



КГЭУ

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

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

_____ Э.Ю. Абдуллазянов
« 31 » мая _____ 2023 г.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Специальность

14.05.02 Атомные станции:
проектирование, эксплуатация и
инжиниринг

Специализация образовательной
программы

Проектирование и эксплуатация
атомных станций

Уровень высшего образования

Специалитет

Казань 2023 г.

Образовательная программа составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – специалитет по специальности 14.05.02 Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «28» февраля 2018 г. №154

Образовательную программу разработали:

Зав. кафедрой АТЭС, д.х.н. _____ Н.Д. Чичирова

Образовательная программа утверждена на заседании кафедры АТЭС протокол № 23-22/23 от 18.05.2023 г.

Зав. кафедрой АТЭС, д.х.н. _____ Н.Д. Чичирова

ОП рассмотрена и одобрена на заседании ученого совета института теплоэнергетики протокол № 09/23 от 30.05.2023 г.

Директор ИТЭ, д.х.н. _____ Н.Д. Чичирова

Эксперты:

Рецензирование Образовательной программы провели:

ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»,
Зав. кафедрой «АЭС»,
доцент, к.т.н.

А.В. Аникеев

СОДЕРЖАНИЕ

		Стр.
1	Общие положения	
1.1	Обоснование разработки ОП ВО	
1.2	Нормативные документы для разработки ОП ВО по направлению подготовки	
1.3	Общая характеристика ОП ВО	
1.4	Миссия, цели и задачи ОП ВО	
1.5	Направленности (профили) образовательной программы	
2	Характеристика профессиональной деятельности выпускника по направлению подготовки	
2.1	Область и сфера профессиональной деятельности выпускника	
2.2	Типы задач профессиональной деятельности выпускника	
2.3	Объекты профессиональной деятельности выпускника	
2.4	Перечень профессиональных стандартов	
3	Требования к результатам освоения ОП выпускником	
3.1	Универсальные компетенции выпускника и индикаторы их достижения	
3.2	Общепрофессиональные компетенции выпускника и индикаторы их достижения	
3.3	Профессиональные компетенции выпускника и индикаторы их достижения	
3.3.1	Для профиля 1	
3.3.2	Для профиля 2	
3.4	Матрица компетенций, характеризующая этапы их формирования	
3.5	Паспорта компетенций и индикаторы уровней освоения компетенции	
4	Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации данной ОП ВО	
4.1	График учебного процесса	
4.2	Учебный план	
4.2.1.1	Профиль 1 ОФО	
4.2.1.2	Профиль 1 ЗФО	
4.2.2.1	Профиль 2 ОФО	
4.2.2.2	Профиль 2 ЗФО	
4.3	Рабочие программы учебных дисциплин (модулей) и практик	
4.4	Аннотации программ дисциплин (модулей) и практик	
5	Фактическое ресурсное обеспечение ОП ВО	
5.1	Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению ОП ВО	
5.2	Требования к кадровым условиям реализации ОП ВО	
6	Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения ОП ВО	
6.1	Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации и контрольно-измерительные материалы для текущего контроля успеваемости	
6.2	Государственная итоговая аттестация и оценочные материалы ГИА	

Раздел 1. Общие положения

1.1. Обоснование разработки ОП ВО

Основная профессиональная образовательная программа по направлению подготовки 14.05.02 Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг, специализация образовательной программы «Проектирование и эксплуатация атомных станций», реализуемая в ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет», разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, с учетом потребностей регионального рынка труда.

Казанский государственный энергетический университет является одним из трёх специализированных энергетических вузов России и занимает одно из ведущих мест в стране по уровню образования, технической оснащенности и условиям ведения научной работы и учебного процесса. Высококвалифицированный преподавательский состав университета ставит своей задачей не только воспитание профессионала высокого уровня, но и гражданина своей страны.

Образовательная программа «Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг» направлена на подготовку высококвалифицированных специалистов для атомных электрических станций, проектных организаций и инжиниринговых компаний, научно-исследовательских институтов, центров, лабораторий и конструкторских бюро, организаций и предприятий, осуществляющих обслуживание и ремонт основного и вспомогательного оборудования АЭС.

