



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

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИТЭ

АКТУАЛИЗИРОВАНО
решением ученого совета ИТЭ
протокол №8 от 16.04.2024

_____ С.О. Гапоненко
«30»мая 2023 г.

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

Направление подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов
и производств
(Код и наименование направления подготовки)

Квалификация _____ Бакалавр _____
(Бакалавр / Магистр)

г. Казань, 2023

Программу ИА(ГИА) разработал(и):

Наименование кафедры	Должность, уч.степень, уч.звание	ФИО разработчика
Теоретические основы теплотехники	доцент, к.т.н., доцент	Попкова Оксана Сергеевна
Теоретические основы теплотехники	Зав. кафедрой, д.т.н., доцент	Дмитриев Андрей Владимирович
Автоматизация технологических процессов и производств	Зав. кафедрой, к.т.н., доцент	Плотников Владимир Витальевич

Согласование	Наименование подразделения	Дата	№ протокола	Подпись
ОДОБРЕНА	Кафедра ТОТ	05.05.2023	№ 257	_____ зав.кафедрой ТОТ, д.т.н, доцент Дмитриев А.В.
ОДОБРЕНА	Кафедра АТПП	25.05.2023	№ 5	_____ зав.кафедрой, к.т.н, доцент Плотников В.В.
СОГЛАСОВАНА	Учебно-методический совет института Теплоэнергетики	30.05.2023	№ 9	_____ Директор ИТЭ, к.т.н, доцент Гапоненко С.О.
ОДОБРЕНА	Ученый совет института Теплоэнергетики	30.05.2023	№ 9	_____ Директор ИТЭ, к.т.н, доцент 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 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденного приказом Минобрнауки России «09»августа 2021г., №730.

1.2. Структура государственной итоговой аттестации

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит:
подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
выполнение и защита выпускной квалификационной работы;
Государственный экзамен не предусмотрен.

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

1.3.1. При сдаче государственного экзамена

Государственный экзамен учебным планом 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 и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной 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
УК-5 Способен воспринимать	УК-5.1 Демонстрирует толерантное восприятие

<p>межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>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 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>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</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</p>

	<p>знаний в социальной и профессиональной сферах</p> <p>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</p> <p>УК-10.2 Демонстрирует владение современными методиками расчета показателей, характеризующих экономические процессы и явления в различных областях жизнедеятельности</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</p> <p>УК-11.2 Демонстрирует понимание экстремизма, терроризма как особо опасного социально-правового явления и особо тяжкого преступления</p>
<p>ОПК -1 Применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-1.1 Обладает навыками применения математического аппарата</p> <p>ОПК-1.2 Демонстрирует знания положений, законов и методов естественных наук</p> <p>ОПК-1.3 Демонстрирует знание основных законов химии и понимание химических процессов</p> <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 Применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации</p>	<p>ОПК-2.1 Использует современные информационные технологии для поиска, хранения анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных</p> <p>ОПК-2.2 Использует современные информационные технологии для поиска, хранения анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных</p>
<p>ОПК-3 Осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня</p>	<p>ОПК-3.1 Использует управленческие алгоритмы решения задач в профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений в условиях цифровизации</p>

	ОПК-3.2 Применяет естественнонаучные и инженерные знания и методы анализа информации в области охраны труда и экологии человека в профессиональной деятельности
ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1 Знает и понимает принципы работы современных информационных технологий ОПК-4.2 Владеет навыками применения цифровых технологий для решения задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-5 Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с использованием стандартов, норм и правил	ОПК-5.1 Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность ОПК-5.2 Демонстрирует знание кинематических и динамических характеристик машин и механизмов, умеет рассчитывать детали машин и механизмов, применять методику определения статических и динамических нагрузок ОПК-5.3 Демонстрирует знание требований к оформлению документации (ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД) и умение выполнять чертежи простых объектов ОПК-5.4 Демонстрирует навыки работы с отраслевыми стандартами в области автоматизации и энергетики
ОПК-6 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-6.1 Использует информационно-коммуникационные технологии при решении стандартных задач профессиональной деятельности ОПК-6.2 Придерживается основных требований информационной и библиографической культуры
ОПК-7 Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	ОПК-7.1 Демонстрирует знание современных энергоресурсосберегающих технологий в области охраны окружающей среды в машиностроении ОПК-7.2 Способен выбирать эффективные энергоресурсосберегающие технологии в области охраны окружающей среды в машиностроении
ОПК-8 Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	ОПК-8.1 Понимает структуру затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений ОПК-8.2 Оценивает затраты на обеспечение деятельности производственных подразделений
ОПК-9 Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	ОПК-9.1 Демонстрирует знание основных направлений нового технологического оборудования ОПК-9.2 Объясняет правила внедрения и освоения нового технологического оборудования
ОПК-10 Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах	ОПК-10.1 Способен определять опасные факторы при производстве энергии и разрабатывать мероприятия по снижению их влияния ОПК-10.2 Способен проектировать, производить внедрение и наладку систем ПАЗ ОПК-10.3 Способен разрабатывать системы

	защит и блокировок оборудования с целью обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах
ОПК-11 Способен проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований	ОПК-11.1 Способен применять методы теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач ОПК-11.2 Демонстрирует навыки применения различных методов анализа результатов исследования ОПК-11.3 Способен применять современное исследование оборудование и приборы
ОПК-12 Способен оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы	ОПК-12.1 Демонстрирует навыки разработки и выполнения текстовых докладов с применением визуализации информации ОПК-12.2 Способен использовать современные методы оформления и представления результатов работы ОПК-12.3 Демонстрирует навыки владения различными методами представления информации
ОПК-13 Способен применять стандартные методы расчета при проектировании систем автоматизации технологических процессов и производств	ОПК-13.1 Демонстрирует знания методов проведения расчетов отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления ОПК-13.2 Способен проводить необходимые расчеты для проектирования отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления ОПК-13.3 Способен анализировать эффективность работы отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления на основании проведенных расчетов
ОПК-14 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-14.1 Способен разрабатывать алгоритмы для решения практических задач ОПК-14.2 Способен разрабатывать компьютерные программы, пригодные для практического применения
ПК-1 Способен собирать и анализировать исходные информационные данные, проводить диагностику состояния, участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем	ПК-1.1 Разрабатывает обобщенные варианты решения проблем, связанных с автоматизацией производств, на основе анализа вариантов оптимального прогнозирования ПК-1.2 Способен выбирать технические средства измерений, для разработки систем контроля и автоматизации производственных процессов ПК-1.3 Проводит диагностику состояния и динамики производственных объектов производств с использованием необходимых методов и средств анализа
ПК-2 Способен анализировать результаты отработки на рабочем месте управляющих программ для операций обработки заготовок на станках с ЧПУ, выявлять причины брака	ПК-2.1 Знает виды, причины и способы устранения брака при обработке заготовок специальными операциями на станках с ЧПУ, методы уменьшения влияния технологических факторов, вызывающих погрешности обработки ПК-2.2 Демонстрирует умение анализировать производственную ситуацию и выявлять причины брака в операциях обработки заготовок на станках

	с ЧПУ
ПК-3 Способен обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления	ПК-3.1 Знает этапы заготовительного производства изделий исходя из номенклатуры предприятия ПК-3.2 Демонстрирует умение контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий, в работах по моделированию продукции, технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования
ПК-4 Способен применять системы автоматизированного проектирования для построения конструкций изделий и расчета технологического оборудования	ПК-4.1 Знает классификацию современных систем автоматизированного проектирования ПК-4.2 Демонстрирует умения анализировать и выбирать системы автоматизированного проектирования для задач подготовки производства

1.4. Трудоемкость государственной итоговой аттестации

Общая трудоемкость ИА(ГИА) составляет 9 зачетных единиц, 324 час., 6 недель, в том числе:

- подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы составляет 9 зачетных единиц, 324 час., 6 недель,

Порядок проведения ИА(ГИА) и апелляции на результаты ИА(ГИА) регламентируется ЛНА КГЭУ.

2. ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКЗАМЕН¹

2.1. Порядок организации и проведения государственного экзамена

Государственный экзамен учебным планом не предусмотрен

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

Государственный экзамен учебным планом не предусмотрен

2.3. Критерии и шкала оценивания результатов освоения компетенций, проверяемых на итоговом (государственном итоговом) экзамене

Государственный экзамен учебным планом не предусмотрен

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

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 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

3.2. Примерная тематика ВКР по ОП

1. Разработка системы управления производственными процессами на основе цифровых технологий.
2. Применение искусственного интеллекта в автоматизации производственных процессов.
3. Создание модели машинного обучения для прогнозирования отказов оборудования.
4. Разработка программного обеспечения для управления жизненным циклом заявок на обслуживание оборудования.
5. Анализ эффективности использования цифровых технологий в управлении производством.
6. Создание системы контроля качества продукции на основе машинного зрения и анализа данных.
7. Разработка алгоритма для оптимизации производственных процессов с использованием данных о производительности оборудования.
8. Оптимизация использования ресурсов предприятия на основе анализа данных о производственных процессах.
9. Создание платформы для управления проектами на основе блокчейн-технологий.
10. Разработка системы мониторинга и управления производством на основе интернета вещей.
11. Создание системы автоматического обнаружения дефектов на основе изображений и алгоритмов машинного зрения.
12. Разработка системы автоматической сборки изделий на основе робототехники и искусственного интеллекта.
13. Создание системы управления запасами на основе анализа больших данных и машинного обучения.
14. Разработка модели прогнозирования спроса на продукцию на основе данных о продажах и прогнозировании тенденций рынка.
15. Создание системы планирования и контроля производственных заказов на основе аналитики данных и искусственного интеллекта.
16. Разработка системы автоматизации управления персоналом на основе больших данных и машинного обучения.

17. Создание системы мониторинга состояния оборудования на основе интернета вещей и облачных технологий.
18. Разработка системы автоматического управления производственными линиями на основе робототехники.
19. Создание системы сбора и анализа данных для принятия решений на основе машинного обучения и аналитики данных.
20. Разработка платформы для автоматизации бизнес-процессов на основе blockchain-технологий и IoT-устройств.

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	удовлетворительно	неудовлетворительно
УК-1	УК-1.1	знать:	Свободно оперирует основным принципами сбора, отбора и обобщения информации; - основные приемы работы с первоисточниками (философским и текстами) в учебном процессе и процессе научного исследования	Хорошо знает основные принципы сбора, отбора и обобщения информации; основные приемы работы с первоисточниками (философским и текстами) в учебном процессе и процессе научного исследования	Слабо знает основные принципы сбора, отбора и обобщения информации; основные приемы работы с первоисточниками (философским и текстами) в учебном процессе и процессе научного исследования	Не знает основные принципы сбора, отбора и обобщения информации; основные приемы работы с первоисточниками (философским и текстами) в учебном процессе и процессе научного исследования
		уметь:	использовать положения и	Свободно умеет	Хорошо использует	Слабо использует

		<p>категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений; систематизировать и соотносить разнородные идеи в процессе работы с философским текстом (У1).</p>	<p>использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, явлений; систематизировать и соотносить разнородные идеи в процессе работы с философским текстом</p>	<p>Т 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</p>	<p>я положения и категориями философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, факторов и явлений посредством систематизирует и соотносит разнородные идеи в процессе работы с философским текстом</p>	<p>вать положен ия и категори и философ ии для оцениван ия и анализа различны х социальн ых тенденци й, факторов и явлений систематизируют и соотнос ить разнородные идеи в процессе работы с философским текстом</p>
<p>владеть:</p>						
		<p>- навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание; - навыками аналитической оценки социальногуманитарного материала; - навыками работы с информационными объектами и сетью Интернет; - навыками создания научных текстов (В1).</p>	<p>Свободно владеет навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание; навыками аналитической оценки социальногуманитарного материала; - навыками работы с информационными</p>	<p>Хорошо владеет навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание; навыками аналитической оценки социальногуманитарного материала; - навыками работы с информационными</p>	<p>Слабо владеет навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание; навыками аналитической оценки социальногуманитарного материала; - навыками работы с информационными</p>	<p>Не владеет навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание; навыками аналитической оценки социальногуманитарного материала; - навыками работы с информационными</p>

