятельности для лиц с ОВЗ и инвалидов.

Оценочные материалы являются приложениями к рабочим программам дисциплин, позволяют осуществить контроль и управление процессом приобретения обучающимся необходимых знаний, умений и навыков в качестве результатов освоения дисциплин. Оценочные материалы должны обеспечивать получение объективных и достоверных результатов при

проведении контроля с различными целями. Оценочные материалы могут включать типовые задания, контрольные работы, тесты, нестандартные задания, сценарии деловых игр и др. средства, позволяющие оценить освоение компетенций на определенных этапах обучения.

Электронные версии рабочих программ дисциплин и оценочных материалов представлены в подразделе «Образование» - «Информация по образовательным программам» специального раздела сайта КГЭУ «Сведения об образовательной организации».

Программы практик являются неотъемлемой частью ОП, разработаны по всем видам и типам практик учебного плана. Практики закрепляют знания, умения и навыки приобретаемые обучающимися в результате освоения дисциплин, вырабатывают практические навыки и способствуют формированию определенных компетенций обучающихся.

Электронные версии программ практик и оценочных материалов представлены в подразделе «Образование» - «Информация по образовательным программам» специального раздела сайта КГЭУ «Сведения об образовательной организации».

Полный комплект оценочных материалов по дисциплине, хранится на кафедре-разработчике, в электронном формате у кафедры, ответственной за образовательную программу и в отделе мониторинга качества образования.

4.4. Аннотации программ дисциплин (модулей)

Электронные варианты аннотаций размещены на сайте КГЭУ в подразделе «Образование» - «Информация по образовательным программам» специального раздела сайта КГЭУ «Сведения об образовательной организации».

Раздел 5. Фактическое ресурсное обеспечение ОП ВО

5.1. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению ОП ВО

Материально-технические условия реализации ОП и учебно-методическое обеспечение ОП ВО соответствуют требованиям ФГОС ВО.

Материально-технические условия реализации ОП размещены на сайте КГЭУ в разделе «Сведения об образовательной организации».

5.2. Требования к кадровым условиям реализации ОП ВО

Кадровые условия реализации ОП соответствуют требованиям ФГОС ВО и размещены на сайте КГЭУ в разделе «Сведения об образовательной организации».

Раздел 6. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения ОП ВО

6.1. Государственная итоговая аттестация и оценочные материалы ГИА

Программа ИА (ГИА) и оценочные материалы для проведения ИА (ГИА) разрабатываются отдельным документом и представлены в подразделе «Образование» - «Информация по образовательным программам» специального раздела сайта КГЭУ «Сведения об образовательной организации».

Программа и оценочные материалы итоговой (государственной итоговой) аттестации содержат цель, структуру ИА (ГИА), перечень компетенций,

которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения ОП, трудоемкость и порядок проведения ИА (ГИА), порядок апелляции на результаты ИА (ГИА), перечень типовых заданий для подготовки к государственному итоговому экзамену, требования к ВКР и порядок подготовки ее к защите, порядок проведения защиты ВКР, критерии и шкалы оценивания результатов освоения компетенций на аттестационных испытаниях, учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечение ИА (ГИА), особенности организации ИА(ГИА) для лиц с ОВЗ и инвалидов.

Раздел 7. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы разрабатываются отдельными документами в соответствии с ЛНА КГЭУ и представлены в подразделе «Образование» - «Информация по образовательным программам» специального раздела сайта КГЭУ «Сведения об образовательной организации».



К Г Э У

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КГЭУ»)**

УТВЕРЖДАЮ

Директор института теплоэнергетики

_____ С.О. Гапоненко
«27» февраля 2024 г.

**ПРОГРАММА И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ИТОГОВОЙ (ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ
ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Направление подготовки 27.03.04 Управление в технических системах

Профиль Управление и информатика в технических системах

Квалификация Бакалавр

г. Казань, 2024

Программу ИА(ГИА) разработал(и):

Наименование кафедры	Должность, уч.степень, уч.звание	ФИО разработчика
АТПП	Доцент, к.т.н., доцент	Попкова О.С.

Согласование	Наименование подразделения	Дата	№ протокола	Подпись
ОДОБРЕНА	АТПП	19.02.2024	11	_____ Заф.каф., д.т.н., доц. Дмитриев А.В.
СОГЛАСОВАНА	Учебно-методический совет ИТЭ	27.02.2024	5	_____ Директор, к.т.н., доц. Гапоненко С.О.
ОДОБРЕНА	Ученый совет ИТЭ	27.02.2024	6	_____ Директор, к.т.н., доц. Гапоненко С.О.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Цель государственной итоговой аттестации

Целью ИА(ГИА) является оценка сформированности компетенций, установленных ОП, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах», утвержденного приказом Минобрнауки России «31» июля 2020 г., № 871.

1.2. Структура государственной итоговой аттестации

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит:

подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы по направлению подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах».

1.3. Компетенции, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения ОП

1.3.1. Государственный экзамен не предусмотрен.

1.3.2. При защите выпускной квалификационной работы

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации из различных источников УК-1.2. Использует системный подход для решения поставленных задач, владеет логическими методами обработки информации, отличает факты от мнений, гипотез и интерпретаций
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 . Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение УК-2.2 . Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели УК-3.2. Анализирует возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе, и строит продуктивное взаимодействие с учетом этого
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной	УК-4.1. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной

<p>и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>формах на государственном языке УК-4.2. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке</p>
<p>УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>УК-5.1. Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям УК-5.2. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп УК-5.3. Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира УК-5.4. Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера</p>
<p>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>УК-6.1. Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.) для успешного выполнения порученной работы УК-6.2. Строит траектории профессионального и личностного саморазвития с использованием технологий тайм-менеджмента УК-6.3. Использует цифровые технологии и методы самоменеджмента для реализации принципов образования в течение всей жизни</p>
<p>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>УК-7.1. Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний УК-7.2. Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры</p>
<p>УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной</p>	<p>УК-8.1. Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека в повседневной жизни и в профессиональной деятельности, создает и</p>

<p>деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>поддерживает безопасные условия для обеспечения устойчивого развития общества УК-8.2. Выявляет проблемы, связанные с нарушениями безопасности труда на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций, в том числе при возникновении военных конфликтов УК-8.3. Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях</p>
<p>УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах</p>	<p>УК-9.1. Демонстрирует знание инклюзивной компетентности, ее компонентов и структур; особенностей применения дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах УК-9.2. Демонстрирует навыки взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами</p>
<p>УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>	<p>УК-10.1. Демонстрирует знание понятийно-категориального аппарата и методов экономической науки УК-10.2. Демонстрирует владение современными методиками расчета показателей, характеризующих экономические процессы и явления в различных областях жизнедеятельности УК-10.3. Проводит анализ рынка, а также экономической ситуации в целом, для обоснования инновационных технологических и инженерно-технических решений</p>
<p>УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности</p>	<p>УК-11.1. Демонстрирует понимание коррупции как общественноопасного социально-правового явления с негативными последствиями для общества и человека УК-11.2. Демонстрирует понимание экстремизма, терроризма как особо опасного социально-правового явления и особо тяжкого преступления</p>
<p>ОПК-1 Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе пожеланий, законов и методов области естественных наук и</p>	<p>ОПК-1.1 Обладает навыками применения математического аппарата ОПК-1.2 Демонстрирует знания положений, законов и методов естественных наук ОПК-1.3 Демонстрирует знание основных</p>

<p>математики</p>	<p>законов химии и понимание химических процессов ОПК-1.4 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности с применением знаний естественных наук ОПК-1.5 Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик электротехнических материалов, в соответствии с требуемыми параметрами ОПК-1.6 Применяет знания функций и основных характеристик электрических и электронных устройств и аппаратов ОПК-1.7 Способен применять методы анализа, моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач</p>
<p>ОПК-2 Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний, профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин (модулей)</p>	<p>ОПК-2.1 Владеет навыками постановки задач профессиональной деятельности знаний на основе знаний, профильных разделов математических дисциплин ОПК-2.2 Владеет навыками постановки задач профессиональной деятельности на основе знаний, профильных разделов естественнонаучных дисциплин;</p>
<p>ОПК-3 Способен использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности;</p>	<p>ОПК-3.1 Уметь находить пути решения базовых задач с целью совершенствования технологических процессов ОПК-3.2 Владеет навыками комплексного подхода к формулированию и анализу базовых задач управления с целью совершенствования профессиональной деятельности</p>
<p>ОПК-4 Способен оценить эффективность систем управления, разработанных на основе математических методов;</p>	<p>ОПК-4.1 Демонстрирует знания математических методов, применяемых при разработке систем управления ОПК-4.2 Способен осуществлять оценку эффективности систем управления, с применением соответствующего математического аппарата</p>
<p>ОПК-5 Способен решать задачи развития науки, техники и технологии в области управления в технических системах с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности;</p>	<p>ОПК-5.1 Знать основы правового регулирования в области защиты интеллектуальной собственности ОПК-5.2 Уметь анализировать пути развития науки и техники в области управления технических систем</p>
<p>ОПК-6 Способен разрабатывать</p>	<p>ОПК-6.1 Способен разрабатывать алгоритмы</p>

<p>и использовать алгоритмы и программы, современные информационные технологии, методы и средства контроля, диагностики и управления, пригодные для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности;</p>	<p>для решения практических задач ОПК-6.2 Способен разрабатывать компьютерные программы, пригодные для практического применения ОПК-6.3 Демонстрирует знание методов и средств контроля, диагностики и управления в сфере профессиональной деятельности</p>
<p>ОПК-7 Способен производить необходимые расчёты отдельных блоков и устройств систем контроля, автоматизации и управления, выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники при проектировании систем автоматизации и управления;</p>	<p>ОПК-7.1 Демонстрирует знания методов проведения расчетов отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления ОПК-7.2 Способен проводить необходимые расчеты для проектирования отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления ОПК-7.3 Способен анализировать эффективность работы отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления на основании проведенных расчетов</p>
<p>ОПК-8 Способен выполнять наладку измерительных и управляющих средств и комплексов, осуществлять их регламентное обслуживание;</p>	<p>ОПК-8.1 Уметь проводить проверку измерительных и управляющих средств и комплексов ОПК-8.2 Владеть навыками регламентного обслуживания измерительных и управляющих средств</p>
<p>ОПК-9 Способен выполнять эксперименты по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств;</p>	<p>ОПК-9.1 Способен применять методы теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач ОПК-9.2 Демонстрирует навыки применения различных методов анализа результатов исследования ОПК-9.3 Способен применять современное исследование, оборудование и приборы</p>
<p>ОПК-10 Способен разрабатывать (на основе действующих стандартов) техническую документацию (в том числе в электронном виде) для регламентного обслуживания систем и средств контроля, автоматизации и управления;</p>	<p>ОПК-10.1 Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность ОПК-10.2 Демонстрирует знание кинематических и динамических характеристик машин и механизмов, умеет рассчитывать детали машин и механизмов, применять методику определения статических и динамических нагрузок ОПК-10.3 Демонстрирует знание требований к оформлению документации (ЕСКД, ЕСПД,</p>

	<p>ЕСТД) и умение выполнять чертежи простых объектов</p> <p>ОПК-10.4 Демонстрирует навыки работы с отраслевыми стандартами в области автоматизации и энергетики</p> <p>ОПК-10.5 Владеет навыками разработки технической документации для регламентного обслуживания систем и средств контроля, автоматизации и управления</p>
<p>ОПК-11 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;</p>	<p>ОПК-11.1 Знает и понимает принципы работы современных информационных технологий</p> <p>ОПК-11.2 Владеет навыками применения цифровых технологий для решения задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности</p>
<p>ПК-1 Способен анализировать существующую структуру и методы оптимизации технологических и вспомогательных операций при проектировании устройств и систем автоматизации и управления с использованием цифровых технологий</p>	<p>ПК-1.1 Демонстрирует знание этапов и особенностей проектирования блоков, элементов и систем автоматизации</p> <p>ПК-1.2 Выполняет структурную детализацию затрат времени на выполнение технологических процессов и выявлять наиболее трудоемкие процессы при выполнении технологических операций</p> <p>ПК-1.3 Строит структурные схемы технологических процессов, проводить их расчет и оптимизацию</p> <p>ПК-1.4 Владеет навыками математического и компьютерного моделирования систем управления технологическими процессами</p> <p>ПК-1.5 Владеет навыками передачи, накопления и хранения больших объемов данных для анализа технологических процессов</p>
<p>ПК-2 Способен осуществлять сбор и подготовку данных для составления технического задания на создание автоматизированной системы управления промышленным предприятием</p>	<p>ПК-2.1 Демонстрирует знания функции и порядок взаимодействия подразделений организации, порядок организации документооборота в организации, требования к структуре, содержанию и оформлению технического задания на создание автоматизированной системы управления предприятием</p> <p>ПК-2.2 Способен искать информацию, необходимую для составления технического задания на создание автоматизированной системы управления предприятием, с</p>

	использованием информационно телекоммуникационной сети "Интернет", приемов деловой коммуникации, справочной и рекламной литературы ПК-2.3 Собирает данные для составления технического задания на создание автоматизированной системы управления промышленным предприятием
ПК-3 Способен разрабатывать технико-экономическое обоснование необходимости создания автоматизированной системы управления промышленного предприятия	ПК-3.1 Демонстрирует знания структуры и направления деятельности организации, прикладные компьютерные программы для визуализации бизнес-процессов ПК-3.2 Использует данные регламентного и управленческого учета, прикладные компьютерные программы для расчета технико-экономического обоснования необходимости создания автоматизированной системы управления промышленного предприятия ПК-3.3 Владеет методиками расчета технико экономического обоснования необходимости создания автоматизированной системы управления промышленного предприятия
ПК-4 Способен настраивать управляющие средства и комплексы и осуществлять их регламентное обслуживание с использованием соответствующих средств	ПК-4.1 Способен настраивать управляющие средства и комплексы ПК-4.2 Осуществляет регламентное обслуживание управляющих средств и комплексов с использованием соответствующих средств

1.4. Трудоемкость государственной итоговой аттестации

Общая трудоемкость ИА(ГИА) составляет 6 зачетных единиц, 216 час., 4 недели, в том числе:

- выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы составляет 6 зачетных единиц, 216 час., 4 недели.

2. ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКЗАМЕН¹

2.1. Порядок организации и проведения государственного экзамена

Порядок проведения государственного экзамена) регламентируется ЛНА КГЭУ.

2.2. Перечень типовых заданий для подготовки к итоговому (государственному итоговому) экзамену

Государственный экзамен учебным планом не предусмотрен

¹ Раздел включается при наличии государственного экзамена в подразделе 1.2. Структура государственной итоговой аттестации

2.3. Критерии и шкала оценивания результатов освоения компетенций, проверяемых на итоговом (государственном итоговом) экзамене Государственный экзамен учебным планом не предусмотрен

3. ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

3.1. Требования к выпускной квалификационной работе (ВКР) и порядок подготовки ее к защите

Требования к выпускной квалификационной работе (ВКР) и порядок подготовки ее к защите регламентируется ЛНА КГЭУ.

Порядок выполнения и требования к ВКР определяются «Методическими указаниями к выполнению ВКР» по направлению 27.03.04 «Управление в технических системах».