Одним из основных стратегических партнеров КГЭУ является государственная корпорация по атомной энергии «Росатом», филиалы, предприятия и организации, которой (атомные электрические станции, проектные и инжиниринговые компании, научно-исследовательские центры и лаборатории) являются местом потенциального трудоустройства выпускников КГЭУ и базами выездных практик наших студентов.

В ходе обучения выпускник получит знания и практические навыки в области обеспечения безопасной эксплуатации основного и вспомогательного оборудования атомных электрических станций, эксплуатации ядерных энергетических установок, парогенераторов и оборудования паротурбинных установок, а также приобретает компетенции в области радиационной химии и радиационной безопасности ядерных энергетических установок. Обучающиеся освоят технологии ремонта и технического обслуживания оборудования и технологических систем атомных электрических станций, проведения испытания и наладки оборудования ядерных энергетических установок, контроля и управления ядерными энергетическими установками.

Другим направлением подготовки квалифицированного специалиста в области ядерной энергетики является приобретения навыков разработки, сопровождения и управления проектами и инжиниринга. Обучающийся

учится выбирать и обосновывать инженерно-технические и организационные решения в области проектирования элементов и систем атомных электрических станций.

1.2. Нормативные документы для разработки ОП ВО по направлению подготовки

Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с дополнениями и изменениями);

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 14.05.02 Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг, утвержденный приказом Минобрнауки России от 28.02.2018 г. №154;

Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 26.11.2020 г. №1456 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования»;

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

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

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

Профессиональный стандарт № 24.009 «Специалист по управлению проектами и программами в области производства электроэнергии атомными электростанциями» (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ №194н в ред.от 12.12.2016);

Профессиональный стандарт № 24.032 «Специалист в области теплоэнергетики (реакторное отделение)» (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 07.05.2015 № 280н);

Устав КГЭУ;

Положение «О порядке разработки и утверждения основных профессиональных образовательных программ бакалавриата, специалитета и магистратуры КГЭУ», утвержденное решением ученого совета КГЭУ от 15 февраля 2023, протокол № 4;

другие локальные нормативные акты КГЭУ.

1.3. Общая характеристика ОП ВО

1.3.1 Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательных программ

Специалист

1.3.2 Формы обучения

Очная

1.3.3 Язык реализации образовательной программы:
Русский

1.3.4 Срок получения образования
при очной форме обучения – 5,5 лет;

1.3.5 Объем программы
Объем программы 330 зачетных единиц (далее - з.е.),
Объем программы за 1 учебный год не более 70 з.е.

1.3.6 Применение ЭО и ДОТ
При реализации ОП применяется электронное обучение и дистанционные образовательные технологии .

1.4. Миссия, цели и задачи ОП ВО

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

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

Задачи ОП:

- развивать самостоятельность, трудолюбие, гражданскую и профессиональную ответственность и коммуникабельность;
- воспитать профессиональную готовность к работе в коллективе и добросовестному выполнению работ, определяемых квалификацией;
- прививать этические и правовые нормы, регулирующие отношения человека к человеку, обществу и окружающей среде;
- формировать способности к самообразованию и анализу своих возможностей;
- развивать представления о здоровом образе жизни умении и навыке физического самосовершенствования;
- формировать способности в условиях развития науки и изменяющейся социальной практики к переоценке накопленного опыта, приобретению новых знаний с использованием современных информационных образовательных технологий;

- развивать целостное представление о процессах и явлениях, происходящих в неживой и живой природе, понимание возможности современных научных методов познания и владение ими;
- формировать систему знаний, умений и опыта, необходимых для реализации профессиональных компетенций в сфере атомной энергетики;
- формировать готовность выпускника внедрять и использовать современные результаты науки, инновационные технологии, технику и проекты;
- прививать навыки использования нормативных документов, профессиональной риторики, иностранного языка в профессиональной области деятельности;
- формировать способности к планированию и организации профессиональной деятельности с учетом правовых норм, экономической и социальной политики государства.