			ыми объектам и и сетью Интернет; навыками создания научных текстов	ыми объектам и и сетью Интернет; навыками создания научных текстов	ыми объектам и и сетью Интернет; навыками создания научных текстов	с информацией объектам и и сетью Интернет; навыкам и создания научных текстов
		знать:				
	УК-1.2	- 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 но 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	Свободно умеет раскрывать смысл выдвигаемых идей, представить	Хорошо умеет раскрывать смысл выдвигаемых идей, представить	Посредственно но умеет раскрывать смысл выдвигаемых идей, представить	Не умеет раскрывать смысл выдвигаемых идей, представить

		<p>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).</p>	<p>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 оснований, на которых строится философская концепция или система</p>	<p>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 оснований, на которых строится философская концепция или система</p>	<p>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 оснований, на которых строится философская концепция или система</p>	<p>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 оснований, на которых строится философская концепция или система</p>
		<p>владеть:</p>				
	<p>- навыками выражения и обоснования собственной позиции</p>	<p>Свободно владеет навыками выражения</p>	<p>Хорошо владеет навыками выражения</p>	<p>Посредственно владеет навыками выражения</p>	<p>Не владеет навыками и выражен</p>	

		относительно современных социогуманных проблем и конкретных задач и позиций; - навыками восприятия, систематизации и анализа информации в контексте поставленных задач (B2).	и обоснования собственной позиции относительно современных социогуманных проблем и конкретных задач и позиций; навыками восприятия, систематизации и анализа информации в контексте поставленных задач	и обоснования собственной позиции относительно современных социогуманных проблем и конкретных задач и позиций; навыками восприятия, систематизации и анализа информации в контексте поставленных задач	я и обоснования собственной позиции относительно современных социогуманных проблем и конкретных задач и позиций; навыками восприятия, систематизации и анализа информации в контексте поставленных задач	ия и обоснования собственной позиции относительно современных социогуманных проблем и конкретных задач и позиций; навыками восприятия, систематизации и анализа информации в контексте поставленных задач
УК-2	УК-2.1	знать:				
		концептуальные и теоретические основы менеджмента	знает концептуальные и теоретические основы менеджмента, но допускает ошибок	знает концептуальные и теоретические основы менеджмента, но при ответе может допустить несколько негрубых ошибок	плохо знает концептуальные и теоретические основы менеджмента, при ответе допускает много ошибок	уровень знаний о концептуальных и теоретических основах менеджмента ниже минимального требования, при ответе допускает много грубых ошибок
		уметь:				
		ставить цели проекта и составлять план по их	демонстрирует умение ставить	демонстрирует умение ставить	в целом демонстрирует умение	демонстрирует умение ставить

		достижению	цели проекта и составляют план по их достижению, не допускает ошибок.	цели проекта и составляют план по их достижению, но может допустить несколько негрубых ошибок	ставить цели проекта и составляют план по их достижению, но допускает много ошибок	цели проекта и составляют план по их достижению, допускает много грубых ошибок
		владеть:				
		навыками формулировать задачи по достижению поставленных целей	демонстрирует владение навыками формулировать задачи по достижению поставленных целей, не допускает ошибок	демонстрирует владение навыками формулировать задачи по достижению поставленных целей, но может допустить несколько негрубых ошибок	демонстрирует владение навыками формулировать задачи по достижению поставленных целей, но допускает много ошибок	демонстрирует владение навыками формулировать задачи по достижению поставленных целей, но допускает много грубых ошибок
		знать:				
		нормативные правовые акты по ценообразованию в жилищнокоммунальном хозяйстве	На высоком уровне знает нормативные правовые акты по ценообразованию в жилищнокоммунальном хозяйстве	На хорошем уровне знает нормативные правовые акты по ценообразованию в жилищнокоммунальном хозяйстве	Не достаточно хорошо знает нормативные правовые акты по ценообразованию в жилищнокоммунальном хозяйстве	Не знает нормативные правовые акты по ценообразованию в жилищнокоммунальном хозяйстве
		уметь:				
		выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и	На высоком уровне умеет выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая	На хорошем уровне умеет выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая	Не достаточно хорошо умеет выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая	Не умеет выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая
	УК-2.2					

		ограничения	действующие правовые нормы и имеющие условия, ресурсы и ограничения	действующие правовые нормы и имеющие условия, ресурсы и ограничения	действующие правовые нормы и имеющие условия, ресурсы и ограничения	правовые нормы и имеющие 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 и 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 и 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 определение своей роли в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения	знает определение своей роли в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения	плохо знает определение своей роли в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для	уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки

			ия поставлен ной цели	ия поставлен ной цели, может допустить несколько негрубых ошибок	достиген ия поставлен ной цели	
		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 набор 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

	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 и политических и гуманитарных наук при решении социальных и профессиональных задач	достаточно хорошо знает основные положения и методы социальных, политических и гуманитарных наук при решении социальных и профессиональных задач	слабо владеет основными положениями и методами социальных и 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 проблемы 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 социально значимые проблемы в социальной и политической сфере жизни общества, использовать основные положения и методы социологии и политологии при решении социальных и профессиональных задач
		владеть:				
		способами	свободно	достаточно	плохо	не

		решения профессиональных задач с помощью политических и социологических категорий	владеет способам и решения профессиональных задач с помощью политических и социологических категорий	о владеет способам и решения профессиональных задач с помощью политических и социологических категорий	владеет способам и решения профессиональных задач с помощью политических и социологических категорий	владеет способам и решения профессиональных задач с помощью политических и социологических категорий
		знать:				
УК-4	УК-4.1	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 профессиональной деятельности	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	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 достаточн о знать о технологиях композиционно-языкового выражения мыслительных представлений, о требованиях к	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 композиционно-языкового выражения мыслительных	Иметь слабое представление о сущности единицах и условиях возникновения речевой коммуникации; о факторах, которые влияют на эффективность речевого общения, о роли речевых этикетных формул в общении с людьми не иметь представления о технологиях композиционно-языкового выражения мыслительных

		документ ов и устной коммуник ации в сфере професси ональной деятельно сти;	языковым особеннос тям документ о в и устной коммуник ации в сфере професси ональной деятельно сти;	представл ений, о требовани ях к языковым особеннос тям документ ов и устной коммуник ации в сфере професси ональной деятельно сти;	представ лений, о требовани ях к языковы м особенно стям документ ов и устной коммуни кации в сфере професси ональной деятельн ости;
	уметь:				
	осуществлять эффективную коммуникацию с коллегами; сознательно использовать возможности русского литературного языка в различных ситуациях социальнокуль турной и профессиональ ной сфере общения: логически верно, аргументирова нно, ясно строить устную и письменную речь	осуществ лять эффектив ную коммуник ацию с коллегам и сознатель но использов ать возможно с ти русского литератур ного языка в различны х ситуациях социальн о - культурно й и професси ональной сфере общения; логически верно, аргумент и рованно, ясно строить устную и письменн ую речь	достаточн о сознатель но осуществ лять эффектив ную коммуник ацию с коллегам и ; сознатель но использов ать возможно сти русского литератур ного языка в различны х ситуациях социальн о - культурн ой и професси ональной сфере общения; в целом логически верно, аргумент и рованно,	в целом сознатель но осуществ лять эффектив ную коммуник ацию с коллегам и ; сознатель но использов ать возможн ости русского литератур ного языка в различны х ситуациях социальн о - культурно й и професси ональной сфере общения с допущени ем орфоэпич еских (до 4), речевых	отсутств ие навыка осуществ лять эффектив ную коммуни кацию с коллегам и ; сознатель но использо вать возможн ости русского литерату рного языка в различны х ситуация х социальн о - культурн ой и професси ональной сфере общения; Не иметь представ ления о том, как логическ

				ясно строить устную и письменн ую речь	ошибок (до 4)	и верно, аргумент ированно , ясно строить устную и письменн ую речь
		владеть:				
		приемами эффективного речевого общения в коллектив е и обществе, соблюдая требовани я толерантн ости и речевого этикета; грамотно й письменн ой и устной речью на русском литератур ном языке, выстраив ая ее в соответст вии с мыслител ьными канонами, закреплен ными культурой общения	приемами эффектив ного речевого общения в коллектив е и обществе, соблюдая требовани я толерантн ости и речевого этикета; грамотно й письменн ой и устной речью на русском литератур ном языке, выстраив ая ее в соответст вии с мыслител ьными канонами, закреплен ными культурой общения	приемами эффектив ного речевого общения в коллектив е и обществе, соблюдая требовани я толерантн ости и речевого этикета с допуском незначите льно количеств а ошибок письменн ой речи (до 2); в целом грамотно й письменн ой и устной речью на русском литератур ном языке, выстраив ая ее в соответст вии с мыслител ьными канонами, закреплен ными культурой общения	приемами эффектив ного речевого общения в коллектив е и обществе, соблюдая требовани я толерантн ости и речевого этикета с допуском заметного количеств а ошибок устной, относител ьно грамотно й письменн ой и устной речью на русском литератур ном языке, выстраив ая ее в соответст вии с мыслител ьными канонами, закреплен ными культурой общения с допуском заметного количеств а ошибок	приемам и эффектив ного речевого общения в коллекти в е и обществе , соблюдая требован и я толерант ности и речевого этикета с допуском большого количеств а ошибок в устной или письменн ой речи или пине владеть грамотно й письменн ой и устной речью на русском литерату рном языке, выстраив ая ее в соответст вии с мыслител ьными канонами , закрепле нными

					в устной или письменной речи или письменной речи (до 4)	культуры общения с допуском большого количества ошибок в устной или письменной речи (более 4); или письменной речи (более 4)
		знать:				
	УК-4.2	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 грамматической структуре, произношении и порядке слов	Не знает лексику изучаемого языка, не знает правил сочетаемости лексических единиц, более 5 фонетических, грамматических ошибок.

			формах и в различной модальности			
		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 не грубые 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 ведения бесед, составления презентаций
УК-5	УК-5.1	знать:				
		фундаментальные ценностные принципы российской цивилизации, а также перспективные ценностные ориентиры	демонстрирует полное знание фундаментальных ценностных принципов	знает в целом фундаментальные ценностные принципы российской цивилизации	плохо знает фундаментальные ценностные принципы российской цивилизации	не знает фундаментальные ценностные принципы российской

	российского цивилизационного развития	российской цивилизации, а также перспективных ценностей ориентиров российского цивилизационного развития	ции, а также перспективные ценности ориентиры российского цивилизационного развития, но допускает незначительные ошибки	ции, а также перспективные ценности ориентиры российского цивилизационного развития, допускает много ошибок	цивилизации, а также перспективные ценности 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	владеет в целом навыками уважительного и бережного отношения к историческому	частично владеет навыками уважительного и бережного отношения к историческому	не владеет навыками уважительного и бережного отношения к историческому

			наследию и культурным традициям	кому наследию и культурным традициям, допускает мелкие ошибки	кому наследию и культурным традициям, допускает много мелких ошибок	историческом у наследию и культурным традициям, допускает грубые ошибки
УК-5.2	знать:					
	модели, социальной и политической жизни, различать нормативный и эмпирикоаналитический подход в их объяснении	свободно и в полном объеме знать модели социальной и политической жизни, различать нормативный и эмпирикоаналитический подход в их объяснении	достаточно хорошо знает модели социальной и политической жизни, различать нормативный и эмпирикоаналитический подход в их объяснении	плохо владеет знаниями моделей социальной и политической жизни, различать нормативный и эмпирикоаналитический подход в их объяснении	не знает модели социальной и политической жизни, различать нормативный и эмпирикоаналитический подход в их объяснении	
	уметь:					
	выделять теоретические и прикладные, аксиологические и инструментальные компоненты социологического и политического знания, понимать их роль и функции в подготовке и обосновании политических решений, в обеспечении личностного вклада в общественнополитическую жизнь	уверенно и правильно выделять теоретические и прикладные, аксиологические и инструментальные компоненты социологического и политического знания, понимать их роль и функции	достаточно хорошо выделять теоретические и прикладные, аксиологические и инструментальные компоненты социологического и политического знания, понимать их роль и функции в подготовке	плохо выделять теоретические и прикладные, аксиологические и инструментальные компоненты социологического и политического знания, понимать их роль и функции в подготовке	не умеет выделять теоретические и прикладные, аксиологические и инструментальные компоненты социологического и политического знания, понимать их роль и функции в подготовке	