3.2. Примерная тематика ВКР по ОП

- 1 Автоматизированные системы управления технологическими процессами.
- 2 Автоматизированные системы управления непроизводственными объектами: автоматизированные охранные и противопожарные системы, автоматизированные системы климат-контроля зданий различного назначения, интеллектуальные здания, автоматизированные системы коммунального хозяйства, автоматизированные распределенные системы контроля и учета (например, для контроля и учета расхода энергетических ресурсов).
- 3 Автоматизация отдельных технологических или производственных процессов: автоматизированный технологический участок, автоматическая линия, гибкий производственный модуль, гибкая производственная система, автоматизированная складская система, автоматизированная транспортная система и др.
- 4 Разработка программно-технических комплексов систем автоматизации и управления: программируемые контроллеры нестандартного исполнения, процессорные регуляторы, логические контроллеры, нестандартные модули сопряжения с объектом и др.
- 5 Разработка автоматизированных рабочих мест для технологов, операторов автоматизированных систем управления, разработчиков систем.
- 6 Разработки для учебного процесса: учебно-лабораторные стенды, методическое и программное обеспечение лабораторных работ и практических занятий, электронные учебники, компьютерные тестовые системы, справочники-эмуляторы и т. п.
- 7 Исследования средств и объектов автоматизации: проведение и оформление результатов экспериментальных исследований, имитационное моделирование, разработка математического и программного обеспечения для автоматизации научных исследований

3.3. Критерии и шкала оценивания результатов освоения компетенций, проверяемых на защите ВКР

Шкала соотнесения количества баллов, качественных характеристик и оценок результатов сформированности компетенций

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности индикатора компетенции			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			от 85 до 100	от 70 до 84	от 55 до 69	от 0 до 54
			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлет-ворительно	неудов-летвори-тельно
УК-1.	УК-1.1.	знать:				
		Основные принципы сбора, отбора и обобщения информации; - основные приемы работы с первоисточниками (философскими текстами) в учебном процессе и процессе научного исследования	Свободно оперирует основными принципами сбора, отбора и обобщения информации; основными приемами работы с первоисточниками (философскими текстами) в учебном процессе и процессе научного исследования	Хорошо знает основные принципы сбора, отбора и обобщения информации; основные приемы работы с первоисточниками (философскими текстами) в учебном процессе и процессе научного исследования	Слабо знает основные принципы сбора, отбора и обобщения информации; основные приемы работы с первоисточниками (философскими текстами) в учебном процессе и процессе научного исследования	Не знает основные принципы сбора, отбора и обобщения информации; основные приемы работы с первоисточниками (философскими текстами) в учебном процессе и процессе научного исследования
		уметь:				
		Использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений; систематизировать и соотносить разнородные идеи в процессе работы с философским текстом (У1).	Свободно умеет использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, явлений; систематизировать и соотносить разнородные идеи в процессе работы с философским текстом	Хорошо использует положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, факторов и явлений систематизировать и соотносить разнородные идеи в процессе работы с философским текстом	Слабо пользуется я положениями и категориями философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, факторов и явлений посредственн о систематизирует и соотносит разнородные идеи в процессе работы с философским текстом	Не умеет использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, факторов и явлений систематизи ровать и соотносить разнородные идеи в процессе работы с философским текстом
владеть:						
		- навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание; - навыками аналитической	Свободно владеет навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание; навыками	Хорошо владеет навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание; навыками	Слабо владеет навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание; навыками	Не владеет навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание;

	оценки социальногуманитарного материала; - навыками работы с информационными объектами и сетью Интернет; - навыками создания научных текстов (В1).	аналитической оценки социальногуманитарного материала; навыками работы с информационными объектами и сетью Интернет; навыками создания научных текстов	аналитической оценки социальногуманитарного материала; навыками работы с информационными объектами и сетью Интернет; навыками создания научных текстов	аналитической оценки социальногуманитарного материала; навыками работы с информационными объектами и сетью Интернет; навыками создания научных текстов	навыками аналитической оценки социальногуманитарного материала; навыками работы с информационными объектами и сетью Интернет; навыками создания научных текстов
УК-1.2.	знать:				
	- специфику аналитической работы и принципы систематизации и знания при решении поставленных задач; - основные философские категории и особенности их понимания в различных исторических типах философии и авторских подходах (32).	Отлично знает специфику аналитической работы и принципы систематизации и знания при решении поставленных задач; - основные философские категории и особенности их понимания в различных исторических типах философии и авторских подходах	Хорошо знает специфику аналитической работы и принципы систематизации и знания при решении поставленных задач; - основные философские категории и особенности их понимания в различных исторических типах философии и авторских подходах	Посредственно знает специфику аналитической работы и принципы систематизации и знания при решении поставленных задач; - основные философские категории и особенности их понимания в различных исторических типах философии и авторских подходах	Не знает специфику аналитической работы и принципы систематизации и знания при решении поставленных задач; - основные философские категории и особенности их понимания в различных исторических типах философии и авторских подходах
	уметь:				
	-раскрывать смысл выдвигаемых идей, представить рассматриваемые философские проблемы в развитии; - анализировать проблемную ситуацию с применением положений и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений; - выявлять практическую ценность определенных философских положений и основания, на которых строится философская концепция или система (У2).	Свободно умеет раскрывать смысл выдвигаемых идей, представить рассматриваемые философские проблемы в развитии; - анализировать проблемную ситуацию с применением положений и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений; - выявлять практическую ценность определенных философских положений и основания, на которых строится философская концепция или система	Хорошо умеет раскрывать смысл выдвигаемых идей, представить рассматриваемые философские проблемы в развитии; - анализировать проблемную ситуацию с применением положений и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений; - выявлять практическую ценность определенных философских положений и основания, на которых строится философская концепция или система	Посредственно умеет раскрывать смысл выдвигаемых идей, представить рассматриваемые философские проблемы в развитии; - анализировать проблемную ситуацию с применением положений и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений; - выявлять практическую ценность определенных философских положений и основания, на которых строится философская концепция или система	Не умеет раскрывать смысл выдвигаемых идей, представить рассматриваемые философские проблемы в развитии; - анализировать проблемную ситуацию с применением положений и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений; - выявлять практическую ценность определенных философских положений и основания, на которых строится философская концепция или система

		<p>владеть:</p> <p>- навыками выражения и обоснования собственной позиции относительно современных социогуманитарных проблем и конкретных задач и позиций;</p> <p>- навыками восприятия, систематизации и анализа информации в контексте поставленных задач (В2).</p>	<p>Свободно владеет навыками выражения и обоснования собственной позиции относительно современных социогуманитарных проблем и конкретных задач и позиций;</p> <p>- навыками восприятия, систематизации и анализа информации в контексте поставленных задач</p>	<p>Хорошо владеет навыками выражения и обоснования собственной позиции относительно современных социогуманитарных проблем и конкретных задач и позиций;</p> <p>- навыками восприятия, систематизации и анализа информации в контексте поставленных задач</p>	<p>Посредствен но владеет навыками выражения и обоснования собственной позиции относительно современных социогуманитарных проблем и конкретных задач и позиций;</p> <p>- навыками восприятия, систематизации и анализа информации в контексте поставленных задач</p>	<p>Не владеет навыками выражения и обоснования собственной позиции относительно современных социогуманитарных проблем и конкретных задач и позиций;</p> <p>- навыками восприятия, систематизации и анализа информации в контексте поставленных задач</p>
УК-2.	УК-2.1.	<p>знать:</p> <p>концептуальные и теоретические основы менеджмента</p>	<p>знает концептуальные и теоретические основы менеджмента, не допускает ошибок</p>	<p>знает концептуальные и теоретические основы менеджмента, но при ответе может допустить несколько негрубых ошибок</p>	<p>плохо знает концептуальные и теоретические основы менеджмента, при ответе допускает много ошибок</p>	<p>уровень знаний о концептуальных и теоретических основах менеджмента ниже минимального требования, при ответе допускает много грубых ошибок</p>
		<p>уметь:</p> <p>ставить цели проекта и составлять план по их достижению</p>	<p>демонстрирует умение ставить цели проекта и составлять план по их достижению, не допускает ошибок.</p>	<p>демонстрирует умение ставить цели проекта и составлять план по их достижению, но может допустить несколько негрубых ошибок</p>	<p>в целом демонстрирует умение ставить цели проекта и составлять план по их достижению, но допускает много ошибок</p>	<p>демонстрирует умение ставить цели проекта и составлять план по их достижению, допускает много грубых ошибок</p>
		<p>владеть:</p> <p>навыками формулировать задачи по достижению поставленных целей</p>	<p>демонстрирует владение навыками формулировать задачи по достижению поставленных целей, не допускает ошибок</p>	<p>демонстрирует владение навыками формулировать задачи по достижению поставленных целей, но может допустить несколько негрубых ошибок</p>	<p>демонстрирует владение навыками формулировать задачи по достижению поставленных целей, но допускает много ошибок</p>	<p>демонстрирует владение навыками формулировать задачи по достижению поставленных целей, но допускает много грубых ошибок</p>
		<p>знать:</p> <p>нормативные правовые акты по ценообразованию в жилищнокоммунальном хозяйстве</p>	<p>На высоком уровне знает нормативные правовые акты по ценообразованию в жилищнокоммунальном хозяйстве</p>	<p>На хорошем уровне знает нормативные правовые акты по ценообразованию в жилищнокоммунальном хозяйстве</p>	<p>Не достаточно хорошо знает нормативные правовые акты по ценообразованию в жилищнокоммунальном хозяйстве</p>	<p>Не знает нормативные правовые акты по ценообразованию в жилищнокоммунальном хозяйстве</p>
		<p>уметь:</p>				

		выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	На высоком уровне умеет выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	На хорошем уровне умеет выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	Не достаточно хорошо умеет выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	Не умеет выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения
		владеть:				
		навыками анализа действующей нормативной правовой документации по формированию социально и экономически обоснованных цен и тарифов на работы и услуги ресурсоснабжающих организаций	На высоком уровне владеет навыками анализа действующей нормативной правовой документации по формированию социально и экономически обоснованных цен и тарифов на работы и услуги ресурсоснабжающих организаций	На хорошем уровне владеет навыками анализа действующей нормативной правовой документации по формированию социально и экономически обоснованных цен и тарифов на работы и услуги ресурсоснабжающих организаций	Не достаточно хорошо владеет навыками анализа действующей нормативной правовой документации по формированию социально и экономически обоснованных цен и тарифов на работы и услуги ресурсоснабжающих организаций	Не владеет навыками анализа действующей нормативной правовой документации по формированию социально и экономически обоснованных цен и тарифов на работы и услуги ресурсоснабжающих организаций
УК-3	УК-3.1.	знать:				
		определение своей роли в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели	знает определены своей роли в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели	знает определены своей роли в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, может допустить несколько негрубых ошибок	плохо знает определены своей роли в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели	уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки
		уметь:				
		определять свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели	умеет определять свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели	умеет определять свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, допускает при этом ряд небольших ошибок	в целом демонстрирует умение определять свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели	не демонстрирует умение определять свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели
		владеть:				
		навыками определять свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели	владеет навыками определять свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели	продемонстрированы базовые навыки определять свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели	имеется минимальный навыков определять свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели	не продемонстрированы базовые навыки, допущены грубые ошибки

			цели	ия поставлен ной цели	
УК-3.2.	знать:				
	Основные положения и методы социальных, политических и гуманитарных наук при решении социальных и профессиональных задач	Свободно и в полном объеме знать основные положения и методы социальных, политических и гуманитарных наук при решении социальных и профессиональных задач	Достаточно хорошо знает слабо владеет основные положения и методы социальных, политических и гуманитарных наук при решении социальных и профессиональных задач	Слабо знает основные положения и методы социальных, политических и гуманитарных наук при решении социальных и профессиональных задач	Не знает основные положения и методы социальных, политических и гуманитарных наук при решении социальных и профессиональных задач
	уметь:				
	выявлять социальнозначимые проблемы в социальной и политической сфере жизни общества, использовать основные положения и методы социологии и политологии при решении социальных и профессиональных задач	уверенно и правильно выявляет социально значимые проблемы в социальной и политической сфере жизни общества, использовать основные положения и методы социологии и политологии при решении социальных и профессиональных задач	достаточно хорошо выявляет социально значимые в социальной и политической сфере жизни общества, использовать основные положения и методы социологии и политологии при решении социальных и профессиональных задач	плохо выявляет социально значимые проблемы в социальной и политической сфере жизни общества, использовать основные положения и методы социологии и политологии при решении социальных и профессиональных задач	не умеет выявлять социальнозначимые проблемы в социальной и политической сфере жизни общества, использовать основные положения и методы социологии и политологии при решении социальных и профессиональных задач
	владеть:				
	Способами решения профессиональных задач с помощью политических и социологических категорий	Свободно владеет способами решения профессиональных задач с помощью политических и социологических категорий	Достаточно владеет способами решения профессиональных задач с помощью политических и социологических категорий	Плохо владеет способами решения профессиональных задач с помощью политических и социологических категорий	Не владеет способами решения профессиональных задач с помощью политических и социологических категорий
УК-4.	УК-4.1.	знать:			
		Сущность, единицы, причины и условия возникновения речевой коммуникации; о факторах, влияющих на эффективность речевого общения, о роли речевых этикетных формул в общении с людьми. О технологиях композиционно-языкового выражения мыслительных представлений, о требованиях к языковым особенностям документов и устной коммуникации в сфере	Сущность, единицы, причины и условия возникновения речевой коммуникации; о факторах, влияющих на эффективность речевого общения, о роли речевых этикетных формул в общении с людьми; о технологиях композиционноязыкового выражения мыслительных представлений, о требованиях к языковым особенностям документов и устной коммуникации в сфере	Основные положения единицы, причины и условия возникновения речевой коммуникации; о факторах, влияющих на эффективность речевого общения, о роли речевых этикетных формул в общении с людьми достаточно знать о технологиях композиционноязыкового выражения мыслительных представлений, о требованиях к языковым особенностям документов и устной коммуникации в сфере	Иметь представление о сущности, единицах, причинах и условиях возникновения речевой коммуникации; о факторах, влияющих на эффективность речевого общения, о роли речевых этикетных формул в общении с людьми иметь слабое представление о технологиях композиционноязыкового выражения мыслительных представлений, о требованиях к

	<p>профессиональной деятельности</p>	<p>профессиональной деятельности;</p>	<p>профессиональной деятельности;</p>	<p>языковым особенностям документов и устной коммуникации в сфере профессиональной деятельности;</p>	<p>представлений, о требованиях к языковым особенностям документов и устной коммуникации в сфере профессиональной деятельности; представлений, о требованиях к языковым особенностям документов и устной коммуникации в сфере профессиональной деятельности;</p>
<p>уметь:</p>					
	<p>осуществлять эффективную коммуникацию с коллегами; сознательно использовать возможности русского литературного языка в различных ситуациях социальнокультурной и профессиональной сферы общения: логически верно, аргументированно, ясно строить устную и письменную речь</p>	<p>осуществлять эффективную коммуникацию с коллегами и сознательно использовать возможности русского литературного языка в различных ситуациях социально - культурной и профессиональной сферы общения; логически верно, аргументированно, ясно строить устную и письменную речь</p>	<p>достаточно сознательно осуществлять эффективную коммуникацию с коллегами; сознательно использовать возможности русского литературного языка в различных ситуациях социально - культурной и профессиональной сферы общения; в целом логически верно, аргументированно, ясно строить устную и письменную речь</p>	<p>в целом сознательно осуществлять эффективную коммуникацию с коллегами; сознательно использовать возможности русского литературного языка в различных ситуациях социально - культурной и профессиональной сферы общения с допущением орфоэпических (до 4), речевых ошибок (до 4)</p>	<p>отсутствие навыка осуществлять эффективную коммуникацию с коллегами; сознательно использовать возможности русского литературного языка в различных ситуациях социально - культурной и профессиональной сферы общения; Не иметь представления о том, как логически верно, аргументированно, ясно строить устную и письменную речь</p>
<p>владеть:</p>					
	<p>приемами эффективного речевого общения в коллективе и обществе, соблюдая требования толерантности и речевого этикета; грамотной письменной и устной речью на русском литературном языке, выстраивая ее в соответствии с мыслительными и канонами, закрепленными культурой общения</p>	<p>приемами эффективного речевого общения в коллективе и обществе, соблюдая требования толерантности и речевого этикета; грамотно и письменной и устной речью на русском литературном языке, выстраивая ее в соответствии с мыслительными канонами, закрепленными культурой общения</p>	<p>приемами эффективного речевого общения в коллективе и обществе, соблюдая требования толерантности и речевого этикета с допуском незначительного количества ошибок письменной и речи (до 2); в целом грамотно и письменной и устной речью на русском литературном языке, выстраивая ее в соответствии с мыслительными канонами,</p>	<p>приемами эффективного речевого общения в коллективе и обществе, соблюдая требования толерантности и речевого этикета с допуском заметного количества ошибок устной, относительно грамотно и письменной и устной речью на русском литературном языке, выстраивая ее в соответствии с мыслительными канонами,</p>	<p>приемами эффективного речевого общения в коллективе и обществе, соблюдая требования толерантности и речевого этикета с допуском большого количества ошибок в устной или письменной речи или не владеть грамотной письменной и устной речью на русском языке</p>