Раздел 2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника по направлению подготовки

2.1 Область и сфера профессиональной деятельности выпускника

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

Область(и) и сфера(ы) профессиональной деятельности выпускника	Краткая характеристика области(ей) и сфер(ы) профессиональной деятельности выпускника	Типы организаций, в которых может осуществлять профессиональную деятельность выпускник
01 Образование и наука (в сфере профессионального обучения, профессионального образования, дополнительного образования; в сфере научных исследований в области проектирования, эксплуатации и инжиниринга атомных станций)	ОП предусматривает подготовку выпускника, компетентного в вопросах разработки, сопровождения и управления проектами и инжиниринга. Выпускники должны уметь выбирать и обосновывать инженерно-технические и организационные решения в области проектирования элементов и систем атомных электрических станций.	Государственная корпорация по атомной энергии «Росатом», ее филиалы, предприятия и организации, а также иные организации, предприятия и компании, функционирующие или связанные, по виду своей профессиональной деятельности, с ядерной энергетикой (атомные электрические станции, проектные и инжиниринговые компании, научно-образовательные организации, научно-исследовательские центры и лаборатории)
24 Атомная промышленность (в сфере использования атомных станций: проектирования, эксплуатации и инжиниринга)	ОП предусматривает подготовку выпускника, компетентного в вопросах обеспечения безопасной эксплуатации основного и вспомогательного оборудования атомных электрических станций, эксплуатации ядерных энергетических установок, парогенераторов и оборудования паротурбинных установок, а также в области радиационной химии и радиационной безопасности	Государственная корпорация по атомной энергии «Росатом», ее филиалы, предприятия и организации, а также иные организации, предприятия и компании, функционирующие или связанные, по виду своей профессиональной деятельности, с ядерной энергетикой (атомные электрические станции, проектные и инжиниринговые

	ядерных энергетических установок. Выпускники должны владеть технологиями ремонта и технического обслуживания оборудования и технологических систем атомных электрических станций, проведения испытаний и наладки оборудования ядерных энергетических установок, контроля и управления ядерными энергетическими установками	компаний, научно-образовательные организации, научно-исследовательские центры и лаборатории)
--	---	---

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

2.2 Типы задач профессиональной деятельности выпускника

Направленность (профиль) подготовки	Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
14.05.02 Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг; Специализация образовательной программы - Проектирование и эксплуатация атомных станций	01 Образование и наука (в сфере профессионального обучения, профессионального образования, дополнительного образования; в сфере научных исследований в области проектирования, эксплуатации и инжиниринга атомных станций); 24 Атомная промышленность (в сфере использования атомных станций: проектирования, эксплуатации и инжиниринга) Управление проектами в области производства	проектный	Организация работ по проекту; Определение целей, параметров проекта и согласование их с вышестоящими руководителями (организациями); Определение необходимых ресурсов; использование методов инструментов, техник и методологии проектной деятельности	Ядерные энергетические установки, атомные электрические станции, ее структурные подразделения, производственные цехи и отделения, производственно-технические комплексы, энерготехнологические установки и системы, проектные организации и конструкторские бюро, научно-исследовательские и научно-образовательные

	электроэнергии атомными электростанциями; Специалист по управлению проектами и программами в области производства электроэнергии атомными электростанциями			ые организации
14.05.02 Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг; Специализация образовательной программы - Проектирование и эксплуатация атомных станций	01 Образование и наука (в сфере профессионального обучения, профессионального образования, дополнительного образования; в сфере научных исследований в области проектирования, эксплуатации и инжиниринга атомных станций); 24 Атомная промышленность (в сфере использования атомных станций: проектирования, эксплуатации и инжиниринга) Инженерное обеспечение работы оборудования и систем реакторного отделения атомной электростанции (АЭС) для выработки тепловой и электрической энергии; Специалист в области теплоэнергетики	производственной-технологической	Обеспечение взаимодействия в процессе инженерно-технической поддержки при эксплуатации реакторного оборудования, технологических систем, основных фондов реакторного отделения АЭС	Ядерные энергетические установки, атомные электрические станции, ее структурные подразделения, производственные цехи и отделения, производственно-технические комплексы, энерготехнологические установки и системы, проектные организации и конструкторские бюро, научно-исследовательские и научно-образовательные организации

	(реакторное отделение)			
--	------------------------	--	--	--

2.3. Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускников по ОП являются ядерные энергетические установки, атомные электрические станции, ее структурные подразделения, производственные цехи и отделения, производственно-технические комплексы, энерготехнологические установки и системы, проектные организации и конструкторские бюро, научно-исследовательские и научно-образовательные организации.