			в подготовке и обосновании политических решений, в обеспечении личностного вклада в общественнополитическую жизнь	е и обосновании политических решений, в обеспечении личностного вклада в общественнополитическую жизнь	обосновании политических решений, в обеспечении личностного вклада в общественнополитическую жизнь	е и обосновании политических решений, в обеспечении личностного вклада в общественнополитическую жизнь
		владеть:				
		понятийным аппаратом социологии и политологии; навыками критического анализа и оценки социальных достижений	свободно владеет знаниями понятийным аппаратом социологии и политологии; навыками критического анализа и оценки социальных достижений	достаточно владеет знаниями понятийным аппаратом социологии и политологии; навыками критического анализа и оценки социальных достижений	плохо владеет знаниями понятийным аппаратом социологии и политологии; навыками критического анализа и оценки социальных достижений	не владеет знаниями понятийным аппаратом социологии и политологии; навыками критического анализа и оценки социальных достижений
		знать:				
	УК-5.3	теоретические модели, объясняющие факты и явления социальной и политической жизни, различать нормативный и эмпирикоаналитический подход в их объяснении	свободно и в полном объеме знать теоретические модели, объясняющие факты и явления социальной и политической жизни	достаточно хорошо теоретические модели, объясняющие факты и явления социальной и политической жизни, различать	слабо владеет теоретическими моделями, объясняющие факты и явления социальной и политической жизни,	не знает теоретические модели, объясняющие факты и явления социальной и политической жизни, различать

			с кой жизни, различать нормативный и эмпирико аналитический подход в их объяснении	нормативный и эмпирико аналитический подход в их объяснении и знает	различать нормативный и эмпирико аналитический подход в их объяснении	нормативный и эмпирико аналитический подход в их объяснении
		уметь:				
		анализировать основные этапы исторического общества развития для формирования гражданской позиции	уверенно и правильно анализировать основные этапы исторического общества развития для формирования гражданской позиции	достаточно хорошо анализировать основные этапы исторического общества развития для формирования гражданской позиции	плохо умеет анализировать основные этапы исторического общества развития для формирования гражданской позиции	не умеет анализировать основные этапы исторического общества развития для формирования гражданской позиции
		владеть:				
		навыками оценки этапов исторического развития общества с целью развития и укрепления гражданской позиции; умением анализировать частные политические случаи и предвидеть их последствия	свободно владеет навыками оценки этапов исторического развития общества с целью развития и укрепления гражданской позиции; умением анализировать частные политические случаи и предвидеть их	достаточно владеет навыками оценки этапов исторического развития общества с целью развития и укрепления гражданской позиции; умением анализировать частные политические случаи и предвидеть их	плохо владеет навыками оценки этапов исторического развития общества с целью развития и укрепления гражданской позиции; умением анализировать частные политические случаи и предвидеть их	не владеет навыками оценки этапов исторического развития общества с целью развития и укрепления гражданской позиции; умением анализировать частные политические случаи и предвидеть их

		последств ия	последств ия	последств ия	т ь их последст вия
УК-5.4	знать:				
	- основные общенаучные и логические методы исследования; - принципы системного подхода в науке (33).	Отлично знает основные общенаучные и логические методы исследования; принципы системного подхода в науке	Хорошо знает основные общенаучные и логические методы исследования; принципы системного подхода в науке	Посредствен но знает основные общенаучные и логические методы исследования; принципы системного подхода в науке	Не знает основные общенаучные и логические методы исследования; принципы системного подхода в науке
	уметь:				
	системно, последовательного мыслить, формулировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам профессионального характера в коммуникации (У3)	Свободно умеет системно, последовательно мыслить, формулировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам профессионального характера в комму	Хорошо умеет системно, последовательно мыслить, формулировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам профессионального характера в коммуник аци и	Посредственно умеет системно, последовательно мыслить, формулировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам профессионального характера в коммуникаци и	Не умеет системно, последователь но мыслить, формулировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам профессионального характера в коммуни кац ии
	владеть:				
- приемами и методами общенаучного характера в оценке перспектив поставленных профессиональных задач и	Свободно владеет приемами и методами общенаучного характера в оценке	Хорошо владеет приемами и методами общенаучного характера в оценке	Посредствен но владеет приемами и методами общенаучного характера	Не владеет приемами и методами общенаучного характера в	

		средств их решения. - навыками системного мышления и ведения грамотной дискуссии и полемики в профессиональной деятельности (В3).	перспектив поставленных профессиональных задач и средств их решения. навыками системного мышления и ведения грамотной дискуссии и полемики в профессиональной деятельности	перспектив поставленных профессиональных задач и средств их решения. навыками системного мышления и ведения грамотной дискуссии и полемики в профессиональной деятельности	в оценке перспектив поставленных профессиональных задач и средств их решения. навыками системного мышления и ведения грамотной дискуссии и полемики в профессиональной деятельности	оценке перспектив поставленных профессиональных задач и средств их решения. навыками системного мышления и ведения грамотной дискуссии и полемики в профессиональной деятельности
УК-6	УК-6.2	знать:				
		теоретические основы мотивации в менеджменте	знает теоретические основы мотивации 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 и профессионального	демонстрирует умение строить траектории и профессионального	в целом демонстрирует умение строить траектории и профессионального	демонстрирует умение строить траектории и профессионального

			и личностного саморазвития, не допускает ошибок.	и личностного саморазвития, но может допустить несколько негрубых ошибок	онального и личностного саморазвития, но допускает много ошибок	о и личностного саморазвития, допускает много грубых ошибок
		владеть:				
		технологиями тайм-менеджмента	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
		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:				
	УК-6.3	использовать методы цифровые технологии для реализации своей образовательной траектории	демонстрирует умение использовать методы цифровые технологии и для реализации своей образовательной траектории, не допускает	демонстрирует умение использовать методы цифровые технологии и для реализации своей образовательной траектории, но может	в целом демонстрирует умение использовать методы цифровые технологии и для реализации своей образовательной траектории, но	демонстрирует умение использовать методы цифровые технологии и для реализации своей образовательной траектории,

			ошибок	допустить несколько негрубых ошибок	допускает много ошибок	допускает много грубых ошибок
		владеть:				
		методами самоменджмента для развития своего образовательного потенциала	демонстрирует владение методами самоменджмента для развития своего образовательного потенциала, не допускает ошибок	демонстрирует владение методами самоменджмента для развития своего образовательного потенциала, но может допустить несколько негрубых ошибок	демонстрирует владение методами самоменджмента для развития своего образовательного потенциала, но допускает много ошибок	демонстрирует владение методами самоменджмента для развития своего образовательного потенциала, но допускает много грубых ошибок
УК-7	УК-7.1	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 мотивировать себя к здоровому образу жизни
		владеть:				
		Владеть способами передвижения по пересечённой местности	отлично владеет способам и передвижения по пересечённой	хорошо владеет способам и передвижения по пересечённой	неуверенно владеет способам и передвижения по пересечённой	плохо владеет способам и передвижения по пересечённой

			местности	местности	местности	местности
		знать:				
		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:				
	УК-7.2	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 ошибками, неуверенно
		владеть:				
		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	Хорошо ориентируется в правовых, нормативно-технических и организационных основах	Слабо знает правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасно	Перечисляет правовые, нормативно-технические и организационные основы

		безопасности труда, рациональные условия жизнедеятельности	безопасности труда, рациональные условия жизнедеятельности	сти труда, рациональные условия жизнедеятельности	безопасности труда с грубыми ошибками
	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 жизнедеятельности, методиками выявления возможных угроз для жизни и здоровья человека в повседневной жизни и в профессиональной деятельности	Безошибочно оперирует нормативными, правовыми основами в области безопасности жизнедеятельности, методиками выявления возможных угроз для жизни и здоровья человека в повседневной жизни и в профессиональной деятельности	Использует нормативные, правовые основы в области безопасности жизнедеятельности, методики выявления возможных угроз для жизни и	Использует нормативные, правовые основы в области безопасности жизнедеятельности, методиками выявления возможных угроз для жизни	Не знает нормативные, правовые основы в области безопасности жизнедеятельности, методики выявления возможных угроз для жизни и здоровья

			Х угрозы для жизни и здоровья человека в повседневной жизни и в профессиональной деятельности	здоровья человека в повседневной жизни и в профессиональной деятельности на хорошем уровне	и здоровья человека в повседневной жизни и в профессиональной деятельности с большим и недочетами	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, применяет 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, путает методы и средства защиты от них	Не может привести ни одного последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов на рабочем месте, метода 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	Достаточно хорошо ориентируется в выборе технических решений для обеспечения безопасных	Допускает грубые ошибки при выборе технических решений для обеспечения безопасных условий труда на	Не может правильно осуществлять выбор технических решений для обеспечения безопасных	

		рабочем месте	условий труда на рабочем месте	рабочем месте	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 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
		знать:				
	УК-8.3	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	с легкостью использует	Достаточно полно использует приемы	Умеет использовать приемы	Не умеет использовать приемы

		в условиях чрезвычайных ситуаций	т приемы первой помощи и методы защиты в условиях ЧС	первой помощи и методы защиты в условиях ЧС	первой помощи и методы защиты в условиях ЧС	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
		знать:				
		основные определения и методы экономической науки	На высоком уровне знает основные определения и методы экономической науки	На хорошем уровне знает основные определения и методы экономической науки	Не достаточно хорошо знает основные определения и методы экономической науки	Не знает основные определения и методы экономической науки
		уметь:				
УК-10	УК-10.1	демонстрировать знания понятийного аппарата и методов экономической науки	На высоком уровне умеет демонстрировать знания понятийного аппарата и методов экономической науки	На хорошем уровне умеет рассчитывать показатели, характеризующих экономические процессы и явления в различных областях жизнедеятельности	Не достаточно хорошо умеет рассчитывать показатели, характеризующих экономические процессы и явления в различных областях жизнедеятельности	Не умеет рассчитывать показатели, характеризующих экономические процессы и явления в различных областях жизнедеятельности

				тельность и	областях жизнедеятельности	тельность
		владеть:				
		понятийно-категориальными методами экономической науки	На высоком уровне владеет понятийно-категориальными методами экономической науки	На хорошем уровне владеет понятийно-категориальными методами экономической науки	Не достаточно хорошо владеет понятийно-категориальными методами экономической науки	Не владеет понятийно-категориальными методами экономической науки
		знать:				
		современные методики расчета показателей, характеризующих экономические процессы и явления	На высоком уровне знает современные методики расчета показателей, характеризующих экономические процессы и явления	На хорошем уровне знает современные методики расчета показателей, характеризующих экономические процессы и явления	Не достаточно хорошо знает современные методики расчета показателей, характеризующих экономические процессы и явления	Не знает современные методики расчета показателей, характеризующих экономические процессы и явления
		уметь:				
	УК-10.2	рассчитывать показатели, характеризующих экономические процессы и явления в различных областях жизнедеятельности	На высоком уровне умеет рассчитывать показатели, характеризующих экономические процессы и явления в различных областях жизнедеятельности	На хорошем уровне умеет рассчитывать показатели, характеризующих экономические процессы и явления в различных областях жизнедеятельности	Не достаточно хорошо умеет рассчитывать показатели, характеризующих экономические процессы и явления в различных областях жизнедеятельности	Не умеет рассчитывать показатели, характеризующих экономические процессы и явления в различных областях жизнедеятельности