			закрепленными культурными канонами, закрепленными культурой общения с допуском заметного количества ошибок в устной или письменной речи (до 4)	литературном языке, выстраивая ее в соответствии с мыслительными канонами, закрепленными культурой общения с допуском большого количества ошибок в устной или письменной речи (более 4); или письменной речи (более 4)	
УК-4.2.	знать:				
	не менее 1500 лексических единиц, относящихся к общему языку, интернациональной лексике и терминологии различных областей специальности студента, а также грамматические правила и модели, позволяющие понимать достаточно сложные тексты и правильно, грамотно строить собственную речь в разнообразных видовременных формах и в различной модальности	Имеет богатый лексический запас, хорошо знает правила сочетаемости лексических единиц, не допускает ошибок. В полном объеме знает грамматические правила и модели, позволяющие понимать достаточно сложные тексты и правильно, грамотно строить собственную речь в разнообразных видовременных	Имеет хороший лексический запас, знает правила сочетаемости лексических единиц, допускает 1-2 речевые ошибки	Имеет скудный лексический запас, недостаточно хорошо знает правила сочетаемости лексических единиц, допускает более 3 ошибок в грамматических структурах, произношении и порядке слов	Не знает лексику изучаемого языка, не знает правил сочетаемости лексических единиц, более 5 фонетических, грамматических ошибок.
	уметь:				
	Самостоятельно читать оригинальную литературу средней степени сложности по специальности и быстро извлекать из нее необходимую информацию	бегло, без фонетических ошибок читает оригинальные тексты по специальности, умеет извлекать необходимую информацию	Хорошо читает оригинальные тексты, при извлечении информации допускает 1-2 негрубые фонетические ошибки, не препятствующие общему пониманию текста	Затрудняется в извлечении информации из прочитанного текста	не умеет читать оригинальные тексты, не умеет извлекать необходимую информацию
владеть:					
Навыками вести беседы на иностранном языке на общекультурные и общенаучные темы, а также составлять аннотации и презентации на немецком языке	в полном объеме владеет навыками ведения беседы на иностранном языке и составляет аннотации и презентации	При переводе текстов допускает 1-2 ошибки, не препятствующие общему пониманию текстов и презентаций	затрудняется при переводе оригинальных текстов, допускает ошибки при ведении беседы и составлении аннотаций и презентаций	Не способен перевести текст с иностранного языка, не владеет навыками и ведения бесед, составления презентаций	

УК-5.	УК-5.1.	знать:				
		фундаментальные ценностные принципы российской цивилизации, а также перспективные ценностные ориентиры российского цивилизационного развития	демонстрирует полное знание фундаментальных ценностных принципов российской цивилизации, а также перспективных ценностных ориентиров российского цивилизационного развития	знает в целом фундаментальные ценностные принципы российской цивилизации, а также перспективные ценностные ориентиры российского цивилизационного развития, но допускает незначительные ошибки	плохо знает фундаментальные ценностные принципы российской цивилизации, а также перспективные ценностные ориентиры российского цивилизационного развития, допускает много ошибок	не знает фундаментальные ценностные принципы российской цивилизации, а также перспективные ценностные ориентиры российского цивилизационного развития
		уметь:				
	определять цивилизационный характер российской государственности, ее основные особенности, ценностные принципы и ориентиры	умеет определять цивилизационный характер российской государственности, ее основные особенности, ценностные принципы и ориентиры	демонстрирует умение определять цивилизационный характер российской государственности, ее основные особенности, ценностные принципы и ориентиры, допускает при этом незначительные ошибки	в целом демонстрирует умение определять цивилизационный характер российской государственности, ее основные особенности, ценностные принципы и ориентиры, допускает при этом много мелких ошибок	не демонстрирует умение определять цивилизационный характер российской государственности, ее основные особенности, ценностные принципы и ориентиры, допускает грубые ошибки	
	владеть:					
	навыками уважительного и бережного отношения к историческому наследию и культурным традициям.	владеет навыками уважительного и бережного отношения к историческому наследию и культурным традициям	владеет в целом навыками уважительного и бережного отношения к историческому наследию и культурным традициям, допускает мелкие ошибки	частично владеет навыками уважительного и бережного отношения к историческому наследию и культурным традициям, допускает много мелких ошибок	не владеет навыками уважительного и бережного отношения к историческому наследию и культурным традициям, допускает грубые ошибки	
УК-5.2.	знать:					
	ключевые смыслы, этических и мировоззренческих доктрин, сложившихся внутри российской цивилизации и отражающих ее многонациональный, многоконфессиональный и солидарный характер	демонстрирует полное знание ключевых смыслов, этических и мировоззренческих доктрин, сложившихся внутри российской цивилизации и отражающих ее многонациональный, многоконфессиональный и солидарный характер	знает в целом ключевые смыслы, этических и мировоззренческих доктрин, сложившихся внутри российской цивилизации и отражающих ее многонациональный, многоконфессиональный и солидарный характер, но допускает незначительные ошибки	плохо знает ключевые смыслы, этических и мировоззренческих доктрин, сложившихся внутри российской цивилизации и отражающих ее многонациональный, многоконфессиональный и солидарный характер, допускает много ошибок	не знает ключевые смыслы, этических и мировоззренческих доктрин, сложившихся внутри российской цивилизации и отражающих ее многонациональный, многоконфессиональный и солидарный характер	
	уметь:					
	находить и использовать	умеет находить и использовать	демонстрирует умение	в целом демонстрирует	не демонстрирует умение	

	необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп	необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп	находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп, допускает при этом незначительные ошибки	умение находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп, допускает при этом много мелких ошибок	находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп, допускает грубые ошибки
	владеть:				
	навыками саморазвития и взаимодействия с другими людьми	владеет навыками саморазвития и взаимодействия с другими людьми	владеет в целом навыками саморазвития и взаимодействия с другими людьми, допускает мелкие ошибки	частично владеет навыками саморазвития и взаимодействия с другими людьми, допускает много мелких ошибок	не владеет навыками саморазвития и взаимодействия с другими людьми, допускает грубые ошибки
	знать:				
	важнейшие достижения культуры и системы ценностей, социокультурные традиции, сформировавшиеся в ходе исторического развития России в контексте истории и культурных традиций мира	демонстрирует полное знание важнейших достижений культуры и системы ценностей, социокультурных традиций, сформировавшихся в ходе исторического развития России в контексте истории и культурных традиций мира	знает в целом важнейшие достижения культуры и системы ценностей, социокультурные традиции, сформировавшиеся в ходе исторического развития России в контексте истории и культурных традиций мира, но допускает незначительные ошибки	плохо знает важнейшие достижения культуры и системы ценностей, социокультурные традиции, сформировавшиеся в ходе исторического развития России в контексте истории и культурных традиций мира, допускает много ошибок	не знает важнейшие достижения культуры и системы ценностей, социокультурные традиции, сформировавшиеся в ходе исторического развития России в контексте истории и культурных традиций мира
	уметь:				
УК-5.3.	проявлять в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира	умет проявлять в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира	демонстрирует умение проявлять в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира, допускает при этом незначительные ошибки	в целом демонстрирует умение проявлять в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира, допускает при этом много	не демонстрирует умение проявлять в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций

				мелких ошибок	мира, допускает грубые ошибки
	владеть:				
	навыками аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера	владеет навыками аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера	владеет в целом навыками аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера, допускает мелкие ошибки	частично владеет навыками аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера, допускает много мелких ошибок	не владеет навыками аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера, допускает грубые ошибки
	знать:				
	особенности современной политической организации российского общества, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении	демонстрирует полное знание особенности современной политической организации российского общества, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении	знает в целом особенности современной политической организации российского общества, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении, но допускает незначительные ошибки	плохо знает особенности современной политической организации российского общества, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении, допускает много ошибок	не знает особенности современной политической организации российского общества, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении
	уметь:				
	адекватно воспринимать актуальные социальные и культурные различия, уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям	умеет адекватно воспринимать актуальные социальные и культурные различия, уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям	демонстрирует умение адекватно воспринимать актуальные социальные и культурные различия, уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, допускает при этом незначительные ошибки	в целом демонстрирует умение адекватно воспринимать актуальные социальные и культурные различия, уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, допускает при этом много мелких ошибок	не демонстрирует умение адекватно воспринимать актуальные социальные и культурные различия, уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, допускает грубые ошибки
	владеть:				
	навыками осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции	владеет навыками осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции	владеет в целом навыками осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции, допускает мелкие ошибки	частично владеет навыками осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции, допускает много мелких	не владеет навыками осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции, допускает грубые ошибки
УК-5.4.					

				ошибок		
УК-6.	УК-6.1.	знать:				
		основы структуры личности, эмоционально-волевой сферы, своего характера, направления личностного роста и развития компоненты самоорганизации (самовоспитание, самообучение, самоконтроль) особенности деятельности и поведения личности	Демонстрирует полное знание основы структуры личности, эмоционально-волевой сферы, своего характера, направления личностного роста и развития	Знает основы структуры личности, эмоционально-волевой сферы, своего характера, направления личностного роста и развития в целом, но допускает незначительные ошибки	Знает основы структуры личности, эмоционально-волевой сферы, своего характера, направления личностного роста и развития, но допускает много ошибок	Не владеет основами структуры личности, эмоционально-волевой сферы, своего характера, направлениями личностного роста и развития
		уметь:				
		определять долгосрочные и краткосрочные цели деятельности планировать рабочее время и личную деятельность контролировать и оценивать ход и результаты своей деятельности	Демонстрирует полное умение определять долгосрочные и краткосрочные цели деятельности	Демонстрирует умение определять долгосрочные и краткосрочные цели деятельности, допускает при этом ряд небольших ошибок	В целом демонстрирует умение определять долгосрочные и краткосрочные цели деятельности, но допускает ошибки. Задания выполнены не в полном объеме	При выполнении заданий не демонстрирует сформированное умение определять долгосрочные и краткосрочные цели деятельности, допускает грубые ошибки
		владеть:				
Приемами самообразовательной деятельности	Продемонстрированы навыки контроля и оценки хода и результатов своей деятельности	Продемонстрированы базовые навыки контроля и оценки хода и результатов своей деятельности, допущен ряд мелких ошибок	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач, много ошибок	Не продемонстрированы базовые навыки, допущены грубые ошибки		
УК-6.2.		знать:				
		Теоретические основы мотивации в менеджменте	Знает теоретические основы мотивации и в менеджменте, не допускает ошибок	Знает теоретические основы мотивации в менеджменте, но при ответе может допустить несколько негрубых ошибок	Плохо знает теоретические основы мотивации в менеджменте, при ответе допускает много ошибок	Уровень знаний о концептуальных и теоретических основах менеджмента ниже минимального требования, при ответе допускает много грубых ошибок
		уметь:				
Строить траектории профессионального и личностного саморазвития	Демонстрирует умение строить траектории профессионального и личностного саморазвития, не допускает ошибок.	Демонстрирует умение строить траектории профессионального и личностного саморазвития, но может допустить несколько негрубых ошибок	В целом демонстрирует умение строить траектории и профессионального и личностного саморазвития, но допускает много ошибок	Демонстрирует умение строить траектории профессионального и личностного саморазвития, допускает много грубых ошибок		
		владеть:				

		Технологиями таймменеджмента	Демонстрирует владение технологиями таймменеджмента не допускает ошибок	Демонстрирует владение технологиями таймменеджмента, но может допустить несколько негрубых ошибок	Демонстрирует технологиями таймменеджмента, но допускает много ошибок	Демонстрирует технологиями таймменеджмента, но допускает много грубых ошибок
УК-6.3.	знать:					
	Основы цифровых технологий и методы самоменеджмента	Знает основы цифровых технологий и методы самоменеджмента, не допускает ошибок	Знает основы цифровых технологий и методы самоменеджмента, но при ответе может допустить несколько негрубых ошибок	Плохо знает основы цифровых технологий и методы самоменеджмента, при ответе допускает много ошибок	Уровень знаний о основах цифровых технологий и методах самоменеджмента, при ответе допускает много грубых ошибок	
	уметь:					
	Использовать методы цифровые технологии для реализации своей образовательной траектории	Демонстрирует умение использовать методы цифровые технологии для реализации своей образовательной траектории, не допускает ошибок	Демонстрирует умение использовать методы цифровые технологии для реализации и своей образовательной траектории, но может допустить несколько негрубых ошибок	в целом демонстрирует умение использовать методы цифровые технологии для реализации своей образовательной траектории, но допускает много ошибок	Демонстрирует умение использовать методы цифровые технологии для реализации своей образовательной траектории, допускает много грубых ошибок	
	владеть:					
Методами самоменеджмента для развития своего образовательного потенциала	Демонстрирует владение методами самоменеджмента для развития своего образовательного потенциала, не допускает ошибок	Демонстрирует владение методами самоменеджмента для развития своего образовательного потенциала, но может допустить несколько негрубых ошибок	Демонстрирует владение методами самоменеджмента для развития своего образовательного потенциала, но допускает много ошибок	Демонстрирует владение методами самоменеджмента для развития своего образовательного потенциала, но допускает много грубых ошибок		
УК-7.	знать:					
	Основные принципы здорового образа жизни и здоровьесберегающие технологии	Знает основные принципы здорового образа жизни	Знает основные принципы здорового образа жизни, но при ответе допускает несколько негрубых ошибок	Плохо знает основные принципы здорового образа жизни, при ответе допускает множество мелких ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, допускает грубые ошибки	
	уметь:					
	Мотивировать себя к ведению здорового образа жизни и применять	Ведет здоровый образ жизни и применяет здоровьесберегающие технологии	Имеет мотивацию к ведению здорового образа жизни	В целом демонстрирует мотивацию к ведению здорового образа жизни, но допускает ошибки	Не демонстрирует умение мотивации себя к здоровому образу жизни	
владеть:						
Способами передвижения по пересечённой местности	Отлично владеет способами передвижения по пересечённой местности	Хорошо владеет способами передвижения по пересечённой местности	Неуверенно владеет способами передвижения по пересечённой местности	Плохо владеет способами передвижения по пересечённой местности		