2.4 Перечень профессиональных стандартов

Профессиональный стандарт № 24.009 «Специалист по управлению проектами и программами в области производства электроэнергии атомными электростанциями» (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ №194н в ред.от 12.12.2016);

Профессиональный стандарт № 24.032 «Специалист в области теплоэнергетики (реакторное отделение)» (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 07.05.2015 № 280н);

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника:

ПС «Специалист по управлению проектами и программами в области производства электроэнергии атомными электростанциями»

ОТФ 3.2 «Руководство проектом в организации атомной отрасли»

ТФ «Организация работ по проекту»

ПС «Специалист в области теплоэнергетики (реакторное отделение)»

ОТФ 3.2 «Обеспечение безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов, основных фондов реакторного отделения АЭС»

ТФ «Обеспечение взаимодействия в процессе инженерно-технической поддержки при эксплуатации реакторного оборудования, технологических систем, основных фондов реакторного отделения АЭС»

Раздел 3. Требования к результатам освоения ОП выпускником

3.1 Универсальные компетенции выпускника и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и	УК-1 Способен	УК-1.1 Выполняет поиск

критическое мышление	осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи УК-1.2 Использует системный подход для решения поставленных задач УК-1.3 Определяет стратегию действия для достижения поставленной цели
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов для решения поставленных задач проекта, а также относительно полученного результата УК-2.2 Формулирует цель проекта, обосновывает его значимость и реализуемость УК-2.3 Разрабатывает программу действий по решению задач проекта с учетом имеющихся ресурсов и ограничений УК-2.4 Обеспечивает выполнение проекта в соответствии с установленными целями, сроками и затратами
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели УК-3.2 Формирует стратегию командной работы на основе совместного обсуждения целей и направлений деятельности для их реализации УК-3.3 Организует работу команды с учетом объективных условий и индивидуальных возможностей членов команды
Коммуникация	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	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-4.3 Умеет эффективно применять современные коммуникативные технологии в

		академическом и профессиональном взаимодействиях
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 Анализирует современное состояние общества на основе знания истории УК-5.2 Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний УК-5.3 Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций УК-5.4 Демонстрирует умение организовать продуктивное взаимодействия в профессиональной среде с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей УК-5.5 Умеет преодолевать коммуникативные, образовательные, этнические, конфессиональные и другие барьеры в процессе межкультурного взаимодействия УК-5.6 Демонстрирует сформированность системы ценностей и норм поведения, связанных с осознанием принадлежности к российскому обществу, развитием гражданской ответственности, формированием духовно-нравственного и культурного фундамента сопряжения индивидуального достоинства с общественным прогрессом и политической стабильностью своей Родины
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК-6.1 Эффективно планирует собственное время УК-6.2 Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации УК-6.3 Реализует и корректирует стратегию личностного и профессионального развития с учетом конъюнктуры и

	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	перспектив развития рынка труда 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
Безопасность жизнедеятельности	УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов УК-8.2 Понимает, как создавать и поддерживать в повседневной жизни и профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов УК-8.3 Демонстрирует знание приемов оказания первой помощи пострадавшему УК-8.4 Способен создавать и поддерживать безопасные условия для обеспечения устойчивого развития общества
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1 Демонстрирует знание экономических законов УК-9.2 Использует системный подход для обоснования экономических решений УК-9.3 Способен собирать, анализировать первичную информацию для решения экономических задач в профессиональной деятельности
Гражданская позиция	УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-10.1 Демонстрирует понимание коррупции как общественноопасного социально-правового явления с негативными последствиями для общества и человека УК-10.2 Демонстрирует понимание экстремизма, терроризма как особо опасного социально-правового явления и особо тяжкого преступления