		владеть:				
		современными методиками расчета показателей, характеризующих экономические процессы и явления в различных областях жизнедеятельности	На высоком уровне владеет современными методиками расчета показателей, характеризующих экономические процессы и явления в различных областях жизнедеятельности	На хорошем уровне владеет современными методиками расчета показателей, характеризующих экономические процессы и явления в различных областях жизнедеятельности	Не достаточно хорошо владеет современными методиками расчета показателей, характеризующих экономические процессы и явления в различных областях жизнедеятельности	Не владеет современными методиками расчета показателей, характеризующих экономические процессы и явления в различных областях жизнедеятельности
		знать:				
		правовые основы и средства противодействия коррупционному поведению	свободно и в полном объеме знает правовые основы и средства противодействия коррупционному поведению	достаточно хорошо знает правовые основы и средства противодействия коррупционному поведению	плохо знает правовые основы и средства противодействия коррупционному поведению	не знает правовые основы и средства противодействия коррупционному поведению
		уметь:				
УК-11	УК-11.1	выявлять признаки коррупционного поведения на основе правовых знаний в сфере противодействия коррупционному поведению	уверенно правильно умеет выявлять признаки коррупционного поведения на основе правовых знаний в сфере противодействия коррупционному поведению	достаточно подробно и правильно умеет выявлять признаки коррупционного поведения на основе правовых знаний в сфере противодействия коррупционному поведению	выявляет с ошибками признаки коррупционного поведения на основе правовых знаний в сфере противодействия коррупционному поведению	не умеет выявлять признаки коррупционного поведения на основе правовых знаний в сфере противодействия коррупционному поведению

			поведению	действия коррупционному поведению	ю	
		владеть:				
		навыками использования правовых знаний в сфере противодействия коррупционному поведению, демонстрировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению в профессиональной деятельности	свободно владеет навыками понимания и применения антикоррупционных нормативных актов в будущей профессиональной деятельности	достаточно владеет навыками понимания и применения антикоррупционных нормативных актов в будущей профессиональной деятельности	плохо владеет навыками понимания и применения антикоррупционных нормативных актов в будущей профессиональной деятельности	не владеет навыками понимания и применения антикоррупционных нормативных актов в будущей профессиональной деятельности
		знать:				
		правовые основы противодействия терроризму и экстремизму	В полной мере знает правовые основы противодействия терроризму и экстремизму	Хорошо ориентируется в правовых основах противодействия терроризму и экстремизму	Путается в основных понятиях правовых основ противодействия терроризму и экстремизму	Не может дать определение «терроризма» и «экстремизма»
		уметь:				
	УК-11.2	анализировать факторы, способствующие экстремизму, терроризму как особо опасным социально-правовым явлениям	Приводит полный анализ факторов, способствующих экстремизму, терроризму как особо опасным социально-правовым явлениям	Приводит анализ факторов, способствующих экстремизму, терроризму как особо опасным социальным правовым явлениям с подсказками	Приводит анализ факторов, способствующих экстремизму, терроризму как особо опасным социальным правовым явлениям с грубыми ошибками	Не может провести анализ факторов, способствующих экстремизму, терроризму как особо опасным социальным правовым явлениям

		владеть:				
		навыками оценки различных явлений общественной жизни на предмет выявления признаков экстремизма и терроризма	Свободно оценивает явления общественной жизни на предмет выявления признаков экстремизма и терроризма	Оценивает явления общественной жизни на предмет выявления признаков экстремизма и терроризма с неточностями	Оценивает явления общественной жизни на предмет выявления признаков экстремизма и терроризма с рядом ошибок	Не может оценить явления общественной жизни на предмет выявления признаков экстремизма и терроризма
ОПК-1	ОПК-1.1	знать:				
		основные понятия и утверждения аналитической геометрии, линейной алгебры, математического анализа, теории вероятностей, теории поля, специальных разделов математики	Знает основные понятия и утверждения, не допускает ошибок	Знает основные понятия и утверждения, может допустить несколько не грубых ошибок	Плохо знает основные понятия и утверждения, допускает много мелких ошибок	Уровень знаний ниже 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 основным и методами решения задач, допускает мелкие ошибки	Владеет некоторыми типовыми методами решения задач, допускает много	Не владеет методами решения задач, допускает грубые ошибки

				ошибок	
	знать:				
ОПК-1.2	основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительной продукции в условиях автоматизированного производства;	основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительной продукции и в условиях автоматизированного производства без ошибок	основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительной продукции и в условиях автоматизированного производства при ответе может допустить несколько негрубых ошибок	основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительной продукции и в условиях автоматизированного производства плохо	уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки.
	знать:				
ОПК-1.3	основные понятия и законы общей химии, химической термодинамики и кинетики; критерии, определяющие направление и глубину самопроизвольного протекания химических и электрохимических процессов.	Знает основные понятия и законы общей химии, закономерности протекания процессов не допускает ошибок	Знает основные понятия и законы общей химии, закономерности протекания процессов но допускает несколько негрубых ошибок	Плохо знает закономерности протекания процессов допускает множество негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки
	уметь:				
	самостоятельно решать конкретные задачи из различных разделов химии, пользоваться современной научной и	решать типовые задачи и задания в полном объеме без ошибок	решать типовые задачи и задания в полном объеме с недочетами	Решать типовые задачи с негрубыми ошибками или выполнять задания не в	При решении типовых задач не продемонстрированы основные умения, имеются

		производственной аппаратурой для проведения инженерных измерений и научных исследований.			полном объеме	грубые ошибки
		владеть:				
		информацией о назначении и областях применения основных химических веществ	методикой проведения химического эксперимента без ошибок и недочетов	методикой проведения химического эксперимента с минимальными ошибками и недочетами.	базовыми навыками проведения химического эксперимента, имеются негрубые ошибки	При решении экспериментальных задач имеются грубые ошибки
		знать:				
	ОПК-1.4	правила решения стандартных задач профессиональной деятельности с применением знаний естественных наук	Свободно и в полном объеме знает правила решения стандартных задач профессиональной деятельности с применением знаний естественных наук	Достаточно полно знает правила решения стандартных задач профессиональной деятельности с применением знаний естественных наук	Плохо знает правила решения стандартных задач профессиональной деятельности с применением знаний естественных наук	Не знает правила решения стандартных задач профессиональной деятельности с применением знаний естественных наук
		уметь:				
		решать стандартные задачи профессиональной деятельности с применением знаний естественных наук	Свободно умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности с применением знаний естественных наук	Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности с применением знаний естественных наук	Слабо ориентируется в решении стандартных задач профессиональной деятельности с применением знаний естественных наук	Не умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности с применением знаний естественных наук

		владеть:				
		методами решения стандартных задач профессиональной деятельности с применением знаний естественных наук	Хорошо ориентируется в решении стандартных задач профессиональной деятельности с применением знаний естественных наук	Владеет методами решения стандартных задач профессиональной деятельности с применением знаний естественных наук	С большим количеством ошибок решает стандартные задачи профессиональной деятельности с применением знаний естественных наук	Не владеет методами решения стандартных задач профессиональной деятельности с применением знаний естественных наук
		знать:				
	ОПК-1.5	основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительной продукции в условиях автоматизированного производства;	основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительной продукции в условиях автоматизированного производства; производства без ошибок	основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительной продукции в условиях автоматизированного производства при ответе может допустить несколько негрубых ошибок	основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительной продукции в условиях автоматизированного производства плохо	уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки.
		знать:				
	ОПК-1.6	принципы работы полупроводниковых элементов и приборов на их основе; принцип построения функциональных узлов аналоговой электроники: выпрямители,	в полной мере знает принципы работы полупроводниковых элементов и приборов на их основе; принцип	знает принципы работы полупроводниковых элементов и приборов на их основе; построен	плохо разбирается принципы работы полупроводниковых элементов и приборов на их основе; принцип	не знает принципы работы полупроводниковых элементов и приборов на их основе; построен

		стабилизаторы, усилители, генераторы, компараторы;	построения функциональных узлов аналоговой электроники: выпрямители, стабилизаторы, усилители, генераторы, компараторы	функциональных узлов аналоговой электроники: выпрямители, стабилизаторы, усилители, генераторы, компараторы	построения функциональных узлов аналоговой электроники: выпрямители, стабилизаторы, усилители, генераторы, компараторы	функциональных узлов аналоговой электроники: выпрямители, стабилизаторы, усилители, генераторы, компараторы
		уметь:				
		рассчитывать схему, содержащую полупроводниковые приборы, такие как диод, транзистор, тиристор, рассчитать усилители постоянного и переменного тока	в полной мере знает расчет схем содержащую полупроводниковые приборы, такие как диод, транзистор, тиристор, рассчитать усилители постоянного и переменного тока	знает расчет схем содержащую полупроводниковые приборы, такие как диод, транзистор, тиристор, рассчитать усилители постоянного и переменного тока	плохо разбирается в расчет схем содержащую полупроводниковые приборы, такие как диод, транзистор, тиристор, рассчитать усилители постоянного и переменного тока	не знает расчет схем содержащую полупроводниковые приборы, такие как диод, транзистор, тиристор, рассчитать усилители постоянного и переменного тока
		владеть:				
		особенностями применения того или иного полупроводникового прибора; возможностью влияния элементов схемы на работу того или иного усилителя; выбор режима	в полной мере владеет особенностями применения того или иного полупроводникового прибора; возможно	владеет особенностями применения того или иного полупроводникового прибора; возможно влияния	плохо владеет особенностями применения того или иного полупроводникового прибора; возможно стью	не владеет особенностями применения того или иного полупроводникового прибора; возможн

		ОУ для работы того или иного устройства	стью влияния элементов схемы на работу того или иного усилителя ; выбор режима ОУ для работы того или иного устройства	элементов схемы на работу того или иного усилителя ; выбор режима ОУ для работы того или иного устройства	влияния элементов схемы на работу того или иного усилителя ; выбор режима ОУ для работы того или иного устройства	остью влияния элементов в схемы на работу того или иного усилителя ; выбор режима ОУ для работы того или иного устройства
	ОПК-1.7	знать:				
		методику проведения профессиональной подготовки в области машиностроения с применением цифровых технологий; цифровые технологии машиностроения применяемые для решения профессиональных задач;	проведения профессиональной подготовки в области машиностроения с применением цифровых технологий ; цифровые технологии машиностроения применяемые для решения профессиональных задач без ошибок	проведения профессиональной подготовки в области машиностроения с применением цифровых технологий и машиностроения применяемые для решения профессиональных задач; при ответе допустить несколько ошибок	проведения профессиональной подготовки в области машиностроения с применением цифровых технологий ; цифровые технологии машиностроения применяемые для решения профессиональных задач; допускает грубые ошибки	Не достаточно методику проведения профессиональной подготовки в области машиностроения с применением цифровых технологий; цифровые технологии машиностроения применяемые для решения профессиональных задач;
ОПК-2	ОПК-2.1	знать:				
		задачи централизованной обработки информации в цифровом машиностроении ;	задачи централизованной обработки информации в цифровом машиностроении	задачи централизованной обработки информации в цифровом машиностроении	задачи централизованной обработки информации в цифровом машиностроении	уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые

			роении без ошибок	роении, допускает несколько мелких ошибок	роении, плохо	ошибки
		уметь:				
		применять информационные технологии, достижений отечественной и зарубежной науки в области автоматизации технологических процессов и производств;	применять информационно-коммуникационные технологии, достижений отечественной и зарубежной науки в области автоматизации технологических процессов и производств; без ошибок	применять информационно-коммуникационные технологии, достижений отечественной и зарубежной науки в области автоматизации технологических процессов и производств; допускает несколько мелких ошибок	применять информационно-коммуникационные технологии, достижений отечественной и зарубежной науки в области автоматизации технологических процессов и производств; задание выполнены не в полном объеме	применять информационно-коммуникационные технологии, достижений отечественной и зарубежной науки в области автоматизации технологических процессов и производств; допущены грубые ошибки
		знать:				
		задачи оптимального управления технологическими процессами	задачи оптимального управления технологическими процессами без ошибок	задачи оптимального управления технологическими процессами, допускает несколько мелких ошибок	задачи оптимального управления технологическими процессами, плохо	уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки
		уметь:				
	ОПК-2.2	проводить исследования станков ЧПУ с использованием средств технического моделирования	проводить исследования станков ЧПУ с использованием средств	проводить исследования станков ЧПУ с использованием средств	проводить исследования станков ЧПУ с использованием средств	проводить исследования станков ЧПУ с использованием средств