УК-7.2.	знать:					
	Методические принципы составления комплексов физкультурных упражнений	Отлично знает методические принципы составления комплексов физкультурных упражнений	Хорошо знает методические принципы составления комплексов физкультурных упражнений	Удовлетворительно знает методические принципы составления комплексов физкультурных упражнений	Плохо знает методические принципы составления комплексов физкультурных упражнений	
	уметь:					
	Выполнять комплекс физкультурных упражнений	Выполняет комплекс физкультурных упражнений без ошибок	Выполняет комплекс физкультурных упражнений с одной незначительной ошибкой	Выполняет комплекс физкультурных упражнений с одной значительной ошибкой	Выполняет комплекс физкультурных упражнений с двумя значительными и ошибками, неуверенно	
владеть:						
Навыками проведения комплекса физкультурных упражнений с группой	уверенно, без ошибок проводит комплекс физкультурных упражнений с группой	с одной незначительной ошибкой проводит комплекс физкультурных упражнений с группой	с двумя незначительными ошибками проводит комплекс физкультурных упражнений с группой	Неуверенно, с одной значительной ошибкой проводит комплекс физкультурных упражнений с группой		
УК-8.	УК-8.1.	знать:				
		правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности труда, рациональные условия жизнедеятельности	В полном объеме знает правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности труда, рациональные условия жизнедеятельности	Хорошо ориентируется в правовых, нормативно-технических и организационных основах безопасности труда, рациональные условия жизнедеятельности	Слабо знает правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности труда, рациональные условия жизнедеятельности	Перечисляет правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности труда, рациональные условия жизнедеятельности
		уметь:				
		Решать стандартные задачи профессиональной в области по созданию безопасных условий жизнедеятельности для обеспечения устойчивого развития общества на основе информационно-коммуникационных технологий	Свободно решает стандартные задачи профессиональной в области по созданию безопасных условий жизнедеятельности для обеспечения устойчивого развития общества на основе информационно-коммуникационных технологий	Решает стандартные задачи профессиональной в области по созданию безопасных условий жизнедеятельности для обеспечения устойчивого развития общества на основе информационно-коммуникационных технологий с подсказками	Решает стандартные задачи профессиональной в области по созданию безопасных условий жизнедеятельности для обеспечения устойчивого развития общества на основе информационно-коммуникационных технологий с ошибками	Не может решать стандартные задачи профессиональной в области по созданию безопасных условий жизнедеятельности для обеспечения устойчивого развития общества на основе информационно-коммуникационных технологий
владеть:						
нормативными, правовыми основами в области безопасности жизнедеятельно	Безошибочно оперирует нормативными, правовыми основами в области	Использует нормативные, правовые основы в области безопасности	Использует нормативные, правовые основы в области безопасности	Не знает нормативные, правовые основы в области безопасности		

	сти, методиками выявления возможных угроз для жизни и здоровья человека в повседневной жизни и в профессиональной деятельности	безопасности жизнедеятельности, методиками выявления возможных угроз для жизни и здоровья человека в повседневной жизни и в профессиональной деятельности	жизнедеятельности, методики выявления возможных угроз для жизни и здоровья человека в повседневной жизни и в профессиональной деятельности на хорошем уровне	жизнедеятельности, методики выявления возможных угроз для жизни и здоровья человека в повседневной жизни и в профессиональной деятельности с большими недочетами	жизнедеятельности, методики выявления возможных угроз для жизни и здоровья человека в повседневной жизни и в профессиональной деятельности
УК-8.2.	знать:				
	Последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов на рабочем месте, методы и средства защиты от них	Прекрасно приводит и описывает последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов на рабочем месте, методы и средства защиты от них	Достаточно полно знает последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов на рабочем месте, методы и средства защиты от них	Частично приводит последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов на рабочем месте, методы и средства защиты от них	Не может привести ни одного последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов на рабочем месте, методы и средства защиты от них
	уметь:				
	Осуществлять выбор технических решений для обеспечения безопасных условий труда на рабочем месте	Свободно осуществляет выбор технических решений для обеспечения безопасных условий труда на рабочем месте	Достаточно хорошо ориентируется в выборе технических решений для обеспечения безопасных условий труда на рабочем месте	Допускает грубые ошибки при выборе технических решений для обеспечения безопасных условий труда на рабочем месте	Не может правильно осуществлять выбор технических решений для обеспечения безопасных условий труда на рабочем месте
	владеть:				
Способностью организации мероприятий по предотвращению чрезвычайных ситуаций, в том числе при возникновении военных конфликтов	Обладает высокой способностью организации мероприятий по предотвращению чрезвычайных ситуаций, в том числе при возникновении военных конфликтов	Способен организовывать мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций, в том числе при возникновении военных конфликтов, с небольшой помощью	Способен произвести и мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций, в том числе при возникновении военных конфликтов, но не может организовать	Не способен организовывать мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций, в том числе при возникновении военных конфликтов	
УК-8.3.	знать:				
	Правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, а также способы участия в восстановительных мероприятиях	Безошибочно приводит правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, а также способы участия в восстановительных мероприятиях	Достаточно полно перечисляет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, а также способы участия в восстановительных мероприятиях	Перечисляет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, а также способы участия в восстановительных мероприятиях с ошибками	Не может даже частично перечислить правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, а также способы участия в восстановительных

					мероприятиях	
		уметь:				
	Использовать приемы первой помощи и методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	С легкостью использует приемы первой помощи и методы защиты в условиях ЧС	Достаточно полно использует приемы первой помощи и методы защиты в условиях ЧС	Умеет использовать приемы первой помощи и методы защиты в условиях ЧС	Не умеет использовать приемы первой помощи и методы защиты в условиях ЧС	
		владеть:				
	Методологией оказания первой помощи и способами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Безошибочно использует методологию оказания первой помощи и способы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Достаточно хорошо применяет методологию оказания первой помощи и способы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Использует методологию оказания первой помощи и способы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов с грубыми ошибками	Практически не пользуется методологией оказания первой помощи	
УК-9.	УК-9.1.	знать:				
		Базовые дефектологии	В совершенстве владеет знаниями о базовых дефектология х	Разбирается в базовых дефектологиях	Частично знает о базовых дефектология х	Не имеет базовых знаний о базовых дефектологиях
		уметь:				
		Определять базовые дефектологии	Демонстрирует основные умения определять базовые дефектологии	Демонстрирует с ошибками основные умения определять базовые дефектологии	Частично демонстрирует основные умения определять базовые дефектологии	Не демонстрирует основные умения определять базовые дефектологии
		владеть:				
	навыками практического применения необходимых знаний базовых дефектологий	В полном объеме демонстрирует владение навыками практического применения необходимых знаний базовых дефектологий	Демонстрирует владение с недочетами навыками практического применения необходимых знаний базовых дефектологий	Частично демонстрирует владение навыками практического применения необходимых знаний базовых дефектологий	Не демонстрирует владение навыками практического применения необходимых знаний базовых дефектологий	
УК-9.2.	знать:					
	влияние дефектологий в социальной и профессиональной сферах специфически и индивидуальные особенности психического и психофизиологического развития, особенности регуляции поведения и деятельности человека на различных возрастных ступенях	В совершенстве владеет знаниями о влиянии дефектологий в социальной и профессиональной сферах; специфических закономерностях и индивидуальных особенностях психического и психофизиологического развития, особенности регуляции поведения и деятельности человека на различных возрастных	Разбирается во влиянии дефектологий в социальной и профессиональной сферах; специфических закономерностях и индивидуальных особенностях психического и психофизиологического развития, особенности регуляции поведения и деятельности человека на различных возрастных	Частично знает о влиянии дефектологий в социальной и профессиональной сферах; специфических закономерностях и индивидуальных особенностях психического и психофизиологического развития, особенности регуляции поведения и деятельности человека на различных возрастных ступенях	Не имеет базовых знаний о влиянии дефектологий в социальной и профессиональной сферах; специфических закономерностях и индивидуальных особенностях психического и психофизиологического развития, особенности регуляции поведения и деятельности человека на	

			ступенях	ступенях		различных возрастных ступенях
		уметь:				
		планировать и осуществлять профессиональную деятельность на основе применения базовых дефектологических знаний	Демонстрирует основные умения планировать и осуществлять профессиональную деятельность на основе применения базовых дефектологических знаний	Демонстрирует с ошибками основные умения планировать и осуществлять профессиональную деятельность на основе применения базовых дефектологических знаний	Частично демонстрирует основные умения планировать и осуществлять профессиональную деятельность на основе применения базовых дефектологических знаний	Не демонстрирует основные умения планировать и осуществлять профессиональную деятельность на основе применения базовых дефектологических знаний
		владеть:				
		навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами, имеющими различные психофизические особенности, психические и (или) физические недостатки, на основе применения базовых дефектологических знаний	В полном объеме демонстрирует владение навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами, имеющими различные психофизические особенности, психические и (или) физические недостатки, на основе применения базовых дефектологических знаний	Демонстрирует владение с недочетами навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами, имеющими различные психофизические особенности, психические и (или) физические недостатки, на основе применения базовых дефектологических знаний	Частично демонстрирует владение навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами, имеющими различные психофизические особенности, психические и (или) физические недостатки, на основе применения базовых дефектологических знаний	Не демонстрирует владение навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами, имеющими различные психофизические особенности, психические и (или) физические недостатки, на основе применения базовых дефектологических знаний
УК-10.	УК-10.1.	знать:				
		основные теоретические положения и ключевые концепции экономической теории, объективные основы функционирования экономики и поведения экономических агентов	В совершенстве владеет знаниями о основных теоретических положениях и ключевых концепциях экономической теории, объективных основах функционирования экономики и поведения экономических агентов	Разбирается в основных теоретических положениях и ключевых концепциях экономической теории, объективных основах функционирования экономики и поведения экономических агентов	Частично знает об основных теоретических положениях и ключевых концепциях экономической теории, объективных основах функционирования экономики и поведения экономических агентов	Не имеет базовых знаний об основных теоретических положениях и ключевых концепциях экономической теории, объективных основах функционирования экономики и поведения экономических агентов
		уметь:				
		использовать основы экономических знаний для решения экономических задач	Демонстрирует основные умения использовать основы экономических знаний для решения экономических задач	Демонстрирует с ошибками основные умения использовать основы экономических знаний для решения экономических задач	Частично демонстрирует основные умения использовать основы экономических знаний для решения экономических задач	Не демонстрирует основные умения использовать основы экономических знаний для решения экономических задач

				задач	задач
	владеть:				
	культурой экономического мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию экономической информации	В полном объеме демонстрирует владение культурой экономического мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию экономической информации	Демонстрирует владение с недочетами культурой экономического мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию экономической информации	Частично демонстрирует владение культурой экономического мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию экономической информации	Не демонстрирует владение культурой экономического мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию экономической информации
	знать:				
	систему финансовоэкономических показателей, позволяющих оценить эффективность хозяйственной деятельности, используя современные технологии	В совершенстве владеет знаниями о системе финансовоэкономических показателей, позволяющих оценить эффективность хозяйственной деятельности, используя современные технологии	Разбирается в системе финансовоэкономических показателей, позволяющих оценить эффективность хозяйственной деятельности, используя современные технологии	Частично знает о системе финансовоэкономических показателей, позволяющих оценить эффективность хозяйственной деятельности, используя современные технологии	Не имеет базовых знаний о системе финансовоэкономических показателей, позволяющих оценить эффективность хозяйственной деятельности, используя современные технологии
	уметь:				
	оценивать эффективность управленческих решений и анализировать экономические показатели деятельности предприятия	Демонстрирует основные умения оценивать эффективность управленческих решений и анализировать экономические показатели деятельности предприятия	Демонстрирует с ошибками основные умения оценивать эффективность управленческих решений и анализировать экономические показатели деятельности предприятия	Частично демонстрирует основные умения оценивать эффективность управленческих решений и анализировать экономические показатели деятельности предприятия	Не демонстрирует основные умения оценивать эффективность управленческих решений и анализировать экономические показатели деятельности предприятия
	владеть:				
	системой выводов для обоснования полученных результатов при расчетах экономических данных	В полном объеме демонстрирует владение системой выводов для обоснования полученных результатов при расчетах экономических данных	Демонстрирует владение с недочетами системой выводов для обоснования полученных результатов при расчетах экономических данных	Частично демонстрирует владение системой выводов для обоснования полученных результатов при расчетах экономических данных	Не демонстрирует владение системой выводов для обоснования полученных результатов при расчетах экономических данных
	знать:				
УК-10.3.	экономическую ситуацию для обоснования инновационных технологических и инженерно-технических решений	В полном объеме владеет экономической ситуацией для обоснования инновационных технологических и инженерно-технических решений	Демонстрирует с ошибками знания экономической ситуацией для обоснования инновационных технологических и инженерно-технических решений	Частично разбирается в экономической ситуацией для обоснования инновационных технологических и инженерно-технических решений	Не разбирается в экономической ситуацией для обоснования инновационных технологических и инженерно-технических решений

		уметь:				
		проводить анализ рынка и оценку экономической ситуации для обоснования инновационных технологических и инженерно-технических решений	Демонстрирует основные умения проводить анализ рынка и оценку экономической ситуации для обоснования инновационных технологических и инженерно-технических решений	Демонстрирует с ошибками основные умения проводить анализ рынка и оценку экономической ситуации для обоснования инновационных технологических и инженерно-технических решений	Частично демонстрирует основные умения проводить анализ рынка и оценку экономической ситуации для обоснования инновационных технологических и инженерно-технических решений	Не умеет проводить анализ рынка и оценку экономической ситуации для обоснования инновационных технологических и инженерно-технических решений
		владеть:				
		навыками обоснования инновационных технологических и инженерно-технических решений исходя из анализа рынка и развития экономики	свободно владеет навыками обоснования инновационных технологических и инженерно-технических решений исходя из анализа рынка и развития экономики	Достаточно владеет навыками обоснования инновационных технологических и инженерно-технических решений исходя из анализа рынка и развития экономики	Частично владеет навыками обоснования инновационных технологических и инженерно-технических решений исходя из анализа рынка и развития экономики	Не владеет навыками обоснования инновационных технологических и инженерно-технических решений исходя из анализа рынка и развития экономики
УК-11.	УК-11.1.	знать:				
		понятие коррупции и формы проявления коррупции; правовые основы и средства противодействия коррупции	свободно и в полном объеме знает понятие коррупции и формы проявления коррупции; правовые основы и средства противодействия коррупции	достаточно хорошо знает понятие коррупции и формы проявления коррупции; правовые основы и средства противодействия коррупции	плохо знает понятие коррупции и формы проявления коррупции; правовые основы и средства противодействия коррупции	не знает понятия коррупции и формы проявления коррупции; правовые основы и средства противодействия коррупции
		уметь:				
		определять правонарушения коррупционной направленности на основе знаний международных, национальных, региональных, муниципальных и локальных нормативно-правовых актов	уверенно и правильно умеет определять правонарушения коррупционной направленности и на основе знаний международных, национальных, региональных, муниципальных и локальных нормативно-правовых актов	достаточно подробно и правильно умеет определять правонарушения коррупционной направленности на основе знаний международных, национальных, региональных, муниципальных и локальных нормативно-правовых актов	определяет с ошибками правонарушения коррупционной направленности на основе знаний международных, национальных, региональных, муниципальных и локальных нормативно-правовых актов	не умеет определять правонарушения коррупционной направленности и на основе знаний международных, национальных, региональных, муниципальных и локальных нормативно-правовых актов
		владеть:				
		навыками понимания и применения антикоррупционных нормативно-правовых актов в	свободно владеет навыками понимания и применения антикоррупционных нормативно-правовых актов в	достаточно владеет навыками понимания и применения антикоррупционных нормативно-правовых актов в	плохо владеет навыками понимания и применения антикоррупционных нормативно-правовых актов в	не владеет навыками понимания и применения антикоррупционных нормативно-правовых актов в

	утверждения аналитической геометрии, линейной алгебры, математического анализа, теории вероятностей, теории поля, специальных разделов математики	утверждения, не допускает ошибок	утверждения, может допустить несколько не грубых ошибок	понятия и утверждения, допускает много мелких ошибок	минимального, допускает грубые ошибки
	уметь:				
	решать основные задачи аналитической геометрии, линейной алгебры, математического анализа, теории вероятностей, теории поля, специальных разделов математики	Умеет решать математические задачи, не допускает ошибок	Умеет решать основные математические задачи, допускает небольшие ошибки	Умеет решать типовые математические задачи, допускает много ошибок	При решении типовых математических задач допускает грубые ошибки
	владеть:				
	основными методами решения задач математического анализа	Владеет различными методами решения задач, не допускает ошибок	Владеет основными методами решения задач, допускает мелкие ошибки	Владеет некоторыми типовыми методами решения задач, допускает много ошибок	Не владеет методами решения задач, допускает грубые ошибки
ОПК-1.2.	знать:				
	Анализирует и систематизирует знания положений, законов и методов естественных наук применительно к решению поставленных задач в профессиональной деятельности	Четкие знания положений, законов и методов естественных наук применительно к решению поставленных задач в профессиональной деятельности	Разбирается в знаниях положений, законов и методов естественных наук применительно к решению поставленных задач в профессиональной деятельности	Слабо знает положений, законов и методов естественных наук применительно к решению поставленных задач в профессиональной деятельности	Грубые ошибки в знаниях применительно к решению поставленных задач в профессиональной деятельности
	уметь:				
	Анализирует и систематизирует знания положений, законов и методов естественных наук применительно к решению поставленных задач в профессиональной деятельности	Свободно умеет применять знания положений, законов и методов естественных наук к решению поставленных задач в профессиональной деятельности	Умеет применять знания положений, законов и методов естественных наук применительно к решению поставленных задач в профессиональной деятельности	Слабо умеет применять знания положений, законов и методов естественных наук применительно к решению поставленных задач в профессиональной деятельности	Грубые ошибки в применении знаний, положений, законов и методов естественных наук применительно к решению поставленных задач в профессиональной деятельности
	владеть:				
	знает положения, законы и методы естественных наук применительно к решению	Продемонстрировал навыки владения положениями, законами и методами	Продемонстрировал базовые навыки применения положений, законов и методов	Имеется минимальный набор навыков применения положений, законов и	Не имеет необходимых навыков применения положений, законов и