3.2. Общепрофессиональные компетенции выпускника и индикаторы их достижения

Категория ОПК выпускника	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Проведение исследований	ОПК-1 Способен использовать базовые знания естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	ОПК-1.1 Применяет математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной ОПК-1.2 Применяет математический аппарат теории функции нескольких переменных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений ОПК-1.3 Применяет математический аппарат теории вероятностей и математической статистики ОПК-1.4 Применяет математический аппарат численных методов ОПК-1.5 Демонстрирует понимание физических явлений и умеет применять физические законы механики, молекулярной физики, термодинамики, электричества и магнетизма для решения типовых задач ОПК-1.6 Демонстрирует знание элементарных основ оптики, квантовой механики и атомной физики ОПК-1.7 Демонстрирует понимание процессов и принципов работы аппаратов установок, преобразующих энергию ядерного топлива в тепловую и электрическую энергию ОПК-1.8 Демонстрирует понимание химических процессов ОПК-1.9 Применяет методы анализа и моделирования при решении профессиональных задач ОПК-1.10 Применяет методы теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных

		задач ОПК-1.11 Демонстрирует понимание основных законов механики жидкости и газа и применяет их для расчета элементов теплотехнических установок и систем ОПК-1.12 Демонстрирует понимание основ термодинамики, основных законов термодинамики и применяет их для расчетов термодинамических процессов, циклов и их показателей ОПК-1.13 Демонстрирует понимание основных законов тепломассообмена и применяет их для расчетов элементов теплотехнических установок и систем ОПК-1.14 Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик конструкционных и теплоизоляционных материалов, выбирает их в соответствии с требуемыми характеристиками ОПК-1.15 Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность ОПК-1.16 Умеет контролировать энерговыделение в ядерных реакторах, использовать органы управления и защиты ядерных реакторов
	ОПК-2 Способен формулировать цели и задачи исследования, выбирать критерии оценки, выявлять приоритеты решения задач в сфере ядерной энергетики и технологий	ОПК-2.1 Формулирует цели и задачи исследования ОПК-2.2 Определяет последовательность решения задач в сфере ядерной энергетики и технологий ОПК-2.3 Формулирует и выбирает критерии принятия решений в соответствии с целями и задачами исследования
Обработка и анализ информации, информационная безопасность	ОПК-3 Способен понимать принципы работы информационных технологий; осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из	ОПК-3.1 Понимает и способен использовать принципы работы информационных технологий ОПК-3.2 Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных

	различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий ОПК-3.3 Способен соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны ОПК-3.4 Демонстрирует знание требований к оформлению документации (ЕСКД) и умение выполнять чертежи простых объектов ОПК-3.5 Демонстрирует знание основных правил построения и оформления эскизов, чертежей и схем в соответствии с требованиями стандартов и выполняет их в соответствии с требованиями стандартов с использованием стандартных средств автоматизации проектирования
	ОПК-4 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-4.1 Способен разрабатывать алгоритмы для решения практических задач ОПК-4.2 Способен разрабатывать компьютерные программы, пригодные для практического применения
Представление результатов работы	ОПК-5 Способен оформлять результаты работы и научно-исследовательской деятельности в виде статей, докладов, научных отчетов и презентаций с использованием систем компьютерной верстки и пакетов офисных программ	ОПК-5.1 Применяет системы компьютерной верстки и пакеты офисных программ для представления результатов работы и научно-исследовательской деятельности ОПК-5.2 Оформляет результаты научно-исследовательской деятельности в виде статей, докладов, научных отчетов и презентаций

3.3. Профессиональные компетенции выпускника и индикаторы их достижения

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
ПК-1 Выбирает и обосновывает инженерно-технические и организационные решения,	ПК-1.1 Способен разрабатывать проекты элементов технологических схем, оборудования и систем атомных электрических станций с использованием современных средств проектирования и моделирования