			технического моделирования без ошибок	технического моделирования, допускает несколько мелких ошибок	технического моделирования, задания выполнены не полностью	технического моделирования, допущены грубые ошибки
		владеть:				
		инструментальными программными средствами интерактивных проектирующих систем, актуальных для современного производства	инструментальными программными средствами и интерактивных проектирующих систем, актуальных для современного производства без ошибок	инструментальными программными средствами и интерактивных проектирующих систем, актуальных для современного производства с мелкими ошибками	имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач, много ошибок	не продемонстрированы базовые навыки, допущены грубые ошибки
ОПК-3	ОПК-3.1	знать:				
		алгоритмы и цифровые системы автоматизированного проектирования для решения профессиональных задач	алгоритмы и цифровые системы автоматизированного проектирования для решения профессиональных задач без ошибок	алгоритмы и цифровые системы автоматизированного проектирования для решения профессиональных задач, допускает несколько мелких ошибок	алгоритмы и цифровые системы автоматизированного проектирования для решения профессиональных задач, плохо	уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки
		уметь:				
		разрабатывать и применять алгоритмы и цифровые системы инженерных расчетов станков ЧПУ	разрабатывать и применять алгоритмы и цифровые системы	разрабатывать и применять алгоритмы и цифровые системы	разрабатывать и применять алгоритмы и цифровые системы	разрабатывать и применять алгоритмы и цифровые системы

			инженерных расчетов станков ЧПУ без ошибок	инженерных расчетов станков ЧПУ, допускает несколько мелких ошибок	инженерных расчетов станков ЧПУ, задание выполнены не полностью	системы инженерных расчетов станков ЧПУ, допущены грубые ошибки
		владеть:				
		навыками разработки алгоритмов для решения инженерных задач с применением цифровых систем для станков с ЧПУ	навыками разработки алгоритмов для решения инженерных задач с применением цифровых систем для станков с ЧПУ без ошибок	навыками разработки алгоритмов для решения инженерных задач с применением цифровых систем для станков с ЧПУ с мелкими ошибками	имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач, много ошибок	не продемонстрированы базовые навыки, допущены грубые ошибки
		знать:				
		естественнонаучные и инженерные знания и методы анализа информации в области охраны труда и экологии человека в профессиональной деятельности	Свободно и в полном объеме описывает естественнаучные и инженерные знания и методы анализа информации в области охраны труда и экологии человека в профессиональной деятельности	Достаточно полно знает естественнаучные и инженерные знания и методы анализа информации в области охраны труда и экологии человека в профессиональной деятельности	Плохо описывает естественнаучные и инженерные знания и методы анализа информации в области охраны труда и экологии человека в профессиональной деятельности	Не знает естественнаучные и инженерные знания и методы анализа информации в области охраны труда и экологии человека в профессиональной деятельности
		уметь:				
	ОПК-3.2	применяет естественнонаучные и	применяет естествен	применяет естествен	Слабо применяет	Не умеет применять

		инженерные знания и методы анализа информации в области охраны труда и экологии человека в профессиональной деятельности	научные и инженерные знания и методы анализа информации в области охраны труда и экологии человека в профессиональной деятельности без ошибок	научные и инженерные знания и методы анализа информации в области охраны труда и экологии человека в профессиональной деятельности, допускает незначительные	естественнонаучные и инженерные знания и методы анализа информации в области охраны труда и экологии человека в профессиональной деятельности, допускает	естественнонаучные и инженерные знания и методы анализа информации в области охраны труда и экологии человека в профессиональной деятельности
		владеть:				
		навыками применения естественнонаучные и инженерные знания и методы анализа информации в области охраны труда и экологии человека в профессиональной деятельности	Свободно навыками применения естественнонаучные и инженерные знания и методы анализа информации в области охраны труда и экологии человека в профессиональной деятельности	Достаточно полными навыками применения естественнонаучные и инженерные знания и методы анализа информации в области охраны труда и экологии человека в профессиональной деятельности	Слабыми навыками применения естественнонаучные и инженерные знания и методы анализа информации в области охраны труда и экологии человека в профессиональной деятельности	Не владеет навыками применения естественнонаучные и инженерные знания и методы анализа информации в области охраны труда и экологии человека в профессиональной деятельности
ОПК-4	ОПК-4.1	знать: форматы представления данных в компьютере; принципы работы современных информационных	Показывает полные знания в принципах работы современных информационных	Хорошо знает принципы работы современных информационных	Допускает много ошибок. плохо знает принципы работы современных	Имеют место грубые ошибки. уровень знаний меньше номиналь

		ых технологий	ионных технологий	технологий допускает незначительные неточности	ных информационных технологий	ного требования
		уметь:				
		получать, хранить и обрабатывать информацию посредством компьютера	На высоком уровне умеет получать, хранить и обрабатывать информацию посредством компьютера	Умеет получать, хранить и обрабатывать информацию посредством компьютера, с незначительными ошибками	Частично демонстрирует умение получать, хранить и обрабатывать информацию посредством компьютера, много ошибок	Не умеет получать, хранить и обрабатывать информацию посредством компьютера
		владеть:				
		методами обработки информации	На высоком уровне владеет методами обработки информации	Хорошо владеет методами обработки информации, допускает незначительные ошибки	Допускает много ошибок при использовании методов обработки информации	Не имеет навыков обработки информации
		знать:				
	ОПК-4.2	технические и программные средства реализации информационных процессов; основные требования информационной безопасности; средства работы с информацией в глобальных компьютерных сетях	В полном объеме знает технические и программные средства реализации информационных процессов; основные требования информационной безопасности; средства	Показывает хорошие знания технических и программных средств реализации информационных процессов; основных требований информационной безопасности;	Допускает много ошибок в использовании программных средств, плохо работает на компьютере	Знание ниже минимальных требований, допускает много грубых ошибок при использовании программных средств. Не знает основы защиты информации

			работы с информацией в глобальных компьютерных сетях, не допускает ошибок	средства работы с информацией в глобальных компьютерных сетях, но допускает ошибки		
		уметь:				
		ориентироваться в видах вредоносных программ и способах борьбы с ними; проводить расчеты с применением прикладных офисных пакетов	Четко и без недочетов умеет ориентироваться в видах вредоносных программ и способах борьбы с ними. Демонстрирует высокое умение проводить расчеты с применением прикладных офисных пакетов	Хорошо умеет ориентироваться в видах вредоносных программ и способах борьбы с ними. Умеет проводить расчеты с применением прикладных офисных пакетов. Допускает неточности при решении задач.	Допускает много грубых ошибок при использовании средства информационных, компьютерных и сетевых технологий. Допускает много ошибок при решении задач с использованием прикладных офисных пакетов.	Не умеет применять средства информационных, компьютерных и сетевых технологий при работе с информацией. Не умеет проводить расчеты с применением прикладных офисных пакетов.
		владеть:				
		навыками работы с информацией в глобальных компьютерных сетях	Без замечаний и на высоком уровне владеет навыками работы с информацией в глобальных компьютерных сетях	Хорошо владеет навыками работы с информацией в глобальных компьютерных сетях	Допускает много ошибок при работе с информацией в глобальных компьютерных сетях	Нет навыков работы с информацией в глобальных компьютерных сетях
ОПК-5	ОПК-5.1	знать:				
		классификации	классифи	техническ	базовые	базовые

		ю технических средств измерений неэлектрических величин по различным признакам, методику обработки результатов и оценки погрешностей измерений	кацию технических средств измерений величин по различным признакам, методику обработки результатов и оценки погрешностей измерений	ие средства измерений основных технологических величин, методику обработки результатов и оценки погрешностей измерений	понятия «измерение», «погрешность измерения», «физическая величина»; методику обработки результатов измерений	понятия «измерение», «погрешность измерения», «физическая величина»
		уметь:				
		Выбирать технические средства измерений для измерения параметров технологического процесса в зависимости от его характеристик и требований безопасности	выбирать технические средства измерений для измерения параметров технологического процесса в зависимости от его характеристик и требований безопасности	выбирать технические средства измерений для измерения параметров технологического процесса в зависимости от его характеристик	выбирать технические средства измерений для измерения параметров технологического процесса	выбирать технические средства измерений для физических параметров
		владеть:				
		Навыками выбора технических средств измерений на основании требований условий протекания технологического процесса, обработки результатов	навыками выбора технических средств измерений на основании требований условий протекания	навыками выбора технических средств измерений, обработки результатов измерений	навыками выбора технических средств измерений, обработки результатов измерений	навыками выбора технических средств измерений для физических параметров

		измерения и оценки их погрешности	технологического процесса, обработки и результатов измерения и оценки их погрешности	оценки их погрешности		
ОПК-5.2	знать:					
	свойства конструкционных материалов в теплотехнических расчетах с учетом динамических и тепловых нагрузок	ответы на тестовые задания	ответы на тестовые задания	ответы на тестовые задания	Неполные ответы на тестовые задания	
	уметь:					
	демонстрировать знание кинематических и динамических характеристик машин и механизмов, умеет рассчитывать детали машин и механизмов, применять методику определения статических и динамических нагрузок	выполняют расчетные работы в семестре	выполняют расчетные работы в семестре	выполняют расчетные работы в семестре	слабое и неполное выполнение расчетных работ в семестре	
	владеть:					
	знаниями требований к оформлению документации (ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД) и умение выполнять чертежи простых объектов	полные и содержательные ответы при оформлении документации (ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД) и умение выполнять чертежи	ответы при оформлении документации (ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД) и умение выполнять чертежи простых объектов	Неполные ответы при оформлении документации (ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД) и умение выполнять чертежи	Нет ответов при оформлении документации (ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД) и умение выполнять чертежи простых	

		простых объектов		простых объектов	объектов
ОПК-5.3	знать:				
	свойства конструкционных материалов в теплотехнических расчетах с учетом динамических и тепловых нагрузок	ответы на тестовые задания	ответы на тестовые задания	ответы на тестовые задания	Неполные ответы на тестовые задания
	уметь:				
	демонстрировать знание кинематических и динамических характеристик машин и механизмов, умеет рассчитывать детали машин и механизмов, применять методику определения статических и динамических нагрузок	выполняют расчетные работы в семестре	выполняют расчетные работы в семестре	выполняют расчетные работы в семестре	слабое и неполное выполнение расчетных работ в семестре
	владеть:				
	знаниями к оформлению документации (ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД) и умение выполнять чертежи простых объектов	полные и содержательные ответы при оформлении документации (ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД) и умение выполнять чертежи простых объектов	ответы при оформлении документации (ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД) и умение выполнять чертежи простых объектов	Неполные ответы при оформлении документации (ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД) и умение выполнять чертежи простых объектов	Нет ответов при оформлении документации (ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД) и умение выполнять чертежи простых объектов
ОПК-5.4	знать:				
	как демонстрировать навыки работы с отраслевыми стандартами в области	знает как демонстрировать навыки работы с отраслевыми	знает как демонстрировать навыки работы с отраслевыми	плохо знает как демонстрировать навыки работы с отраслевыми	уровень знаний ниже минимального требования,

		автоматизации и энергетики	стандарта ми в области автоматизации и энергетик и	стандарта ми в области автоматизации и энергетик и, может допустить несколько негрубых ошибок	ми стандарта ми в области автоматизации и энергетик и	допускает грубые ошибки
		уметь:				
		демонстрировать навыки работы с отраслевыми стандартами в области автоматизации и энергетики	умеет демонстрировать навыки работы с отраслевыми стандартами в области автоматизации и энергетик и	умеет демонстрировать навыки работы с отраслевыми стандартами в области автоматизации и энергетик и, допускает при этом ряд небольших ошибок	в целом умеет демонстрировать навыки работы с отраслевыми стандартами в области автоматизации и энергетик и	не демонстрирует навыки работы с отраслевыми стандартами в области автоматизации и энергетик и
		владеть:				
		навыками работы с отраслевыми стандартами в области автоматизации и энергетики	владет навыками работы с отраслевыми стандартами в области автоматизации и энергетик и	продемонстрированы базовые навыки работы с отраслевыми стандартами в области автоматизации и энергетик и	имеется минимальный набор навыков работы с отраслевыми стандартами в области автоматизации и энергетик и	не продемонстрированы базовые навыки, допущены грубые ошибки
		знать:				
ОПК-6	ОПК-6.1	принципы работы базовых цифровых логических элементов и приборов на их основе	в полной мере знает принципы работы базовых цифровых логических элементов	знает принципы работы базовых цифровых логических элементов и приборов	плохо знает принципы работы базовых цифровых логических элементов и	не знает принципы работы базовых цифровых логических элементов и