	поставленных задач в профессиональной деятельности	естественных наук применительно к решению поставленных задач в профессиональной деятельности	естественных наук применительно к решению поставленных задач в профессиональной деятельности	методов естественных наук применительно к решению поставленных задач в профессиональной деятельности	методов естественных наук применительно к решению поставленных задач в профессиональной деятельности
ОПК-1.3.	знать:				
	31 - базовые понятия в области химии: основные законы химии, классификацию и свойства химических элементов, веществ и соединений, строение вещества, растворы и другие дисперсные системы, окислительно-восстановительные реакции; 32 - общие закономерности химических процессов, энергетические эффекты химических реакций, влияние параметров системы на химическое равновесие и скорость превращения; 33- роль химии в изучении природы, материалов, развитии техники, энергетической отрасли	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки
	уметь:				
	У1 - использовать основные и элементарные методы химического исследования веществ и соединений, У2 -определять валентные возможности атомов, объяснять закономерности химических процессов, У3 - выполнять типовые расчеты по основным темам и разделам химии	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки
владеть:					
	В1 - навыками использования	Продемонстрированы навыки	Продемонстрированы базовые	Имеется минимальный набор	При решении стандартных

	информации о химических процессах в профессиональной деятельности	при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки
ОПК-1.4.	знать:				
	методы решения стандартных задачи профессиональной деятельности с применением знаний естественных наук	На высоком уровне знает методы решения стандартных задачи профессиональной деятельности с применением знаний естественных наук	Хорошо знает методы решения стандартных задачи профессиональной деятельности с применением знаний естественных наук	На базовом уровне знает методы решения стандартных задачи профессиональной деятельности с применением знаний естественных наук. Делает ошибки	Не знает методы решения стандартных задачи профессиональной деятельности с применением знаний естественных наук
	уметь:				
	решает стандартные задачи профессиональной деятельности с применением знаний естественных наук	На высоком уровне умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности с применением знаний естественных наук	На хорошем уровне умеет Решать стандартные задачи профессиональной деятельности с применением знаний естественных наук. Допускает неточности	На базовом уровне умеет Решать стандартные задачи профессиональной деятельности с применением знаний естественных наук. Делает ошибки.	Не умеет Решать стандартные задачи профессиональной деятельности с применением знаний естественных наук
	владеть:				
	методами решения стандартных задачи профессиональной деятельности с применением знаний естественных наук	На высоком уровне владеет методами решения стандартных задачи профессиональной деятельности с применением знаний естественных наук	На хорошем уровне владеет методами решения стандартных задачи профессиональной деятельности с применением знаний естественных наук. Допускает неточности	На базовом уровне владеет методами решения стандартных задачи профессиональной деятельности с применением знаний естественных наук. Делает ошибки.	Не владеет расчета методами решения стандартных задачи профессиональной деятельности с применением знаний естественных наук
ОПК-1.5.	знать:				
	области применения, свойств, характеристик электротехнических материалов, в соответствии с требуемыми параметрами	В полном объеме знает области применения, свойств, характеристик электротехнических материалов, в соответствии с требуемыми параметрами	С негрубыми ошибками и недочетами знает области применения, свойств, характеристик электротехнических материалов, в соответствии с требуемыми параметрами	Не в полном объеме знает области применения, свойств, характеристик электротехнических материалов, в соответствии с требуемыми параметрами	Не знает области применения, свойств, характеристик электротехнических материалов, в соответствии с требуемыми параметрами
	уметь:				
	определять области применения, свойств, характеристик электротехнических материалов, в соответствии с требуемыми параметрами	Свободно и без ошибок умеет определять области применения, свойств, характеристик электротехнических материалов, в соответствии с	Умеет с негрубыми ошибками и недочёта-ми определять области применения, свойств, характеристик электротехнических материалов, в соответствии с	Умеет с негрубыми ошибками и недочётами определять области применения, свойств, характеристик электротехнических материалов, в соответствии с	Не умеет определять области применения, свойств, характеристик электротехнических материалов, в соответствии с требуемыми параметрами

		требуемыми параметрами	требуемыми параметрами	требуемыми параметрами	
	владеть:				
	навыками определения области применения, свойств, характеристик электротехнических материалов, в соответствии с требуемыми параметрами	Продemonстрированы все основные навыки определения области применения, свойств, характеристик электротехнических материалов, в соответствии с требуемыми параметрами	Имеют место ошибки и недочеты в навыках определения области применения, свойств, характеристик электротехнических материалов, в соответствии с требуемыми параметрами	Имеет минимальный набор владения навыками определения области применения, свойств, характеристик электротехнических материалов, в соответствии с требуемыми параметрами	Не продемонстрированы основные навыки определения области применения, свойств, характеристик электротехнических материалов, в соответствии с требуемыми параметрами
ОПК-1.6.	знать:				
	функции и основных характеристик электрических и электронных устройств и аппаратов	уровень знаний функции и основных характеристик электрических и электронных устройств и аппаратов в полном объеме, без ошибок	уровень знаний функции и основных характеристик электрических и электронных устройств и аппаратов в полном объеме, есть несколько негрубых ошибок	минимально допустимый уровень знаний функции и основных характеристик электрических и электронных устройств и аппаратов, много негрубых ошибок	уровень знаний функции и основных характеристик электрических и электронных устройств и аппаратов ниже минимальных требований
	уметь:				
	определять функции и основных характеристик электрических и электронных устройств и аппаратов	показаны все основные умения определять функции и основных характеристик электрических и электронных устройств и аппаратов, выполнены безошибочно все задания	показаны все основные умения определять функции и основных характеристик электрических и электронных устройств и аппаратов, при выполнении заданий допущены негрубые ошибки	показаны умения определять функции и основных характеристик электрических и электронных устройств и аппаратов, задания выполнены не в полном объеме с ошибками и недочетами	не показаны умения определять функции и основных характеристик электрических и электронных устройств и аппаратов
	владеть:				
	навыками определять функции и основных характеристик электрических и электронных устройств и аппаратов	показаны базовые навыки определять функции и основных характеристик электрических и электронных устройств и аппаратов, задания выполнены без недочетов и без ошибок	показаны базовые навыки определять функции и основных характеристик электрических и электронных устройств и аппаратов, при выполнении заданий есть недочеты	минимальный набор навыков определять функции и основных характеристик электрических и электронных устройств и аппаратов, есть много негрубых ошибок	не владеет базовыми навыками определять функции и основных характеристик электрических и электронных устройств и аппаратов
ОПК-1.7.	знать:				
	Знает методы анализа, моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач.задач	Знать методы анализа, моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач.	Знать методы анализа, моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач, но при ответе может допустить	Плохо знает методы анализа, моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач, при	Уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки.

				несколько негрубых ошибок.	ответе допускает множество ошибок.	
		уметь:				
		Умеет применять методы анализа, моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	Уметь применять методы анализа, моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	Способен применять методы анализа, моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач, допускает при этом ряд небольших ошибок.	Способен применять методы анализа, моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач, но допускает при этом много ошибок.	Умение не сформировано.
		владеть:				
		Владеет навыками применения методов анализа, моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	Владеет навыками применения методов анализа, моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач.	Демонстрирует владение навыками применения методов анализа, моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач., допускает при этом ряд небольших ошибок.	В целом демонстрирует владение навыками применения методов анализа, моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач., но допускает при этом много ошибок.	Владение не сформировано
ОП К-2.	ОПК- 2.1.	знать:				
		этапы постановки задач профессиональной деятельности знаний на основе знаний, профильных разделов математических дисциплин	Показал высокий уровень знаний этапов постановки задач профессиональной деятельности знаний на основе знаний, профильных разделов математических дисциплин, без ошибок.	Уровень знаний этапов постановки задач профессиональной деятельности знаний на основе знаний, профильных разделов математических дисциплин, имеет место несколько не грубых ошибок	Уровень знаний низкий. Допускает ошибки при построении этапов постановки задач профессиональной деятельности знаний на основе знаний, профильных разделов математических дисциплин	Не знает свойства этапов постановки задач профессиональной деятельности знаний на основе знаний, профильных разделов математических дисциплин, допускает грубые ошибки
		разрабатывать этапы постановки задач профессиональной деятельности знаний на основе знаний, профильных разделов математических дисциплин	Демонстрирует высокое умение разрабатывать этапы постановки задач профессиональной деятельности знаний на основе знаний, профильных разделов математических дисциплин. Не допускает ошибок при	Демонстрирует умение разрабатывать этапы постановки задач профессиональной деятельности знаний на основе знаний, профильных разделов математических дисциплин. Допускает незначительные	Частично демонстрирует умение разрабатывать этапы постановки задач профессиональной деятельности знаний на основе знаний, профильных разделов математических дисциплин. Решение задач	Не умеет разрабатывать этапы постановки задач профессиональной деятельности знаний на основе знаний, профильных разделов математических дисциплин

К-3.	3.1.	основные пути решения базовых задач с целью совершенствования технологических процессов	В полном объеме знает основные пути решения базовых задач с целью совершенствования технологических процессов	С ошибками знает основные пути решения базовых задач с целью совершенствования технологических процессов	Частично знает основные пути решения базовых задач с целью совершенствования технологических процессов	Не знает основные пути решения базовых задач с целью совершенствования технологических процессов	
		уметь:	находить пути решения базовых задач с целью совершенствования технологических процессов	Свободно и без ошибок умеет находить пути решения базовых задач с целью совершенствования технологических процессов	С ошибками умеет находить пути решения базовых задач с целью совершенствования технологических процессов	С рядом грубых ошибок умеет находить пути решения базовых задач с целью совершенствования технологических процессов	Не умеет находить пути решения базовых задач с целью совершенствования технологических процессов
		владеть:	навыками находить пути решения базовых задач с целью совершенствования технологических процессов	Продemonстрированы все основные навыки находить пути решения базовых задач с целью совершенствования технологических процессов	Имеют место ошибки и недочеты в навыках находить пути решения базовых задач с целью совершенствования технологических процессов	Имеет минимальный набор навыков находить пути решения базовых задач с целью совершенствования технологических процессов	Не владеет навыками находить пути решения базовых задач с целью совершенствования технологических процессов
		знать:	Знает комплексные подходы к формулированию и анализу базовых задач управления с целью совершенствования профессиональной деятельности	Знает комплексные подходы к формулированию и анализу базовых задач управления с целью совершенствования профессиональной деятельности	Знает комплексные подходы к формулированию и анализу базовых задач управления с целью совершенствования профессиональной деятельности, но при ответе может допустить несколько негрубых ошибок.	Плохо знает комплексные подходы к формулированию и анализу базовых задач управления с целью совершенствования профессиональной деятельности, при ответе допускает множество ошибок.	Уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки
	ОПК-3.2.	уметь:	формулировать и анализировать базовые задачи управления с целью совершенствования профессиональной деятельности	Умеет формулировать и анализировать базовые задачи управления с целью совершенствования профессиональной деятельности	Умеет формулировать и анализировать базовые задачи управления с целью совершенствования профессиональной деятельности, но при ответе может допустить несколько негрубых ошибок.	Способен формулировать и анализировать базовые задачи управления с целью совершенствования профессиональной деятельности, но допускает при этом много ошибок.	Умение не сформировано.
		владеть:	навыками комплексного подхода к формулированию и анализу базовых задач	Владеет навыками комплексного подхода к формулированию и анализу	Демонстрирует владение навыками комплексного подхода к формулированию и	В целом демонстрирует навыки комплексного подхода к формулированию и	Владение не сформировано

		управления с целью совершенствования профессиональной деятельности	базовых задач управления с целью совершенствования профессиональной деятельности	анализу базовых задач управления с целью совершенствования профессиональной деятельности, допускает при этом ряд небольших ошибок	анализу базовых задач управления с целью совершенствования профессиональной деятельности, но допускает при этом много ошибок.	
ОП К-4.	ОПК-4.1.	знать:				
		Знать математические методы, применяемых при разработке систем управления	Знает математические методы, применяемых при разработке систем управления	Знает математические методы, применяемых при разработке систем управления, но при ответе может допустить несколько негрубых ошибок.	Плохо знает математические методы, применяемых при разработке систем управления, при ответе допускает множество ошибок.	Уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки
		уметь:				
		Уметь выбирать математические методы, применяемых при разработке систем управления	Умеет выбирать математические методы, применяемых при разработке систем управления	Умеет выбирать математические методы, применяемых при разработке систем управления, но при ответе может допустить несколько негрубых ошибок.	Способен выбирать математические методы, применяемых при разработке систем управления, но допускает при этом много ошибок.	Умение не сформировано.
		владеть:				
		Владеть навыками выбирать математические методы, применяемых при разработке систем управления	Владеет навыками выбирать математические методы, применяемых при разработке систем управления	Демонстрирует владение навыками выбирать математические методы, применяемых при разработке систем управления, допускает при этом ряд небольших ошибок	В целом демонстрирует владение выбирать математические методы, применяемых при разработке систем управления, но допускает при этом много ошибок.	Владение не сформировано
ОПК-4.2.	знать:					
	Знать способы осуществления оценки эффективности систем управления, с применением соответствующего математического аппарата	Знает способы осуществления оценки эффективности систем управления, с применением соответствующего математического аппарата	Знает способы осуществления оценки эффективности систем управления, с применением соответствующего математического аппарата, но при ответе может допустить несколько негрубых ошибок.	Плохо знает способы осуществления оценки эффективности систем управления, с применением соответствующего математического аппарата при ответе допускает множество ошибок.	Уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки	
	уметь:					
		Уметь осуществлять оценку эффективности систем управления, с применением соответствующего	Умеет осуществлять оценку эффективности систем управления, с применением соответствующего	Умеет осуществлять оценку эффективности систем управления, с применением соответствующего	Способен осуществлять оценку эффективности систем управления, с применением соответствующего	Умение не сформировано.