разрабатывает проекты элементов технологических схем, оборудования и систем атомных электрических станций с использованием современных средств проектирования и моделирования	ПК-1.2 Способен выбирать и обосновывать инженерно-технические и организационные решения в области проектирования элементов и систем атомных электрических станций, с учетом влияния различных факторов, имеющихся ресурсов и ограничений, для достижения целей и задач проектов
ПК-2 Использует знания по теоретическим основам функционирования технологических схем, систем и оборудования АЭС, конструкциям и характеристикам оборудования АЭС, режимам работы, основным принципам эксплуатации и основам обеспечения безопасности АЭС, с соблюдением нормативных требований к эксплуатации АЭС	ПК-2.1 Способен вести и оценивать правильность ведения персоналом технологического режима и оперативной документации в соответствии с регламентом, производственными инструкциями, графиками, и принимать меры к устранению выявленных нарушений ПК-2.2 Способен контролировать соблюдение персоналом порядка приема-сдачи смены при эксплуатации оборудования и трубопроводов, основных фондов реакторного отделения АЭС ПК-2.3 Способен применять знания теоретических основ функционирования технологических схем, систем и оборудования АЭС, конструкций и характеристик оборудования АЭС для обеспечения их энергетической эффективности и безопасной эксплуатации ПК-2.4 Способен использовать цифровые технологии, современные программно-технические комплексы и средства для осуществления взаимодействия с подразделениями АЭС, обеспечения и ведения безопасного режима работы и эксплуатации АЭС
ПК-3 Демонстрирует готовность к участию в проведении ремонтов, обслуживания, испытаниях основного и вспомогательного оборудования атомных электрических станций в процессе монтажа, наладки, эксплуатации и исследования их характеристик	ПК-3.1 Способен проводить осмотр рабочих мест, трубопроводов и основных фондов реакторного отделения АЭС, анализировать их состояние и необходимость вывода в ремонт ПК-3.2 Способен принимать участие в испытании и наладке оборудования ядерных энергетических установок, осуществлять вывод в ремонт и ввод в работу технологического оборудования после ремонта, unplanned stop или останова в резерв ПК-3.3 Способен обеспечивать поддержание резервных агрегатов АЭС в исправности и постоянной готовности к пуску

3.4 Матрица компетенций, характеризующая этапы их формирования

Матрица компетенций - компетентностно-формирующая часть учебного плана, определяющая этапы формирования компетенций дисциплинами (модулями), независимо от формы обучения. Матрица компетенций представляет собой отражение структурно-логических связей между содержанием ОП и запланированными образовательными результатами.

	Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4		Курс 5		Курс 6
	Сем. 1	Сем. 2	Сем. 3	Сем. 4	Сем. 5	Сем. 6	Сем. 7	Сем. 8	Сем. 9	Сем. А	Сем. В
	Наименование	Наименование	Наименование	Наименование	Наименование	Наименование	Наименование	Наименование	Наименование	Наименование	Наименование
Итого	63		60		60		62		60		30
Всего	31	32	30	30	30	30	32	30	30	30	30
1	Б1.О.01 История России [ЗаО]	Б1.О.04 Иностранн ый язык [Эк]	Б1.О.02 Философия [Эк] УК-1.1; УК- 1.2; УК-5.2	Б1.О.06 Основы деловой коммуникац ии [За]	Б1.О.09 Правоведен ие [За]	Б1.О.08 Экономика ядерной энергетики [За] ОПК-2.2	Б1.О.11 Культуроло гия [За]	Б1.О.12 Политологи я [За]	Б1.О.37 Атомные станции малой мощности [За] ОПК-1.7; ПК-2.4	Б1.О.34 Нейтронно- физические реакторные измерения [За] ОПК-1.15	Б2.В.02(Н) Производст венная практика (научно- исследоват ельская работа 2) [ЗаО] ПК-2.4; ПК-1.1; ПК-1.2
2				УК-4.1; УК- 4.3	УК-1.1; УК- 2.3; УК-10.1		УК-5.3	УК-5.4; УК- 5.5			
3				Б1.О.14 Высшая математика [За]	Б1.О.14 Высшая математика [Эк]		Б1.О.27 Теплогидра влические процессы в ядерных реакторах [ЗаО, КР]	Б1.О.13 Производит венный менеджмен т [За]			
4			Б1.О.05 Иностранн ый язык в сфере профессион альной коммуникац	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3	Б1.О.10 Социология [За] УК-5.4; УК- 5.5	ОПК-1.1; ОПК-1.11; ОПК-1.12; ОПК-1.13	УК-2.1; УК- 2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК- 3.3	Б1.О.49 Электрообо рудование атомных электрическ их станций	Б1.О.45 Радиационн ая химия и радиационн ая безопасност ь ядерных	