			и приборов на их основе	на их основе	приборов на их основе	приборов на их основе
		уметь:				
		проектировать логическое устройство; спроектировать запоминающее устройство; подключить измерительные приборы к конкретной схеме	в полной мере умеет проектировать логическое устройство; спроектировать запоминающее устройство; подключить измерительные приборы к конкретной схеме	умеет проектировать логическое устройство; спроектировать запоминающее устройство; подключить измерительные приборы к конкретной схеме	плохо умеет проектировать логическое устройство; спроектировать запоминающее устройство; подключить измерительные приборы к конкретной схеме	не умеет проектировать логическое устройство; спроектировать запоминающее устройство; подключить измерительные приборы к конкретной схеме
		владеть:				
		принципами выбора логических элементов для создания конкретного логического устройства.	в полной мере владеет принципами выбора логических элементов для создания конкретного логического устройства.	владеет принципами выбора логических элементов для создания конкретного логического устройства.	плохо владеет принципами выбора логических элементов для создания конкретного логического устройства.	не владеет принципами выбора логических элементов для создания конкретного логического устройства.
ОПК-7	ОПК-7.1	знать:				
		современные энергоресурсосберегающих технологий в области охраны окружающей среды в машиностроении	Свободно и в полном объеме описывает современные энергоресурсосберегаю	Достаточно полно знает современные энергоресурсосберегающих технологий в	Плохо описывает современные энергоресурсосберегающих технологий в	Не знает современные энергоресурсосберегающих технологий в области охраны

		щих технологий в области охраны окружающей среды в машиностроении	области охраны окружающей среды в машиностроении	области охраны окружающей среды в машиностроении	окружающей среды в машиностроении
	уметь:				
	демонстрирует знание современных энергоресурсосберегающих технологий в области охраны окружающей среды в машиностроении	демонстрирует знание современных энергоресурсосберегающих технологий в области охраны окружающей среды в машиностроении без ошибок	демонстрирует знание современных энергоресурсосберегающих технологий в области охраны окружающей среды в машиностроении, допускает незначительные ошибки	Слабо демонстрирует знание современных энергоресурсосберегающих технологий в области охраны окружающей среды в машиностроении, допускает ошибки	Не демонстрирует знание современных энергоресурсосберегающих технологий в области охраны окружающей среды в машиностроении
	владеть:				
	навыками демонстрации знания современных энергоресурсосберегающих технологий в области охраны окружающей среды в машиностроении	Свободно навыками демонстрации знания современных энергоресурсосберегающих технологий в области охраны окружающей среды в машиностроении	Достаточно полно навыками демонстрации знания современных энергоресурсосберегающих технологий в области охраны окружающей среды в машиностроении деятельности	Слабо навыками демонстрации знания современных энергоресурсосберегающих технологий в области охраны окружающей среды в машиностроении	Не владеет навыками демонстрации знания современных энергоресурсосберегающих технологий в области охраны окружающей среды в машиностроении
ОПК-7.2	знать:				

		эффективные энергоресурсосберегающие технологии в области охраны окружающей среды в машиностроении	Называет основные эффективные энергоресурсосберегающие технологии в области охраны окружающей среды в машиностроении	Называет большинство основных эффективных энергоресурсосберегающих технологий в области охраны окружающей среды в машиностроении	Называет несколько основных эффективных энергоресурсосберегающих технологий в области охраны окружающей среды в машиностроении	Не может назвать несколько эффективных энергоресурсосберегающих технологий в области охраны окружающей среды в машиностроении
	уметь:					
		выбирать эффективные энергоресурсосберегающие технологии в области охраны окружающей среды в машиностроении	Производит выбор эффективных энергоресурсосберегающих технологий в области охраны окружающей среды в машиностроении	Производит выбор эффективных энергоресурсосберегающих технологий в области охраны окружающей среды в машиностроении с небольшими неточностями	Производит выбор эффективных энергоресурсосберегающих технологий в области охраны окружающей среды в машиностроении с грубыми ошибками	Не может произвести выбор эффективных энергоресурсосберегающих технологий в области охраны окружающей среды в машиностроении или проводит выбор с грубыми ошибками
	владеть:					
		навыком составлять алгоритмы решения профессиональных задач в машиностроении с применением эффективных энергоресурсосберегающих технологий в	Составляет алгоритмы решения профессиональных задач в машиностроении с применением эффективных	Составляет алгоритмы решения профессиональных задач в машиностроении с применением эффективных	Составляет алгоритмы решения профессиональных задач в машиностроении с применением эффективных	Не может составить алгоритмы решения профессиональных задач в машиностроении с применением эффективных

		области охраны окружающей среды	ных энергоресурсосберегающих технологий в области охраны окружающей среды	ных энергоресурсосберегающих технологий в области охраны окружающей среды с небольшими неточностями	ных энергоресурсосберегающих технологий в области охраны окружающей среды с негрубыми ошибками	ных энергоресурсосберегающих технологий в области охраны окружающей среды
ОПК-8	ОПК-8.1	знать:				
		структуру затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	знает структуру затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	знает структуру затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений, может допустить несколько негрубых ошибок	плохо знает структуру затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки
		уметь:				
		понимать структуру затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	умеет понимать структуру затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	умеет понимать структуру затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений, допускает при этом ряд небольших ошибок	в целом демонстрирует умение понимать структуру затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	не демонстрирует умение понимать структуру затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений
		владеть:				
пониманием структуры затрат на обеспечение деятельности производственных	владеет пониманием структуры затрат на обеспечение	продемонстрированы базовые навыки понимания структуры	имеется минимальный набор навыков понимания	не продемонстрированы базовые знания, допущен		

		подразделений	деятельности производственных подразделений	затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	структуру затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	ы грубые ошибки
	ОПК-8.2	знать:				
		как оценивать затраты на обеспечение деятельности производственных подразделений	знает как оценивать затраты на обеспечение деятельности производственных подразделений	знает как оценивать затраты на обеспечение деятельности производственных подразделений, может допустить несколько негрубых ошибок	плохо знает как оценивать затраты на обеспечение деятельности производственных подразделений	уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки
		уметь:				
		оценивать затраты на обеспечение деятельности производственных подразделений	умеет оценивать затраты на обеспечение деятельности производственных подразделений	умеет оценивать затраты на обеспечение деятельности производственных подразделений, допускает при этом ряд небольших ошибок	в целом демонстрирует умение оценивать затраты на обеспечение деятельности производственных подразделений	не демонстрирует умение оценивать затраты на обеспечение деятельности производственных подразделений
		владеть:				
		навыками оценивать затраты на обеспечение деятельности производственных подразделений	владеет навыками оценивать затраты на обеспечение деятельности производственных	продемонстрированы базовые навыки оценивать затраты на обеспечение деятельности	имеется минимальный набор навыков оценивать затраты на обеспечение деятельности	не продемонстрированы базовые знания, допущены грубые ошибки

			подразделений	производственных подразделений	сти производственных подразделений	
ОПК-9	ОПК-9.1	знать:				
		основные направления нового технологического оборудования	знает основные направления нового технологического оборудования	знает основные направления нового технологического оборудования, может допустить несколько негрубых ошибок	плохо знает основные направления нового технологического оборудования	уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки
		уметь:				
		демонстрировать знание основных направлений нового технологического оборудования	умеет демонстрировать знание основных направлений нового технологического оборудования	умеет демонстрировать знание основных направлений нового технологического оборудования, допускает при этом ряд небольших ошибок	в целом умеет демонстрировать знание основных направлений нового технологического оборудования	не умеет демонстрировать знание основных направлений нового технологического оборудования
		владеть:				
	навыками демонстрировать знание основных направлений нового технологического оборудования	владеет навыками демонстрировать знание основных направлений нового технологического оборудования	продемонстрированы базовые навыки демонстрировать знание основных направлений нового технологического оборудования	имеется минимальный набор навыков демонстрировать знание основных направлений нового технологического оборудования	не продемонстрированы базовые знания, допущены грубые ошибки	
	ОПК-9.2	знать:				
	правила внедрения и освоения нового технологического	знает правила внедрения и освоения	знает правила внедрения и освоения	плохо знает правила внедрения и	уровень знаний ниже минимального	

		го оборудования	нового технологического оборудования	нового технологического оборудования, может допустить несколько негрубых ошибок	освоения нового технологического оборудования	требования, допускает грубые ошибки
		уметь:				
		объяснять правила внедрения и освоения нового технологического оборудования	умеет объяснять правила внедрения и освоения нового технологического оборудования	умеет объяснять правила внедрения и освоения нового технологического оборудования, допускает при этом ряд небольших ошибок	в целом умеет демонстрирует умение объяснять правила внедрения и освоения нового технологического оборудования	не демонстрирует умение объяснять правила внедрения и освоения нового технологического оборудования
		владеть:				
		навыками объяснять правила внедрения и освоения нового технологического оборудования	владеет навыками объяснять правила внедрения и освоения нового технологического оборудования	продемонстрированы базовые навыки объяснять правила внедрения и освоения нового технологического оборудования	имеется минимальный набор навыков объяснять правила внедрения и освоения нового технологического оборудования	не продемонстрированы базовые знания, допущены грубые ошибки
ОПК-10	ОПК-10.1	знать:				
		как определять опасные факторы при производстве энергии и разрабатывать мероприятия по снижению их влияния	как определять опасные факторы при производстве энергии и разрабатывать мероприятия по снижению их	как определять опасные факторы при производстве энергии и разрабатывать мероприятия по снижению их	как определять опасные факторы при производстве энергии и разрабатывать мероприятия по снижению их	как определять опасные факторы при производстве энергии и разрабатывать мероприятия по снижению их

			влияния	влияния	влияния	ю их влияния
		уметь:				
		определять опасные факторы при производстве энергии и разрабатывать мероприятия по снижению их влияния	определять опасные факторы при производстве энергии и разрабатывать мероприятия по снижению их влияния	определять опасные факторы при производстве энергии и разрабатывать мероприятия по снижению их влияния	определять опасные факторы при производстве энергии и разрабатывать мероприятия по снижению их влияния	определять опасные факторы при производстве энергии и разрабатывать мероприятия по снижению их влияния
		владеть:				
		навыками определять опасные факторы при производстве энергии и разрабатывать мероприятия по снижению их влияния	навыками определять опасные факторы при производстве энергии и разрабатывать мероприятия по снижению их влияния	навыками определять опасные факторы при производстве энергии и разрабатывать мероприятия по снижению их влияния	навыками определять опасные факторы при производстве энергии и разрабатывать мероприятия по снижению их влияния	навыками определять опасные факторы при производстве энергии и разрабатывать мероприятия по снижению их влияния
	ОПК-10.2	знать:				
		внедрение и наладку систем ПАЗ	Свободно и в полном объеме внедрение и наладку систем ПАЗ	Достаточно полно знает внедрение и наладку систем ПАЗ	Плохо внедрение и наладку систем ПАЗ	Не знает внедрение и наладку систем ПАЗ
		уметь:				
		проектирует, производит внедрение и наладку систем ПАЗ	проектирует, производит внедрение и наладку систем ПАЗ без ошибок	проектирует, производит внедрение и наладку систем ПАЗ, допускает незначительные	Слабо проектирует, производит внедрение и наладку систем ПАЗ, допускает	Не проектирует, производит внедрение и наладку систем ПАЗ

			льные е ошибки	ошибки		
		владеть:				
		навыками проектирования и внедрения и наладки систем ПАЗ	Свободно навыками проектирования и внедрения и наладки систем ПАЗ	Достаточно полными навыками проектирования и внедрения и наладки систем ПАЗ	Слабо навыками проектирования и внедрения и наладки систем ПАЗ	Не владеет навыками проектирования и внедрения и наладки систем ПАЗ
		знать:				
		системы защиты и блокировок оборудования с целью обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах	Свободно и в полном объеме системы защиты и блокировок оборудования с целью обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах	Достаточно полно знает системы защиты и блокировок оборудования с целью обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах	Плохо системы защиты и блокировок оборудования с целью обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах	Не знает системы защиты и блокировок оборудования с целью обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах
		уметь:				
		разрабатывает системы защиты и блокировок оборудования с целью обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах	разрабатывает системы защиты и блокировок оборудования с целью обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах	разрабатывает системы защиты и блокировок оборудования с целью обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах,	Слабо разрабатывает системы защиты и блокировок оборудования с целью обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих	Не разрабатывает системы защиты и блокировок оборудования с целью обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих
	ОПК-10.3					