	математического аппарата	математического аппарата	математического аппарата, но при ответе может допустить несколько негрубых ошибок.	математического аппарата, но допускает при этом много ошибок.	
	владеть:				
	Владеть навыками оценивания эффективности систем управления, с применением соответствующего математического аппарата	Владеет навыками оценивания эффективности систем управления, с применением соответствующего математического аппарата	Демонстрирует владение навыками оценивания эффективности систем управления, с применением соответствующего математического аппарата, допускает при этом ряд небольших ошибок	В целом демонстрирует навыки оценивания эффективности систем управления, с применением соответствующего математического аппарата, но допускает при этом много ошибок.	Владение не сформировано
ОПК-5.1.	знать:				
	основы правового регулирования в области защиты интеллектуальной собственности	Знает основы правового регулирования в области защиты интеллектуальной собственности	Знает основы правового регулирования в области защиты интеллектуальной собственности, но при ответе может допустить несколько негрубых ошибок.	Знает основы правового регулирования в области защиты интеллектуальной собственности, при ответе допускает множество ошибок.	Уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки.
	уметь:				
	Владеет навыками применения основ правового регулирования в области защиты интеллектуальной собственности	Умеет применять основы правового регулирования в области защиты интеллектуальной собственности	Демонстрирует умение применять основы правового регулирования в области защиты интеллектуальной собственности, допускает при этом ряд небольших ошибок	В целом демонстрирует умение применять основы правового регулирования в области защиты интеллектуальной собственности, но допускает при этом много ошибок	Умение не сформировано
	владеть:				
	Владеет навыками применения основ правового регулирования в области защиты интеллектуальной собственности	Владеет навыками применения основ правового регулирования в области защиты интеллектуальной собственности	Демонстрирует владение навыками применения основ правового регулирования в области защиты интеллектуальной собственности, допускает при этом ряд небольших ошибок	В целом демонстрирует владение навыками применения основ правового регулирования в области защиты интеллектуальной собственности, но допускает при этом много мелких ошибок	Владение не сформировано
ОПК-5.2.	знать:				
	Знать пути развития науки и техники в области управления технических систем	Знает пути развития науки и техники в области управления технических систем	Знает пути развития науки и техники в области управления технических систем, но при ответе может допустить	Знает пути развития науки и техники в области управления технических систем, при ответе допускает множество	Уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки.

			несколько негрубых ошибок.	ошибок.	
		уметь:			
	Уметь анализировать пути развития науки и техники в области управления технических систем	Умеет анализировать пути развития науки и техники в области управления технических систем	Демонстрирует умение анализировать пути развития науки и техники в области управления технических систем, допускает при этом ряд небольших ошибок	В целом демонстрирует умение анализировать пути развития науки и техники в области управления технических систем, но допускает при этом много ошибок	Умение не сформировано
	владеть:				
	Владеет навыками анализа пути развития науки и техники в области управления технических систем	Владеет навыками анализа пути развития науки и техники в области управления технических систем	Демонстрирует владение навыками анализа пути развития науки и техники в области управления технических систем, допускает при этом ряд небольших ошибок	В целом демонстрирует владение навыками анализа пути развития науки и техники в области управления технических систем, но допускает при этом много мелких ошибок	Владение не сформировано
ОП К-6.	знать:				
	Знать способы разрабатывать алгоритмы для решения практических задач	Знает как разрабатывать алгоритмы для решения практических задач	Знает как разрабатывать алгоритмы для решения практических задач, но при ответе может допустить несколько негрубых ошибок.	Плохо знает как разрабатывать алгоритмы для решения практических задач при ответе допускает множество ошибок.	Уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки
	уметь:				
	Уметь разрабатывать алгоритмы для решения практических задач	Умеет разрабатывать алгоритмы для решения практических задач	Умеет разрабатывать алгоритмы для решения практических задач, но при ответе может допустить несколько негрубых ошибок.	Способен разрабатывать алгоритмы для решения практических задач, но допускает при этом много ошибок.	Умение не сформировано.
	владеть:				
	Владеть навыками разрабатывать алгоритмы для решения практических задач	Владеет навыками разрабатывать алгоритмы для решения практических задач	Демонстрирует владение навыками разрабатывать алгоритмы для решения практических задач, допускает при этом ряд небольших ошибок	В целом демонстрирует навыки разрабатывать алгоритмы для решения практических задач, но допускает при этом много ошибок.	Владение не сформировано
	знать:				
ОПК-6.2.	Знать способы разработки компьютерных программы, пригодные для практического	Знает способы разработки компьютерных программы, пригодные для практического	Знает способы разработки компьютерных программы, пригодные для практического	Плохо знает способы разработки компьютерных программы, пригодные для	Уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки

		применения	применения	применения, но при ответе может допустить несколько негрубых ошибок.	практического применения при ответе допускает множество ошибок.	
		уметь:				
		Уметь разрабатывать компьютерные программы, пригодные для практического применения	Умеет разрабатывать компьютерные программы, пригодные для практического применения	Умеет разрабатывать компьютерные программы, пригодные для практического применения, но при ответе может допустить несколько негрубых ошибок.	Способен разрабатывать компьютерные программы, пригодные для практического применения, но допускает при этом много ошибок.	Умение не сформировано.
		владеть:				
		Владеть навыками разработки компьютерных программы, пригодные для практического применения	Владеет навыками разработки компьютерных программы, пригодные для практического применения	Демонстрирует владение навыками разработки компьютерных программы, пригодные для практического применения, допускает при этом ряд небольших ошибок	В целом демонстрирует навыки разработки компьютерных программы, пригодные для практического применения но допускает при этом много ошибок.	Владение не сформировано
		знать:				
		Знать методы и средства контроля, диагностики и управления в сфере профессиональной деятельности	Знает методы и средства контроля, диагностики и управления в сфере профессиональной деятельности	Знает методы и средства контроля, диагностики и управления в сфере профессиональной деятельности, но при ответе может допустить несколько негрубых ошибок.	Плохо знает методы и средства контроля, диагностики и управления в сфере профессиональной деятельности при ответе допускает множество ошибок.	Уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки
		уметь:				
	ОПК-6.3.	Уметь применять методы и средства контроля, диагностики и управления в сфере профессиональной деятельности	Умеет применять методы и средства контроля, диагностики и управления в сфере профессиональной деятельности	Умеет применять методы и средства контроля, диагностики и управления в сфере профессиональной деятельности, но при ответе может допустить несколько негрубых ошибок.	Способен осуществлять обоснованный выбор методов и средств контроля, диагностики и управления в сфере профессиональной деятельности, но допускает при этом много ошибок.	Умение не сформировано.
		владеть:				
		Владеть знаниями методов и средств контроля, диагностики и управления в сфере профессиональной деятельности	Владеет знаниями методов и средств контроля, диагностики и управления в сфере профессиональной деятельности	Демонстрирует владение знаниями методов и средств контроля, диагностики и управления в сфере профессиональной деятельности, допускает при этом ряд небольших ошибок	В целом демонстрирует навыки знаниями методов и средств контроля, диагностики и управления в сфере профессиональной деятельности, но допускает при этом много ошибок.	Владение не сформировано

ОПК-7.1.	знать:	Знать методы проведения расчетов отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления	Знает методы проведения расчетов отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления	Знает методы проведения расчетов отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления, но при ответе может допустить несколько негрубых ошибок.	Плохо знает методы проведения расчетов отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления при ответе допускает множество ошибок.	Уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки	
	уметь:	Уметь выбирать методы проведения расчетов отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления	Умеет выбирать методы проведения расчетов отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления	Умеет выбирать методы проведения расчетов отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления, но при ответе может допустить несколько негрубых ошибок.	Способен выбирать методы проведения расчетов отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления, но допускает при этом много ошибок.	Умение не сформировано	
	владеть:	Владеть навыками выбора методов проведения расчетов отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления	Владеет навыками выбора методов проведения расчетов отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления	Демонстрирует владение навыками выбора методов проведения расчетов отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления, допускает при этом ряд небольших ошибок	В целом демонстрирует навыки выбора методов проведения расчетов отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления, но допускает при этом много ошибок.	Владение не сформировано	
	ОП К-7.	ОПК-7.2.	знать:	Знать необходимые расчеты для проектирования отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления	уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок
		уметь:	Уметь проводить необходимые расчеты для проектирования отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления	Умеет проводить необходимые расчеты для проектирования отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления	продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	при решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки
		владеть:	навыками проводить необходимые расчеты для проектирования отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления	продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	при решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки

	ОПК-7.3.	знать:					
		Знать способы анализировать эффективность работы отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления на основании проведенных расчетов	уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место	
		уметь:					
		Уметь анализировать эффективность работы отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления на основании проведенных расчетов	умеет анализировать эффективность работы отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления на основании проведенных расчетов	продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	при решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибок	
	ОП К-8.	ОПК-8.1.	владеть:				
			навыками анализа эффективности работы отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления на основании проведенных расчетов	продемонстрированы навыки анализировать эффективность работы отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления на основании проведенных расчетов без ошибок и недочетов	продемонстрированы базовые навыки анализировать эффективность работы отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления на основании проведенных расчетов с некоторыми недочетами	имеется минимальный набор навыков анализировать эффективность работы отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления на основании проведенных расчетов с некоторыми недочетами	при решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки
	ОП К-8.	ОПК-8.1.	знать:				
			Знает проверку измерительных и управляющих средств и комплексов	Знает проверку измерительных и управляющих средств и комплексов	Знает проверку измерительных и управляющих средств и комплексов, но при ответе может допустить несколько негрубых ошибок.	Знает проверку измерительных и управляющих средств и комплексов, при ответе допускает множество ошибок.	Уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки.
			уметь:				
		Уметь проводить проверку измерительных и управляющих средств и комплексов	Умеет проводить проверку измерительных и управляющих средств и комплексов	Демонстрирует умение проводить проверку измерительных и управляющих средств и комплексов, допускает при этом ряд небольших ошибок	В целом демонстрирует умение проводить проверку измерительных и управляющих средств и комплексов, но допускает при этом много ошибок	Умение не сформировано	
		владеть:					
		Владеет навыками проверки измерительных и управляющих средств и	Владеет навыками проверки измерительных и управляющих средств и	Демонстрирует владение навыками проверки измерительных и управляющих	В целом демонстрирует владение навыками проверки измерительных и	Владение не сформировано	

		комплексов	комплексов	средств и комплексов, допускает при этом ряд небольших ошибок	управляющих средств и комплексов, но допускает при этом много мелких ошибок	
ОПК-8.2.	знать:					
	Знает навыки регламентного обслуживания измерительных и управляющих средств	Знает навыки регламентного обслуживания измерительных и управляющих средств	Знает навыки регламентного обслуживания измерительных и управляющих средств, но при ответе может допустить несколько негрубых ошибок.	Знает навыки регламентного обслуживания измерительных и управляющих средств, при ответе допускает множество ошибок.	Уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки.	
	уметь:					
	Умеет применять навыки регламентного обслуживания измерительных и управляющих средств	Умеет применять навыки регламентного обслуживания измерительных и управляющих средств	Демонстрирует умение применять навыки регламентного обслуживания измерительных и управляющих средств, допускает при этом ряд небольших ошибок	В целом демонстрирует умение применять навыки регламентного обслуживания измерительных и управляющих средств, но допускает при этом много ошибок	Умение не сформировано	
	владеть:					
Владеть навыками регламентного обслуживания измерительных и управляющих средств	Владеет навыками регламентного обслуживания измерительных и управляющих средств	Демонстрирует владение навыками регламентного обслуживания измерительных и управляющих средств, допускает при этом ряд небольших ошибок	В целом демонстрирует владение навыками регламентного обслуживания измерительных и управляющих средств, но допускает при этом много мелких ошибок	Владение не сформировано		
ОП К-9.	ОПК-9.1.	знать:				
		методы теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	Знает методы теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач, не допускает ошибок	Знает методы теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач, может допустить несколько не грубых ошибок	Плохо знает методы теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач, допускает много мелких ошибок	Уровень знаний ниже минимального, допускает грубые ошибки
		уметь:				
применять методы теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	Умеет применять методы теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач, не допускает ошибок	Умеет применять методы теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач, допускает небольшие ошибки	Умеет применять методы теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач, допускает много ошибок	При решении типовых математических задач допускает грубые ошибки		
		владеть:				

	различными методами теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	Владеет различными методами теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач, не допускает ошибок	Владеет различными методами теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач, допускает мелкие ошибки	Владеет различными методами теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач, допускает много ошибок	Не владеет методами решения задач, допускает грубые ошибки
ОПК-9.2.	знать:				
	навыки применения различных методов анализа результатов исследования	Четкие знания навыков применения различных методов анализа результатов исследования	Разбирается в навыках применения различных методов анализа результатов исследования	Слабо разбирается в навыках применения различных методов анализа результатов исследования	Грубые ошибки в навыках применения различных методов анализа результатов исследования
	уметь:				
	применять различных методов анализа результатов исследования деятельности	Свободно умеет применять различных методов анализа результатов исследования деятельности	Умеет применять различных методов анализа результатов исследования деятельности	Слабо умеет применять различных методов анализа результатов исследования деятельности	Грубые ошибки в умениях применять различных методов анализа результатов исследования деятельности
	владеть:				
	навыками применения различных методов анализа результатов исследования	Продемонстрировал навыки применения различных методов анализа результатов исследования	Продемонстрировал базовые навыки применения различных методов анализа результатов исследования	Имеется минимальный набор навыков применения различных методов анализа результатов исследования	Не имеет необходимых навыков применения различных методов анализа результатов исследования
ОПК-9.3.	знать:				
	способы современного исследования, оборудование и приборы	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки
	уметь:				
	применять современное исследование, оборудование и приборы	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки
	владеть:				
	навыками применения современного исследования, оборудования и приборов	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки

ОП К- 10.	ОПК- 10.1.	знать:				
		средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность	Знает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность, не допускает ошибок	Знает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность, может допустить несколько не грубых ошибок	Плохо знает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность, допускает много мелких ошибок	Уровень знаний ниже минимального, допускает грубые ошибки
		уметь:				
	выбирать средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность	Умеет выбирать средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность, не допускает ошибок	Умеет выбирать средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность, допускает небольшие ошибки	Умеет выбирать средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность, допускает много ошибок	При решении типовых математических задач допускает грубые ошибки	
	владеть:					
	навыками выбора средств измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность	Владеет навыками выбора средств измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность	Владеет навыками выбора средств измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность, допускает мелкие ошибки	Владеет навыками выбора средств измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность, допускает много ошибок	Не владеет навыками выбора средств измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность, допускает грубые ошибки	
	ОПК- 10.2.	знать:				
		кинематических и динамических характеристики машин и механизмов, умеет рассчитывать детали машин и механизмов, применять методику определения статических и динамических нагрузок	Четкие знания кинематических и динамических характеристик машин и механизмов, умеет рассчитывать детали машин и механизмов, применять методику определения статических и динамических нагрузок	Разбирается кинематических и динамических характеристиках машин и механизмов, умеет рассчитывать детали машин и механизмов, применять методику определения статических и динамических нагрузок	Слабо разбирается кинематических и динамических характеристиках машин и механизмов, умеет рассчитывать детали машин и механизмов, применять методику определения статических и динамических нагрузок	Грубые ошибки в знаниях кинематических и динамических характеристик машин и механизмов, умеет рассчитывать детали машин и механизмов, применять методику определения статических и динамических нагрузок
		уметь:				
	выбирать кинематические и	Свободно умеет выбирать	Умеет выбирать	Слабо умеет выбирать	Грубые ошибки в выборе	