			ии						[За] ОПК-1.1; ОПК-1.5	энергетичес ких установок	
5	Б1.О.03 Технологии самообразо вания и самооргани зации		[За] УК-4.2					Б1.О.36 Метрологич еское обеспечени е технически х измерений в атомной энергетике		[Эк] УК-8.1; УК- 8.2; ОПК- 2.2	
6	[ЗаО] УК-6.1; УК- 6.2; УК-6.3							[За] УК-1.1; УК- 1.2; УК-3.1; ОПК-1.15			
7	Б1.О.04 Иностранн ый язык	Б1.О.07 Экономика		Б1.О.19 Физика		Б1.О.26 Тепломассо обмен в ядерных энергетичес ких установках	Б1.О.32 Квантовая механика и основы теории относитель ности	[За] ОПК-1.6	Б1.О.41 Контроль и управление ядерными энергетичес кими установкам и	Б1.О.50 Атомные электрическ ие станции	
8	[За] УК-4.1; УК- 4.2; УК-4.3	[За] УК-1.2; УК- 1.3; УК-2.3; УК-9.1; УК- 9.2; УК-9.3		[Эк] ОПК-1.5; ОПК-1.6	Б1.О.23 Техническа я термодинам ика	[Эк] ОПК-1.1; ОПК-1.13			[Эк] ОПК-1.16	[Эк] ОПК-1.1; ОПК-1.7	Б1.О.46 Дозиметрия и защита от ионизирую щих излучений
9			Б1.О.14 Высшая математика		[Эк] ОПК-1.1; ОПК-1.12		Б1.О.33 Кинетика ядерных реакторов				[За] УК-8.1; ОПК-2.2
			[Эк]								

			ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3				[Эк] ОПК-1.5; ОПК-1.6				
10	Б1.О.14 Высшая математика [Эк] ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3	Б1.О.14 Высшая математика [За] ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3				Б1.О.27 Теплогидра влические процессы в ядерных реакторах [Эк] ОПК-1.1; ОПК-1.11; ОПК-1.12; ОПК-1.13		Б1.О.44 Безопасност ь жизнедеяте льности [ЗаО] УК-8.1; УК- 8.2; УК-8.3; УК-8.4; УК- 10.2		Б1.О.50 Атомные электрическ ие станции [За, КП] ОПК-1.1; ОПК-1.7	
11											
12											
13											
14			Б1.О.19 Физика	Б1.О.22 Механика жидкостей и газов [Эк] ОПК-1.1; ОПК-1.11	Б1.О.25 Электроник а [За] ОПК-1.5	Б1.О.30 Статистиче ская физика	Б1.О.48 Паровые турбины атомных электрическ их станций [ЗаО] ОПК-1.7	Б1.О.48 Паровые турбины атомных электрическ их станций [За, КП] ОПК-1.7	Б1.В.07 Режимы работы и эксплуатаци я ядерных энергетичес ких установок [Эк] ПК-2.1; ПК-	Б1.В.10 Ремонт и техническое обслуживан ие оборудован ия атомных электрическ их станций [За] ПК-3.1; ПК- 3.2; ПК-3.3	