			без ошибок	допускает незначительные ошибки	местах, допускает ошибки	местах
		владеть				
		навыками разработки системы защит и блокировок оборудования с целью обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах	Свободно навыками разработки и системы защит и блокировок оборудования с целью обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах	Достаточно полными навыками разработки и системы защит и блокировок оборудования с целью обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах	Слабо навыками разработки и системы защит и блокировок оборудования с целью обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах	Не владеет разработки системы защит и блокировок оборудования с целью обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах
ОПК-11	ОПК-11.1	знать:				
		как применять методы теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	знает как применять методы теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	знает как применять методы теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач, может допустить несколько негрубых ошибок	плохо знает как применять методы теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	уровень знаний ниже минимального требования, 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	умеет применять методы теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	в целом демонстрирует умения применять методы теоретического и экспериментального исследования	не демонстрирует умения применять методы теоретического и экспериментального

			иональны х задач	иональны х задач, допускает при этом ряд небольши х ошибок	ния при решении проофесс иональны х задач	исследов ания при решении проофесс иональны х задач
		владеть:				
		навыками применять методы теоретического и эксперемента льного исследования при решении профессионал ьных задач	владеет навыками применят ь методы теоретиче ского и экспереме нтального исследова ния при решении проофесс иональны х задач	продемон стрирован ы базовые навыки применят ь методы теоретиче ского и экспереме нтального исследова ния при решении проофесс иональны х задач	имеется минималь ный набор навыков применят ь методы теоретиче ского и экспереме нтального исследова ния при решении проофесс иональны х задач	не продемон стрирова ны базовые навыки, допущен ы грубые ошибки
		знать:				
	ОПК-11.2	как демонстрирова ть навыки применения различных методов анализа результатов исследования	знает как демонстр ировать навыки применен ия различны х методов анализа результат ов исследова ния	знает как демонстр ировать навыки применен ия различны х методов анализа результат ов исследова ния, может допустить несколько негрубых ошибок	плохо знает как демонстр ировать навыки применен ия различны х методов анализа результат ов исследова ния	уровень знаний ниже минимал ьного требован ия, допускае т грубые ошибки
		уметь:				
		демонстрирова ть навыки применения различных методов анализа результатов исследования	умеет демонстр ировать навыки применен ия различны х методов анализа результат ов исследова ния	умеет демонстр ировать навыки применен ия различны х методов анализа результат ов исследова ния,	в целом умеет демонстр ировать навыки применен ия различны х методов анализа результат ов исследова	не умеет демонстр ировать навыки применен ия различны х методов анализа результат ов исследов

				допускает при этом ряд небольших ошибок	ния	ания
		владеть:				
		навыками применения различных методов анализа результатов исследования	владеет навыками применения различных методов анализа результатов исследования	продемонстрированы базовые навыки применения различных методов анализа результатов исследования	имеется минимальный набор навыков применения различных методов анализа результатов исследования	не продемонстрированы базовые навыки, допущены грубые ошибки
		знать:				
		как применять современное исследование оборудование и приборы	знает как применять современное исследование оборудование и приборы	знает как применять современное исследование оборудование и приборы, может допустить несколько негрубых ошибок	плохо знает как применять современное исследование оборудование и приборы	уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки
		уметь:				
		применять современное исследование оборудование и приборы	умеет применять современное исследование оборудование и приборы	умеет применять современное исследование оборудование и приборы, допускает при этом ряд небольших ошибок	в целом демонстрирует умение применять современное исследование оборудование и приборы	не демонстрирует умение применять современное исследование оборудование и приборы
		владеть				
		навыками применять современное исследование оборудование и	владеет навыками применять современ	продемонстрированы базовые навыки применяют	имеется минимальный набор навыков	не продемонстрированы базовые
	ОПК-11.3					

		приборы	ное исследование оборудование и приборы	ь современное исследование оборудование и приборы	применять современное исследование оборудование и приборы	навыки, допущены грубые ошибки
ОПК-12	ОПК-12.1	знать:				
		как продемонстрировать навыки разработки и выполнения текстовых докладов с применением визуализации информации	знает как демонстрировать навыки разработки и выполнения текстовых докладов с применением визуализации информации	знает как демонстрировать навыки разработки и выполнения текстовых докладов с применением визуализации информации, может допустить несколько негрубых ошибок	плохо знает как демонстрировать навыки разработки и выполнения текстовых докладов с применением визуализации информации	уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки
		уметь:				
		демонстрировать навыки разработки и выполнения текстовых докладов с применением визуализации информации	умеет демонстрировать навыки разработки и выполнения текстовых докладов с применением визуализации информации	умеет демонстрировать навыки разработки и выполнения текстовых докладов с применением визуализации информации, допускает при этом ряд небольших ошибок	в целом умеет демонстрировать навыки разработки и выполнения текстовых докладов с применением визуализации информации	не умеет демонстрировать навыки разработки и выполнения текстовых докладов с применением визуализации информации
		владеть:				
навыками разработки и выполнения	владеет навыками разработк	продемонстрированы базовые	имеется минимальный	не продемонстрирова		

	текстовых докладов с применением визуализации информации	и и выполнен ия текстовых докладов с применен ием визуализа ции информац ии	навыки разработк и и выполнен ия текстовых докладов с применен ием визуализа ции информац ии	набор навыков разработк и и выполнен ия текстовых докладов с применен ием визуализа ции информац ии	ны базовые навыки, допущен ы грубые ошибки
ОПК-12.2	знать:				
	как использовать современные методы оформления и представления результатов работы	знает как использовать современные методы оформления и представления результатов работы	знает как использовать современные методы оформления и представления результатов работы, может допустить несколько негрубых ошибок	плохо знает как использовать современные методы оформления и представления результатов работы	уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки
	уметь:				
	использовать современные методы оформления и представления результатов работы	умеет использовать современные методы оформления и представления результатов работы	умеет использовать современные методы оформления и представления результатов работы, допускает при этом ряд небольших ошибок	в целом демонстрирует умение использовать современные методы оформления и представления результатов работы	не демонстрирует умение использовать современные методы оформления и представления результатов работы
	владеть:				
	навыками использовать современные методы	владеет навыками использовать	продемонстрированы базовые навыки	имеется минимальный набор	не продемонстрированы

	оформления и представления результатов работы	современные методы оформления и представления результатов работы	использовать современные методы оформления и представления результатов работы	навыков использовать современные методы оформления и представления результатов работы	базовые навыки, допущены грубые ошибки
ОПК-12.3	знать:				
	как демонстрировать навыки владения различными методами представления информации	знает как демонстрировать навыки владения различными методами представления информации	знает как демонстрировать навыки владения различными методами представления информации, может допустить несколько негрубых ошибок	плохо знает как демонстрировать навыки владения различными методами представления информации	уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки
	уметь:				
	демонстрировать навыки владения различными методами представления информации	умеет демонстрирует навыки владения различными методами представления информации	умеет демонстрирует навыки владения различными методами представления информации, допускает при этом ряд небольших ошибок	в целом умеет демонстрировать навыки владения различными методами представления информации	не умеет демонстрировать навыки владения различными методами представления информации
	владеть				
навыками владения различными методами представления информации	владеет навыками владения различными методами представления информации	продемонстрированы базовые навыки владения различными методами представления	имеется минимальный набор навыков владения различными методами представл	не продемонстрированы базовые навыки, допущены грубые ошибки	

				информац ии	ения информац ии	
ОПК-14	ОПК-14.1	знать:				
		определение алгоритма и его свойства, способы записи алгоритма, алгоритмическая структура	Показал высокий уровень знаний свойств алгоритма, способы записи алгоритма и алгоритмические структуры, без ошибок	Уровень знаний алгоритма и его свойства, способов записи алгоритмов и алгоритмические структуры освоил в объеме соответствующем программе, имеет место несколько не грубых ошибок	Уровень знаний низкий. Допускает ошибки при записи алгоритмических структур, и определен и свойств алгоритма	Не знает свойства алгоритма, алгоритмические структуры, допускает грубые ошибки
		уметь:				
		разрабатывать эффективные алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции	Демонстрирует высокое умение разрабатывать эффективные алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции. Не допускает ошибок при решении задач	Демонстрирует умение разрабатывать эффективные алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции. Допускает незначительные ошибки при решении задач	Частично демонстрирует умение разрабатывать алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции. Решение задач неполное, с ошибками	Не умеет разрабатывать алгоритмы
владеть:						
		навыками разработки алгоритмов, для решения практических задач	Глубоко владеет навыками разработки и алгоритм	Демонстрирует хорошие навыки разработки и	Плохо владеет навыками разработки и алгоритм	Не умеет разрабатывать алгоритмы

		ов для решения практических задач	алгоритмов для решения практических задач	ов, допускает много ошибок	
ОПК-14.2	знать:				
	основные понятия языков программирования, виды языков программирования, состав системы программирования	В полной объеме знает основные понятия языков программирования, виды языков программирования, состав системы программирования.	Знает основные понятия языков программирования, виды языков программирования, состав системы программирования. Допускает незначительные ошибки.	Допускает грубые ошибки в определениях и видах языков программирования и состав системы программирования	Не знает основные понятия языков программирования, виды языков программирования, состав системы программирования.
	уметь:				
	решать типовые задачи по программированию на языках высокого уровня пригодные для практического применения	Без ошибок решает типовые задачи по программированию на языках высокого уровня пригодные для практического применения	Хорошо умеет решать типовые задачи по программированию на языках высокого уровня пригодные для практического применения, допускает небольшие ошибки	Плохо решает типовые задачи по программированию на языках высокого уровня пригодные для практического применения, допускает много ошибок	Не умеет решать задачи на языке программирования
владеть:					
	навыками разработки компьютерных программ, пригодных для практического применения	На высоком уровне, без ошибок разрабатывает компьютерные	Хорошо разрабатывает программные коды, с небольшими	Разрабатывает компьютерные программы, допускает много	Не владеет навыками работки программных кодов

			рные	ошибками	ошибок	
ПК-1	ПК-1.1	знать:				
		Исследовательское, контрольное и испытательное оборудование, компьютерное программное обеспечение для обработки результатов и анализа полученных данных, оценки и прогнозирования эксплуатационных характеристик	Исследовательское, контрольное и испытательное оборудование, компьютерное программное обеспечение для обработки результатов и анализа полученных данных, оценки и прогнозирования эксплуатационных характеристик, без ошибок	Исследовательское, контрольное и испытательное оборудование, компьютерное программное обеспечение для обработки результатов и анализа полученных данных, оценки и прогнозирования эксплуатационных характеристик, при ответе может допустить ошибки	Исследовательское, контрольное и испытательное оборудование, компьютерное программное обеспечение для обработки результатов и анализа полученных данных, оценки и прогнозирования эксплуатационных характеристик, выполнение не полностью	Исследовательское, контрольное и испытательное оборудование, компьютерное программное обеспечение для обработки результатов и анализа полученных данных, оценки и прогнозирования эксплуатационных характеристик, при ответе допущены грубые ошибки
		уметь:				
	проводить предварительные испытания по заданным программам и методикам и вести соответствующие журналы испытаний	обобщать информационные материалы; без ошибок	обобщать информационные материалы; могут быть допущены не грубые ошибки	обобщать информационные материалы; задание выполнено не полностью	обобщать информационные материалы; допущены грубые ошибки	
	ПК-1.2	знать:				
		методы оценки эффективности технологического процесса производства	методы оценки эффективности технологического процесса производс	методы оценки эффективности технологического процесса производс	методы оценки эффективности технологического процесса производс	уровень знаний ниже минимального требования, допускае