	динамические характеристики машин и механизмов, умеет рассчитывать детали машин и механизмов, применять методику определения статических и динамических нагрузок	кинематические и динамические характеристики машин и механизмов, умеет рассчитывать детали машин и механизмов, применять методику определения статических и динамических нагрузок	кинематические и динамические характеристики машин и механизмов, умеет рассчитывать детали машин и механизмов, применять методику определения статических и динамических нагрузок	кинематические и динамические характеристики машин и механизмов, умеет рассчитывать детали машин и механизмов, применять методику определения статических и динамических нагрузок	кинематических и динамических характеристик машин и механизмов, умеет рассчитывать детали машин и механизмов, применять методику определения статических и динамических нагрузок
	владеть:				
	Анализирует и систематизирует информацию о существующих типах и марках материалов, их структуре и свойствах применительно к решению поставленных задач в профессиональной деятельности	Продемонстрировал навыки владения анализа и систематизации информации о существующих типах и марках материалов, их структуре и свойствах применительно к решению поставленных задач в профессиональной деятельности	Продемонстрировал базовые навыки владения анализа и систематизации информации о существующих типах и марках материалов, их структуре и свойствах применительно к решению поставленных задач в профессиональной деятельности	Имеется минимальный набор навыков владения анализа и систематизации информации о существующих типах и марках материалов, их структуре и свойствах применительно к решению поставленных задач в профессиональной деятельности	Не имеет необходимых навыков владения анализа и систематизации информации о существующих типах и марках материалов, их структуре и свойствах применительно к решению поставленных задач в профессиональной деятельности
ОПК-10.3.	знать:				
	требования к оформлению документации (ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД)	требования к оформлению документации (ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД)	требования к оформлению документации (ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД)	требования к оформлению документации (ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД)	требования к оформлению документации (ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД)
	уметь:				
	выполнять чертежи простых объектов	выполнять чертежи простых объектов	выполнять чертежи простых объектов	выполнять чертежи простых объектов	выполнять чертежи простых объектов
	владеть:				
	навыками выполнять чертежи простых объектов в соответствии требований к оформлению документации (ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД)	навыками выполнять чертежи простых объектов в соответствии требований к оформлению документации (ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД)	навыками выполнять чертежи простых объектов в соответствии требований к оформлению документации (ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД)	навыками выполнять чертежи простых объектов в соответствии требований к оформлению документации (ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД)	навыками выполнять чертежи простых объектов в соответствии требований к оформлению документации (ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД)
ОПК-10.4.	знать:				
	отраслевые стандарты в области автоматизации и энергетики	На высоком уровне знает отраслевые стандарты в области автоматизации и энергетики	Хорошо знает отраслевые стандарты в области автоматизации и энергетики. Допускает неточности	На базовом уровне знает отраслевые стандарты в области автоматизации и энергетики. Делает ошибки	Не знает отраслевые стандарты в области автоматизации и энергетики
	уметь:				

	работать с отраслевыми стандартами в области автоматизации и энергетики	На высоком уровне умеет работать с отраслевыми стандартами в области автоматизации и энергетики	На хорошем уровне умеет работать с отраслевыми стандартами в области автоматизации и энергетики. Допускает неточности	На базовом уровне умеет работать с отраслевыми стандартами в области автоматизации и энергетики. Делает ошибки.	Не умеет рассчитывать работать с отраслевыми стандартами в области автоматизации и энергетики
	владеть:				
	навыками работы с отраслевыми стандартами в области автоматизации и энергетики	На высоком уровне владеет навыками работы с отраслевыми стандартами в области автоматизации и энергетики	На хорошем уровне владеет навыками работы с отраслевыми стандартами в области автоматизации и энергетики. Допускает неточности	На базовом уровне владеет навыками работы с отраслевыми стандартами в области автоматизации и энергетики. Делает ошибки.	Не владеет навыками работы с отраслевыми стандартами в области автоматизации и энергетики
ОПК-10.5.	знать:				
	навыки разработки технической документации для регламентного обслуживания систем и средств контроля, автоматизации и управления	В полном объеме знает навыки разработки технической документации для регламентного обслуживания систем и средств контроля, автоматизации и управления	С негрубыми ошибками и недочетами знает навыки разработки технической документации для регламентного обслуживания систем и средств контроля, автоматизации и управления цинковых материалов	Не в полном объеме знает навыки разработки технической документации для регламентного обслуживания систем и средств контроля, автоматизации и управления	Не знает навыки разработки технической документации для регламентного обслуживания систем и средств контроля, автоматизации и управления
	уметь:				
	использовать навыками разработки технической документации для регламентного обслуживания систем и средств контроля, автоматизации и управления	Свободно и без ошибок умеет использовать навыками разработки технической документации для регламентного обслуживания систем и средств контроля, автоматизации и управления	Умеет с негрубыми ошибками и недочёта-ми использовать навыками разработки технической документации для регламентного обслуживания систем и средств контроля, автоматизации и управления	Умеет с негрубыми ошибками и недочёта-ми использовать навыками разработки технической документации для регламентного обслуживания систем и средств контроля, автоматизации и управления	Не умеет использовать навыками разработки технической документации для регламентного обслуживания систем и средств контроля, автоматизации и управления
	владеть:				
	навыками разработки технической документации для регламентного обслуживания систем и средств контроля, автоматизации и управления	Продемонстрированы все основные навыки разработки технической документации для регламентного обслуживания систем и средств контроля, автоматизации и управления	Имеют место ошибки и недочеты в навыках разработки технической документации для регламентного обслуживания систем и средств контроля, автоматизации и управления	Имеет минимальный набор владения навыками разработки технической документации для регламентного обслуживания систем и средств контроля, автоматизации и управления	Не продемонстрированы навыки разработки технической документации для регламентного обслуживания систем и средств контроля, автоматизации и управления
ОПК-11.1.	знать:				
	принципы работы современных информационных	Знает принципы работы современных	уровень знаний принципов работы современных	минимально допустимый уровень знаний принципов	уровень знаний принципов работы современных

	технологий	информационных технологий, без ошибок	информационных технологий в полном объеме, есть несколько негрубых ошибок	работы современных информационных технологий, много негрубых ошибок	информационных технологий ниже минимальных требований
	уметь:				
	применять принципы работы современных информационных технологий	показаны все основные умения применять принципы работы современных информационных технологий, выполнены безошибочно все задания	показаны все основные умения применять принципы работы современных информационных технологий, при выполнении заданий допущены негрубые ошибки	показаны умения применять принципы работы современных информационных технологий, задания выполнены не в полном объеме с ошибками и недочетами	не показаны умения применять принципы работы современных информационных технологий
	владеть:				
	принципами работы современных информационных технологий	показаны базовые навыки владения принципами работы современных информационных технологий, задания выполнены без недочетов и без ошибок	показаны базовые навыки владения принципами работы современных информационных технологий, при выполнении заданий есть недочеты	минимальный набор навыков владения принципами работы современных информационных технологий, есть много негрубых ошибок	не владеет принципами работы современных информационных технологий
	знать:				
	навыки применения цифровых технологий для решения задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности	Знает навыки применения цифровых технологий для решения задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности	Знает навыки применения цифровых технологий для решения задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности, но при ответе может допустить несколько негрубых ошибок.	Плохо знает навыки применения цифровых технологий для решения задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности, при ответе допускает множество ошибок.	Уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки
	уметь:				
ОПК-11.2.	применять цифровые технологии для решения задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности	Умеет применять цифровые технологии для решения задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности	Умеет применять цифровые технологии для решения задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности, но при ответе может допустить несколько негрубых ошибок.	Умеет применять цифровые технологии для решения задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности, но допускает при этом много ошибок.	Умение не сформировано.
	владеть:				
	навыками применения цифровых технологий для решения задач	Владеет навыками применения цифровых технологий для решения задач	Демонстрирует владение навыками применения цифровых технологий для	В целом демонстрирует навыками применения цифровых технологий для	Владение не сформировано

	профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности	профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности	решения задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности, допускает при этом ряд небольших ошибок	решения задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности, но допускает при этом много ошибок.	
--	--	--	---	---	--

ПК-1.	ПК-1.1.	знать:				
		этапы и особенности проектирования блоков, элементов и систем автоматизации	Уровень знаний этапов и особенностей проектирования блоков, элементов и систем автоматизации, без ошибок	Уровень знаний этапов и особенности проектирования блоков, элементов и систем автоматизации, имеет место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место
		уметь:				
		определять этапы и особенности проектирования блоков, элементов и систем автоматизации	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	При решении стандартных задач не продemonстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки
		владеть:				
	навыками определения этапов и особенностей проектирования блоков, элементов и систем автоматизации	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продemonстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки	
	ПК-1.2.	знать:				
		Знает как выполняется структурная детализация затрат времени на выполнение технологических процессов и выявлять наиболее трудоемкие процессы при выполнении технологических операций	Знает как выполняется структурная детализация затрат времени на выполнение технологических процессов и выявлять наиболее трудоемкие процессы при выполнении технологических операций	Знает как выполняется структурная детализация затрат времени на выполнение технологических процессов и выявлять наиболее трудоемкие процессы при выполнении технологических операций, но при ответе может допустить несколько негрубых ошибок.	Плохо знает как выполняется структурная детализация затрат времени на выполнение технологических процессов и выявлять наиболее трудоемкие процессы при выполнении технологических операций, при ответе допускает множество ошибок.	Уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки
		уметь:				
		Умеет выполнять структурную детализацию затрат времени на	Умеет выполнять структурную детализацию затрат времени на	Умеет выполнять структурную детализацию затрат времени на	Способен выполнять структурную детализацию	Умение не сформировано.

	выполнение технологических процессов и выявлять наиболее трудоемкие процессы при выполнении технологических операций	выполнение технологических процессов и выявлять наиболее трудоемкие процессы при выполнении технологических операций	выполнение технологических процессов и выявлять наиболее трудоемкие процессы при выполнении технологических операций, но при ответе может допустить несколько негрубых ошибок.	затрат времени на выполнение технологических процессов и выявлять наиболее трудоемкие процессы при выполнении технологических операций, но допускает при этом много ошибок.	
	владеть:				
	Владеет навыками выполнения структурной детализации затрат времени на выполнение технологических процессов и выявлять наиболее трудоемкие процессы при выполнении технологических операций	Владеет навыками выполнения структурной детализации затрат времени на выполнение технологических процессов и выявлять наиболее трудоемкие процессы при выполнении технологических операций	Демонстрирует владение навыками выполнения структурной детализации затрат времени на выполнение технологических процессов и выявлять наиболее трудоемкие процессы при выполнении технологических операций ших ошибок	В целом демонстрирует владение навыками выполнения структурной детализации затрат времени на выполнение технологических процессов и выявлять наиболее трудоемкие процессы при выполнении технологических операций, но допускает при этом много ошибок.	Владение не сформировано
	знать:				
	Способы построения структурных схем технологических процессов, проводить их расчет и оптимизацию	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место
	уметь:				
	Строить структурные схемы технологических процессов, проводить их расчет и оптимизацию	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки
	владеть:				
	Навыками построения структурных схем технологических процессов, проводить их расчет и оптимизацию	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки
ПК-1.3.	знать:				
ПК-1.4.	Знает навыки математического	Знает навыки математического	Знает навыки математического	Плохо знает навыки	Уровень знаний ниже

		и компьютерного моделирования систем управления технологическими процессами	и компьютерного моделирования систем управления технологическими процессами	и компьютерного моделирования систем управления технологическими процессами, но при ответе может допустить несколько негрубых ошибок.	математического и компьютерного моделирования систем управления технологическими процессами, при ответе допускает множество ошибок.	минимального требования, допускает грубые ошибки
		уметь:				
		Умеет применять навыками математического и компьютерного моделирования систем управления технологическими процессами	Умеет применять навыками математического и компьютерного моделирования систем управления технологическими процессами	Умеет применять навыками математического и компьютерного моделирования систем управления технологическими процессами, но при ответе может допустить несколько негрубых ошибок.	Способен применять навыками математического и компьютерного моделирования систем управления технологическими процессами, но допускает при этом много ошибок.	Умение не сформировано.
		владеть:				
		Владеет навыками математического и компьютерного моделирования систем управления технологическими процессами	Владеет навыками математического и компьютерного моделирования систем управления технологическими процессами	Демонстрирует владение навыками математического и компьютерного моделирования систем управления технологическими процессами, допускает при этом ряд небольших ошибок	В целом демонстрирует владение навыками математического и компьютерного моделирования систем управления технологическими процессами, но допускает при этом много ошибок.	Владение не сформировано
ПК-1.	ПК-1.5.	знать:				
		знает навыки передачи, накопления и хранения больших объемов данных для анализа технологических процессов	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место
		уметь:				
		применяет навыки передачи, накопления и хранения больших объемов данных для анализа технологических процессов	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки
		владеть:				

		Владеет навыками передачи, накопления и хранения больших объемов данных для анализа технологических процессов	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки	
ПК-2.	ПК-2.1.	знать:					
		Знает функции и порядок взаимодействия подразделений организации, порядок организации документооборота в организации, требования к структуре, содержанию и оформлению технического задания на создание автоматизированной системы управления предприятием	Знает функции и порядок взаимодействия подразделений организации, порядок организации документооборота в организации, требования к структуре, содержанию и оформлению технического задания на создание автоматизированной системы управления предприятием	Знает функции и порядок взаимодействия подразделений организации, порядок организации документооборота в организации, требования к структуре, содержанию и оформлению технического задания на создание автоматизированной системы управления предприятием, но при ответе может допустить несколько негрубых ошибок.	Плохо знает функции и порядок взаимодействия подразделений организации, порядок организации документооборота в организации, требования к структуре, содержанию и оформлению технического задания на создание автоматизированной системы управления предприятием, при ответе допускает множество ошибок.	Уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки	
		уметь:					
		Уметь определять функции и порядок взаимодействия подразделений организации, порядок организации документооборота в организации, требования к структуре, содержанию и оформлению технического задания на создание автоматизированной системы управления предприятием	Умеет определять функции и порядок взаимодействия подразделений организации, порядок организации документооборота в организации, требования к структуре, содержанию и оформлению технического задания на создание автоматизированной системы управления предприятием	Умеет определять функции и порядок взаимодействия подразделений организации, порядок организации документооборота в организации, требования к структуре, содержанию и оформлению технического задания на создание автоматизированной системы управления предприятием, но при ответе может допустить несколько негрубых ошибок.	Способен определять функции и порядок взаимодействия подразделений организации, порядок организации документооборота в организации, требования к структуре, содержанию и оформлению технического задания на создание автоматизированной системы управления предприятием, но допускает при этом много ошибок.	Умение не сформировано.	
владеть:							
		Владеет навыками определения функций и порядка взаимодействия подразделений организации, порядка организации документооборота в организации, требования к	Владеет навыками определения функций и порядка взаимодействия подразделений организации, порядка организации документооборота в	Демонстрирует владение навыками определения функций и порядка взаимодействия подразделений организации, порядка организации документооборота	В целом демонстрирует владение навыками определения функций и порядка взаимодействия подразделений организации, порядка организации	Владение не сформировано	

	структуре, содержанию и оформлению технического задания на создание автоматизированной системы управления предприятием	организации, требования к структуре, содержанию и оформлению технического задания на создание автоматизированной системы управления предприятием	в организации, требования к структуре, содержанию и оформлению технического задания на создание автоматизированной системы управления предприятием допускает при этом ряд небольших ошибок	документооборота в организации, требования к структуре, содержанию и оформлению технического задания на создание автоматизированной системы управления предприятием, но допускает при этом много ошибок.	
ПК-2.2.	знать:				
	Знает как искать информацию, необходимую для составления технического задания на создание автоматизированной системы управления предприятием, с использованием информационно телекоммуникационной сети "Интернет", приемов деловой коммуникации, справочной и рекламной литературы	Знает как искать информацию, необходимую для составления технического задания на создание автоматизированной системы управления предприятием, с использованием информационно телекоммуникационной сети "Интернет", приемов деловой коммуникации, справочной и рекламной литературы	Знает как искать информацию, необходимую для составления технического задания на создание автоматизированной системы управления предприятием, с использованием информационно телекоммуникационной сети "Интернет", приемов деловой коммуникации, справочной и рекламной литературы	Плохо знает как как искать информацию, необходимую для составления технического задания на создание автоматизированной системы управления предприятием, с использованием информационно телекоммуникационной сети "Интернет", приемов деловой коммуникации, справочной и рекламной литературы, при ответе допускает множество ошибок.	Уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки
	уметь:				
	Умеет искать информацию, необходимую для составления технического задания на создание автоматизированной системы управления предприятием, с использованием информационно телекоммуникационной сети "Интернет", приемов деловой коммуникации, справочной и рекламной литературы	Умеет искать информацию, необходимую для составления технического задания на создание автоматизированной системы управления предприятием, с использованием информационно телекоммуникационной сети "Интернет", приемов деловой коммуникации, справочной и рекламной литературы	Умеет искать информацию, необходимую для составления технического задания на создание автоматизированной системы управления предприятием, с использованием информационно телекоммуникационной сети "Интернет", приемов деловой коммуникации, справочной и рекламной литературы, но при ответе может допустить несколько негрубых ошибок.	Способен искать информацию, необходимую для составления технического задания на создание автоматизированной системы управления предприятием, с использованием информационно телекоммуникационной сети "Интернет", приемов деловой коммуникации, справочной и рекламной литературы, но допускает при этом много ошибок.	Умение не сформировано.
	владеть:				
	Владеет навыками поиска	Владеет навыками поиска	Демонстрирует владение	В целом демонстрирует	Владение не сформировано

		информации, необходимой для составления технического задания на создание автоматизированной системы управления предприятием, с использованием информационно телекоммуникационной сети "Интернет", приемов деловой коммуникации, справочной и рекламной литературы	информации, необходимой для составления технического задания на создание автоматизированной системы управления предприятием, с использованием информационно телекоммуникационной сети "Интернет", приемов деловой коммуникации, справочной и рекламной литературы	навыками поиска информации, необходимой для составления технического задания на создание автоматизированной системы управления предприятием, с использованием информационно телекоммуникационной сети "Интернет", приемов деловой коммуникации, справочной и рекламной литературы, допускает при этом ряд небольших ошибок	навыки поиска информации, необходимой для составления технического задания на создание автоматизированной системы управления предприятием, с использованием информационно телекоммуникационной сети "Интернет", приемов деловой коммуникации, справочной и рекламной литературы, но допускает при этом много ошибок.	
	ПК-2.3	знать:				
		Знает как собирать данные для составления технического задания на создание автоматизированной системы управления промышленным предприятием	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место
		уметь:				
		Собирать данные для составления технического задания на создание автоматизированной системы управления промышленным предприятием	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	При решении стандартных задач не продemonстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки
		владеть:				
		Навыками сбора данных для составления технического задания на создание автоматизированной системы управления промышленным предприятием	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продemonстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки
ПК-3.	ПК-3.1.	знать:				
		структуры и направления деятельности организации, прикладные компьютерные программы для визуализации бизнес-процессов	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место

	уметь:				
	Определять структуры и направления деятельности организации, прикладные компьютерные программы для визуализации бизнес-процессов	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки
	владеть:				
	Навыками определения структуры и направления деятельности организации, прикладные компьютерные программы для визуализации бизнес-процессов	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки
ПК-3.2.	знать:				
	Знать как используют данные регламентного и управленческого учета, прикладные компьютерные программы для расчета технико-экономического обоснования необходимости создания автоматизированной системы управления промышленного предприятия	Знает как используют данные регламентного и управленческого учета, прикладные компьютерные программы для расчета технико-экономического обоснования необходимости создания автоматизированной системы управления промышленного предприятия	Знает как используют данные регламентного и управленческого учета, прикладные компьютерные программы для расчета технико-экономического обоснования необходимости создания автоматизированной системы управления промышленного предприятия, но при ответе может допустить несколько негрубых ошибок.	Плохо знает как используют данные регламентного и управленческого учета, прикладные компьютерные программы для расчета технико-экономического обоснования необходимости создания автоматизированной системы управления промышленного предприятия, при ответе допускает множество ошибок.	Не знает как используют данные регламентного и управленческого учета, прикладные компьютерные программы для расчета технико-экономического обоснования необходимости создания автоматизированной системы управления промышленного предприятия
	уметь:				
	Уметь использовать данные регламентного и управленческого учета, прикладные компьютерные программы для расчета технико-экономического обоснования необходимости создания автоматизированной системы управления промышленного предприятия	Умеет использовать данные регламентного и управленческого учета, прикладные компьютерные программы для расчета технико-экономического обоснования необходимости создания автоматизированной системы управления промышленного предприятия	Умеет использовать данные регламентного и управленческого учета, прикладные компьютерные программы для расчета технико-экономического обоснования необходимости создания автоматизированной системы управления промышленного предприятия, но при ответе может допустить	Способен использовать данные регламентного и управленческого учета, прикладные компьютерные программы для расчета технико-экономического обоснования необходимости создания автоматизированной системы управления промышленного предприятия, но допускает при этом много	Не умеет использовать данные регламентного и управленческого учета, прикладные компьютерные программы для расчета технико-экономического обоснования необходимости создания автоматизированной системы управления промышленного

			несколько негрубых ошибок.	ошибок.	предприятия
	владеть:				
	Владеть навыками использования данных регламентного и управленческого учета, прикладные компьютерные программы для расчета технико-экономического обоснования необходимости создания автоматизированной системы управления промышленного предприятия	Владеет навыками использования данных регламентного и управленческого учета, прикладные компьютерные программы для расчета технико-экономического обоснования необходимости создания автоматизированной системы управления промышленного предприятия	Демонстрирует владение использованием данных регламентного и управленческого учета, прикладные компьютерные программы для расчета технико-экономического обоснования необходимости создания автоматизированной системы управления промышленного предприятия, допускает при этом ряд небольших ошибок	В целом демонстрирует владение навыками использования данных регламентного и управленческого учета, прикладные компьютерные программы для расчета технико-экономического обоснования необходимости создания автоматизированной системы управления промышленного предприятия, но допускает при этом много ошибок.	Не владеет навыками использования данных регламентного и управленческого учета, прикладные компьютерные программы для расчета технико-экономического обоснования необходимости создания автоматизированной системы управления промышленного предприятия
	знать:				
	методику расчета технико экономического обоснования необходимости создания автоматизированной системы управления промышленного предприятия	Знает методику расчета технико экономического обоснования необходимости создания автоматизированной системы управления промышленного предприятия	Знает методику расчета технико экономического обоснования необходимости создания автоматизированной системы управления промышленного предприятия, но при ответе может допустить несколько негрубых ошибок.	Плохо знает методику расчета технико экономического обоснования необходимости создания автоматизированной системы управления промышленного предприятия, при ответе допускает множество ошибок.	Уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки
	уметь:				
	Умеет рассчитывать технико экономического обоснования необходимости создания автоматизированной системы управления промышленного предприятия	Умеет рассчитывать технико экономического обоснования необходимости создания автоматизированной системы управления промышленного предприятия и	Умеет рассчитывать технико экономического обоснования необходимости создания автоматизированной системы управления промышленного предприятия, но при ответе может допустить несколько негрубых ошибок.	Способен рассчитывать технико экономического обоснования необходимости создания автоматизированной системы управления промышленного предприятия, но допускает при этом много ошибок.	Умение не сформировано.
	владеть:				
	Владеет методиками расчета технико экономического обоснования необходимости создания автоматизированной	Владеет методиками расчета технико экономического обоснования необходимости создания автоматизированной	Демонстрирует владение методиками расчета технико экономического обоснования необходимости создания	В целом демонстрирует владение методиками расчета технико экономического обоснования необходимости	Владение не сформировано
ПК-3.3.					

		системы управления промышленного предприятия	системы управления промышленного предприятия	автоматизированной системы управления промышленного предприятия, допускает при этом ряд небольших ошибок	создания автоматизированной системы управления промышленного предприятия, но допускает при этом много ошибок.	
ПК-4	ПК-4.1.	знать:				
		способы настройки управляющих средства и комплексы	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место
		уметь:				
		умеет настраивать управляющие средства и комплексы	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	При решении стандартных задач не продemonстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки
		владеть:				
		владает навыками настраивать управляющие средства и комплексы	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продemonстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки
ПК-4	ПК-4.2.	знать:				
		Знает как осуществляет регламентное обслуживание управляющих средств и комплексов с использованием соответствующих средств материаловедения и технологий материалов	Знает как осуществляет регламентное обслуживание управляющих средств и комплексов с использованием соответствующих средств материаловедения и технологий материалов	Знает как осуществляет регламентное обслуживание управляющих средств и комплексов с использованием соответствующих средств материаловедения и технологий материалов, но при ответе может допустить несколько негрубых ошибок.	Плохо знает осуществляет регламентное обслуживание управляющих средств и комплексов с использованием соответствующих средств материаловедения и технологий материалов, при ответе допускает множество ошибок.	Уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки
		уметь:				
		Умеет осуществлять регламентное обслуживание управляющих средств и комплексов с использованием соответствующих средств	Умеет осуществлять регламентное обслуживание управляющих средств и комплексов с использованием соответствующих средств	Умеет осуществлять регламентное обслуживание управляющих средств и комплексов с использованием соответствующих средств, но при ответе может допустить несколько негрубых ошибок.	Способен осуществлять регламентное обслуживание управляющих средств и комплексов с использованием соответствующих средств, но допускает при этом много ошибок.	Умение не сформировано.

		владеть:				
		Владеет навыками регламентного обслуживания управляющих средств и комплексов с использованием соответствующих средств	Владеет навыками регламентного обслуживания управляющих средств и комплексов с использованием соответствующих средств	Демонстрирует владение навыками регламентного обслуживания управляющих средств и комплексов с использованием соответствующих средств, допускает при этом ряд небольших ошибок	В целом демонстрирует владение навыками регламентного обслуживания управляющих средств и комплексов с использованием соответствующих средств, но допускает при этом много ошибок.	Владение не сформировано

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение ИА(ГИА)

4.1. Учебно-методическое обеспечение

4.1.1. Основная литература

1. Шувалов, С. И. Оптимизация технологических процессов : учебное пособие / С. И. Шувалов. — Иваново : ИГЭУ, 2021. — 76 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/296303>

2. Пен, Р. З. Статистические методы математического моделирования, анализа и оптимизации технологических процессов / Р. З. Пен, В. Р. Пен. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 308 с. — ISBN 978-5-507-45300-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/264239>

3. Белкин, А. П. Диагностика теплоэнергетического оборудования / А. П. Белкин, О. А. Степанов. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 240 с. — ISBN 978-5-507-44499-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/230378>

4.1.2.Дополнительная литература

1. Бочкарев, В. В. Оптимизация химико-технологических процессов : учебное пособие / В. В. Бочкарев. — Томск : ТПУ, 2014. — 264 с. — ISBN 978-5-4387-0420-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/62913>

2. свирщёв, В. И. Оптимизация технологических процессов механической обработки : учебное пособие / В. И. Свирщёв. — Пермь : ПНИПУ, 2006. — 116 с. — ISBN 5-88151-557-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/160652>

3. Волков, А. А. Моделирование и оптимизация: методические указания к курсовому проектированию для студентов специальности 15.03.04 "Автоматизация технологических процессов и производств" : методические указания / А. А. Волков, П. Д. Челышков, А. В. Седов ; составители А. А. Волков [и др.]. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2014. — 32 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/73665>

4. Гортышов, Юрий Федорович. Теплогидравлический расчет и проектирование оборудования с интенсифицированным теплообменом : монография / Ю. Ф. Гортышов, В. В. Олимпиаев, Б. Е. Байгалиев. - Казань : КГТУ, 2004. - 432 с. - ISBN 5-7579-0712-6.

5. Теплообменные аппараты ТЭС : справочник : в 2 кн / под общ. ред.: Ю. Г. Назмеева, В. Н. Шлянникова. - М. : Издательский дом МЭИ, 2017. - Текст : электронный. Кн. 2 / Ю. А. Кирсанов [и др.]. - 2017. - 434 с. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383011416.html>

4.2. Информационное обеспечение

4.2.1. Электронные и интернет-ресурсы

11	Материаловедение и технология конструкционных материалов	https://lms.kgeu.ru/course/view.php?id=4932
22	Введение в материаловедение	https://openedu.ru/course/misis/MATSC1/

4.2.2. Профессиональные базы данных / Информационно-справочные системы

1	Nano	nano.nature.com
2	Платформа SpringerLink	www.link.springer.com
3	SpringerMaterials	www.materials.springer.com
4	КиберЛенинка	https://cyberleninka.ru/
5	«Консультант плюс»	http://www.consultant.ru/
6	«Гарант»	http://www.garant.ru/
7	ИСС «Кодекс» / «Техэксперт»	http://app.kgeu.local/Home/Apps
8	Nist	https://www.nist.gov/
9	Materials Studio	Accelrys.com
10	Chemical Abstracts, Beilstein	https://chempedia.info/info/beilstein_abstracts
11	Gmelin Reaxys	https://www.reaxys.com

4.2.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение дисциплины

1. Adobe Acrobat Reader DC; Adobe Flash Player;
2. Google Chrome; Mozilla Firefox ESR;
3. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic;
4. Microsoft Office 2013 Standard Russian Academic

5. Материально-техническое обеспечение ИА(ГИА)

№ п/п	Вид учебной работы	Наименование специальных помещений и помещений для СРС	Оснащенность специальных помещений и помещений для СРС
1	Подготовка к процедуре защиты ВКР	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Б-311 Лаборатория Гидрогазодинамика и теплообмен	Специализированная учебная мебель, технические средства обучения: мультимедийный проектор, компьютер (ноутбук), экран
2	Защиты ВКР	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и	Специализированная учебная мебель, технические средства обучения: мультимедийный проектор, компьютер (ноутбук),

		промежуточной аттестации Б-311 Лаборатория Гидрогазодинамика и тепломассобмен	экран
3	Самостоятельная работа обучающегося	Читальный зал библиотеки	Специализированная мебель, компьютерная техника с возможностью выхода в Интернет и обеспечением доступа в ЭИОС, мультимедийный проектор, экран, программное обеспечение

6. Особенности организации образовательной деятельности для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Лица с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалиды имеют возможность беспрепятственно перемещаться из одного учебно-лабораторного корпуса в другой, подняться на все этажи учебно-лабораторных корпусов, заниматься в учебных и иных помещениях с учетом особенностей психофизического развития и состояния здоровья.

Для обучения лиц с ОВЗ и инвалидов, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, обеспечены условия беспрепятственного доступа во все учебные помещения. Информация о специальных условиях, созданных для обучающихся с ОВЗ и инвалидов, размещена на сайте университета www//kgeu.ru. Имеется возможность оказания технической помощи ассистентом, а также услуг сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Для адаптации к восприятию лицами с ОВЗ и инвалидами с нарушенным слухом справочного, учебного материала по дисциплине обеспечиваются следующие условия:

- для лучшей ориентации в аудитории, применяются сигналы оповещения о начале и конце занятия (слово «звонок» пишется на доске);
- внимание слабослышащего обучающегося привлекается педагогом жестом (на плечо кладется рука, осуществляется нерезкое похлопывание);
- разговаривая с обучающимся, педагогический работник смотрит на него, говорит ясно, короткими предложениями, обеспечивая возможность чтения по губам.

Компенсация затруднений речевого и интеллектуального развития слабослышащих обучающихся проводится путем:

- использования схем, диаграмм, рисунков, компьютерных презентаций с гиперссылками, комментирующими отдельные компоненты изображения;
- регулярного применения упражнений на графическое выделение существенных признаков предметов и явлений;
- обеспечения возможности для обучающегося получить адресную консультацию по электронной почте по мере необходимости.

Для адаптации к восприятию лицами с ОВЗ и инвалидами с нарушениями зрения справочного, учебного, просветительского материала, предусмотренного образовательной программой по выбранному направлению подготовки, обеспечиваются следующие условия:

- ведется адаптация официального сайта в сети Интернет с учетом особых потребностей инвалидов по зрению, обеспечивается наличие крупношрифтовой справочной информации о расписании учебных занятий;

- педагогический работник, его собеседник (при необходимости), присутствующие на занятии, представляются обучающимся, при этом каждый раз называется тот, к кому педагогический работник обращается;

- действия, жесты, перемещения педагогического работника коротко и ясно комментируются;

- печатная информация предоставляется крупным шрифтом (от 18 пунктов), тотально озвучивается;

- обеспечивается необходимый уровень освещенности помещений;

- предоставляется возможность использовать компьютеры во время занятий и право записи объяснений на диктофон (по желанию обучающихся).

Особенности организации и проведения ГИА для инвалидов и лиц с ОВЗ регламентируется ЛНА КГЭУ.

Вносимые изменения и утверждения на новый учебный год

№ п/п	№ раздела внесения изменений	Дата внесения изменений	Содержание изменений	«Согласовано» Зав. каф. реализующей	«Согласовано» председатель УМК института (факультета), в состав которого входит выпускающая
1	2	3	4	5	6
1					
2					
3					