			тва без ошибок	тва; при ответе может допустить несколько негрубых ошибок	тва задач плохо	т грубые ошибки.
		уметь:				
		анализировать технологический процесс производства с целью выявления направлений повышения эффективности технологического процесса, снижения трудоемкости производства, сокращения расхода сырья, материалов, энергоресурсов и повышения производительности труда;	анализировать технологический процесс производства с целью выявления направлений повышения эффективности технологического процесса, снижения трудоемкости производства, сокращения расхода сырья, материалов, энергоресурсов и повышения производительности и труда, не допускает ошибок	анализировать технологический процесс производства с целью выявления направлений повышения эффективности технологического процесса, снижения трудоемкости производства, сокращения расхода сырья, материалов, энергоресурсов и повышения производительности и труда; допускает при этом ряд небольших ошибок	анализировать технологический процесс производства с целью выявления направлений повышения эффективности технологического процесса, снижения трудоемкости производства, сокращения расхода сырья, материалов, энергоресурсов и повышения производительности и труда; Задания выполнены не в полном объеме.	анализировать технологический процесс производства с целью выявления направлений повышения эффективности технологического процесса, снижения трудоемкости производства, сокращения расхода сырья, материалов, энергоресурсов и повышения производительности труда; допускает грубые ошибки
		знать:				
	ПК-1.3	проведение диагностики состояния и динамики производствен	знает проведение диагностики	знает проведение диагностики	плохо знает проведение диагностики	уровень знаний ниже минимального

		ных объектов производств с использованием необходимых методов и средств анализа	состояния и динамики производственных объектов производств с использованием необходимых методов и средств анализа	состояния и динамики производственных объектов производств с использованием необходимых методов и средств анализа, может допустить несколько негрубых ошибок	ки состояния и динамики производственных объектов производств с использованием необходимых методов и средств анализа	требования, допускает грубые ошибки
		уметь:				
		проводить диагностику состояния и динамики производственных объектов производств с использованием необходимых методов и средств анализа	умеет проводить диагностику состояния и динамики производственных объектов производств с использованием необходимых методов и средств анализа	умеет проводить диагностику состояния и динамики производственных объектов производств с использованием необходимых методов и средств анализа, допускает при этом ряд небольших ошибок	в целом демонстрирует умение проводить диагностику состояния и динамики производственных объектов производств с использованием необходимых методов и средств анализа	не демонстрирует умение проводить диагностику состояния и динамики производственных объектов производств с использованием необходимых методов и средств анализа
		владеть:				
		навыками проведения диагностики состояния и динамики производственных объектов производств с использованием необходимых методов и	владеет навыками проведения диагностики состояния и динамики производственных	продемонстрированы базовые навыки проведения диагностики состояния и динамики	имеется минимальный набор навыков проведения диагностики состояния и	Не продемонстрированы базовые навыки, допущены грубые ошибки

		средств анализа	объектов производств с использованием необходимых методов и средств анализа	производственных объектов производств с использованием необходимых методов и средств анализа	динамики производственных объектов производств с использованием необходимых методов и средств анализа	
ПК-2	ПК-2.1	знать:				
		знает виды, причины и способы устранения брака при обработке заготовок специальными операциями на станках с ЧПУ, методы уменьшения влияния технологических факторов, вызывающих погрешности обработки	знает виды, причины и способы устранения брака при обработке заготовок специальными операциями на станках с ЧПУ, методы уменьшения влияния технологических факторов, вызывающих погрешности обработки	знает виды, причины и способы устранения брака при обработке заготовок специальными операциями на станках с ЧПУ, методы уменьшения влияния технологических факторов, вызывающих погрешности обработки, может допустить несколько негрубых ошибок	плохо знает виды, причины и способы устранения брака при обработке заготовок специальными операциями на станках с ЧПУ, методы уменьшения влияния технологических факторов, вызывающих погрешности обработки	уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки
		уметь:				
		определять виды, причины и способы устранения брака при обработке заготовок специальными операциями на станках с ЧПУ, методы	умеет определять виды, причины и способы устранения брака при обработке заготовок специаль	умеет определять виды, причины и способы устранения брака при	в целом демонстрирует умение определять виды, причины и способы устранения брака при	не демонстрирует умение определять виды, причины и способы устранения брака

		уменьшения влияния технологических факторов, вызывающих погрешности обработки	ными операциями на станках с ЧПУ, методы уменьшения влияния технологических факторов, вызывающих погрешности обработки	ными операциями на станках с ЧПУ, методы уменьшения влияния технологических факторов, вызывающих погрешности обработки, допускает при этом ряд небольших ошибок	обработке заготовок специальными операциями на станках с ЧПУ, методы уменьшения влияния технологических факторов, вызывающих погрешности обработки	при обработке заготовок специальными операциями на станках с ЧПУ, методы уменьшения влияния технологических факторов, вызывающих погрешности обработки
		владеть:				
		владеть знанием о видах, причинах и способах устранения брака при обработке заготовок специальными операциями на станках с ЧПУ, методах уменьшения влияния технологических факторов, вызывающих погрешности обработки	владеет знанием о видах, причинах и способах устранения брака при обработке заготовок специальными операциями на станках с ЧПУ, методах уменьшения влияния технологических факторов, вызывающих погрешности обработки	продемонстрированы базовые знания о видах, причинах и способах устранения брака при обработке заготовок специальными операциями на станках с ЧПУ, методах уменьшения влияния технологических факторов, вызывающих погрешности обработки	имеется минимальный набор знаний о видах, причинах и способах устранения брака при обработке заготовок специальными операциями на станках с ЧПУ, методах уменьшения влияния технологических факторов, вызывающих погрешности обработки	не продемонстрированы базовые навыки, допущены грубые ошибки

	ПК-2.2	знать:				
		методы мониторинга и диагностики неисправностей в проектируемом процессе	методы мониторинга и диагностики неисправностей в проектируемом процессе, без ошибок	методы мониторинга и диагностики неисправностей в проектируемом процессе, могут быть допущены не грубые ошибки	методы мониторинга и диагностики неисправностей в проектируемом процессе, задание выполнено не полностью	методы мониторинга и диагностики неисправностей в проектируемом процессе, допущены грубые ошибки
		уметь:				
		представлять технические решения с использованием средств компьютерной графики и геометрического моделирования; выбирать средства автоматизации для реализации технологических процессов на станках ЧПУ; проектировать типовые технологические процессы; выбирать оборудование для реализации технологических процессов; анализировать технологические процессы, как объект управления и выбирать функциональные схемы их автоматизации	представлять технические решения с использованием средств компьютерной графики и геометрического моделирования; выбирать средства автоматизации для реализации технологических процессов на станках ЧПУ; проектировать типовые технологические процессы; выбирать оборудование для реализации технологических процессов	представлять технические решения с использованием средств компьютерной графики и геометрического моделирования; выбирать средства автоматизации для реализации технологических процессов на станках ЧПУ; проектировать типовые технологические процессы; выбирать оборудование для реализации технологических процессов	представлять технические решения с использованием средств компьютерной графики и геометрического моделирования; выбирать средства автоматизации для реализации технологических процессов на станках ЧПУ; проектировать типовые технологические процессы; выбирать оборудование для реализации технологических процессов	представлять технические решения с использованием средств компьютерной графики и геометрического моделирования; выбирать средства автоматизации для реализации технологических процессов на станках ЧПУ; проектировать типовые технологические процессы; выбирать оборудование для реализации технологических процессов

			процессов ; анализировать технологические процессы, как объект управления и выбирать функциональные схемы их автоматизации, без ошибок	процессов ; анализировать технологические процессы, как объект управления и выбирать функциональные схемы их автоматизации, допускает неточности	процессов ; анализировать технологические процессы, как объект управления и выбирать функциональные схемы их автоматизации, задание выполнены не полностью	ии технологических процессов; анализировать технологические процессы, как объект управления и выбирать функциональные схемы их автоматизации, допущены грубые ошибки
ПК-3	ПК-3.1	знать:				
		этапы заготовительного производства изделий исходя из номенклатуры предприятия	знает этапы заготовительного производства изделий исходя из номенклатуры предприятия	знает этапы заготовительного производства изделий исходя из номенклатуры предприятия, может допустить несколько негрубых ошибок	плохо знает этапы заготовительного производства изделий исходя из номенклатуры предприятия	уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки
		уметь:				
		проводить этапы заготовительного производства изделий исходя из номенклатуры предприятия	умеет проводить этапы заготовительного производства изделий исходя из номенклатуры предприятия	умеет проводить этапы заготовительного производства изделий исходя из номенклатуры предприятия, допускает при этом ряд	в целом демонстрирует умение проводить этапы заготовительного производства изделий исходя из номенклатуры предприятия	не демонстрирует умение проводить этапы заготовительного производства изделий исходя из номенклатуры предприятия

				небольших ошибок		
		владеть:				
		навыками проведения этапов заготовительного производства изделий исходя из номенклатуры предприятия	владеет навыками проведения этапов заготовительного производства изделий исходя из номенклатуры предприятия	продемонстрированы базовые навыки проведения этапов заготовительного производства изделий исходя из номенклатуры предприятия	имеется минимальный навык проведения этапов заготовительного производства изделий исходя из номенклатуры предприятия	не продемонстрированы базовые навыки, допущены грубые ошибки
		знать:				
	ПК-3.2	контроль соблюдения технологической дисциплины при изготовлении изделий, в работах по моделированию продукции, технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования	знает контроль соблюдения технологической дисциплины при изготовлении изделий, в работах по моделированию продукции, технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования	знает контроль соблюдения технологической дисциплины при изготовлении изделий, в работах по моделированию продукции, технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, может допустить несколько негрубых ошибок	плохо знает контроль соблюдения технологической дисциплины при изготовлении изделий, в работах по моделированию продукции, технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования	уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки
		уметь:				

		контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий, в работах по моделированию продукции, технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования	умеет контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий, в работах по моделированию продукции, технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования	умеет контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий, в работах по моделированию продукции, технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, допускает при этом ряд небольших ошибок	в целом демонстрирует умение контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий, в работах по моделированию продукции, технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования	не демонстрирует умение контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий, в работах по моделированию продукции, технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования
		владеть:				
		навыками контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий, в работах по моделированию продукции, технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного	владеет навыками контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий, в работах по моделированию продукции, и,	продемонстрированы базовые навыки контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий, в работах по моделированию	имеется минимальный набор навыков контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий, в работах по моделированию	не продемонстрированы базовые навыки, допущены грубые ошибки

		проектирования	технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования	продукции, технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования	ванию продукции, технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования	
ПК-4	ПК-4.1	знать:				
		современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности	современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности без ошибок	современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности при ответе может допустить неточности	современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности плохо	уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки
	ПК-4.2	знать:				
		современные инструментальные средства разработки приложений	современные инструментальные средства разработки и приложений без ошибок	современные инструментальные средства разработки и приложений при ответе может допустить	современные инструментальные средства разработки и приложений плохо	уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки

				несколько негрубых ошибок		
		уметь:				
		разрабатывать и создавать системы автоматизации технологических процессов	разрабатывать и создавать системы автоматизации технологических процессов, без ошибок	разрабатывать и создавать системы автоматизации технологических процессов, при ответе может допустить неточности	разрабатывать и создавать системы автоматизации технологических процессов, задание выполнено полностью	разрабатывать и создавать системы автоматизации технологических процессов, допущены грубые ошибки
		владеть:				
		методами анализа, технологии и синтеза и управления для решения прикладных проектно-конструкторских задач	методами анализа, технологии и синтеза и управления для решения прикладных проектно-конструкторских задач и, без ошибок	методами анализа, технологии и синтеза и управления для решения прикладных проектно-конструкторских задач, может допустить неточности	имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач, много ошибок	не продемонстрированы базовые навыки, допущены грубые ошибки

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. 3. Статистические методы математического моделирования, анализа и оптимизации технологических процессов / Р. 3. 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. Чельшков, 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. Олимпиев, 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

<https://lms.kgeu.ru/course/view.php?id=2592>

4.2.2. Профессиональные базы данных / Информационно-справочные системы

1. Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>

2. Справочно-правовая система КонсультантПлюс – <http://www.consultant.ru/>

3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – <https://elibrary.ru>

4. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru/>

5. Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com/>

6. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» - <https://new.znanium.com/>

7. Электронная библиотека Grebennikon - <http://www.lib.tsu.ru/ru/news/elektronnayabiblioteka-grebennikon-0>

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 промежуточной аттестации Б-311 Лаборатория Гидрогазодинамика и теплообмен	Специализированная учебная мебель, технические средства обучения: мультимедийный проектор, компьютер (ноутбук), 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					