			[За] ОПК-1.5; ОПК-1.6			[За] ОПК-1.3; ОПК-1.5			2.4		
15	Б1.О.15 Химия [ЗаО] ОПК-1.8	Б1.О.15 Химия [Эк] ОПК-1.8			Б1.О.26 Тепломассо обмен в ядерных энергетичес ких установках [За] ОПК-1.1; ОПК-1.13	Б1.В.02 Эксплуатац ия теплообмен ного оборудован ия атомных электрическ их станций [Эк] ПК-2.1; ПК- 2.2; ПК-2.3; ПК-2.4	Б1.В.05 Проектиров ание атомных электрическ их станций [Эк] ПК-1.1; ПК- 1.2			Б1.В.11 Анализ работоспос обности технологич еских систем в составе паротурбин ных установок атомных электрическ их станций [Эк] ПК-3.1; ПК- 3.3	Б2.В.03(П д) Производс твенная практика (преддипл омная) [ЗаО] ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-1.1; ПК-1.2
16											
17				Б1.О.23 Техническа я термодинам ика [Эк] ОПК-1.1; ОПК-1.12							
18	Б1.О.16 Информати ка [Эк] ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.2				Б1.О.29 Ядерная физика [Эк] ОПК-1.5; ОПК-1.6	[За] ОПК-1.6; ОПК-1.7	Б1.В.06 Регулирова ние паровых турбин атомных электрическ их станций [Эк]				

19		Б1.О.17 Информаци онная безопасност ь [За] ОПК-3.2; ОПК-3.3	Б1.О.21 Механика [Эк, КР] ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.4; ОПК-1.5	Б1.О.24 Электротех ника [Эк] ОПК-1.5		Б1.О.39 Специальн ые реакторы и реакторы малой мощности [Эк] ОПК-1.7; ПК-2.4	Б1.В.03 Эксплуатац ия насосного оборудован ия атомных электрическ их станций [Эк] ПК-2.1; ПК- 2.2; ПК-2.3; ПК-2.4	ПК-2.1	Б1.В.08 Обеспечени е надежности атомных электрическ их станций [Эк] УК-3.1; УК- 3.2; УК-3.3	Б1.В.12 Испытание и наладка оборудован ия ядерных энергетичес ких установок [Эк] ПК-3.2	Б3.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификац ионной работы УК-1.1; УК- 1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК- 2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-						
20																	
21																	Б1.В.ДЭ.01. 01 Элективные дисциплин ы (модули): Модуль 1 [Эк] (/ Модуль 2) ПК-2.1; ПК- 2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК- 1.1
22	Б1.О.18 Начертател ьная геометрия. Инженерна я и компьютерн ая графика [ЗаО]	Б1.О.18 Начертател ьная геометрия. Инженерна я и компьютерн ая графика [Эк]															
23	ОПК-3.2; ОПК-3.4; ОПК-3.5	ОПК-3.2; ОПК-3.4; ОПК-3.5			Б1.О.51 Компьютер ное моделирова	Б1.О.40 Ршение инженерны	Б1.В.04 Проектиров ание и эксплуатаци		Б1.В.09 Применени е неорганичес								

24					ние технологич еских процессов и оборудован ия АЭС	х задач в ядерной энергетике	я систем и вспомогате льного оборудован ия ядерных энергетичес ких установок		ких материалов для обеспечени я безопасной эксплуатаци и АЭС		3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК- 4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК- 5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК- 5.4; УК-5.5; УК-5.6; УК- 6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК- 7.1; УК-7.2; УК-8.1; УК- 8.2; УК-8.3; УК-8.4; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-1.4; ОПК-1.5; ОПК-1.6; ОПК-1.7; ОПК-1.8; ОПК-1.9; ОПК-1.10; ОПК-1.11; ОПК-1.12; ОПК-1.13; ОПК-1.14; ОПК-1.15; ОПК-1.16; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.4; ОПК-3.5; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ПК-2.1; ПК- 2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК- 3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК- 1.1; ПК-1.2; УК-9.1; УК- 9.2; УК-9.3; УК-10.1; УК- 10.2; ОПК- 4.1; ОПК-4.2
					[За]	[За]	[Эк]	Б2.О.02(Н) Производст венная практика (научно- исследовате льская работа 1) [ЗаО]	[Эк]		
					ОПК-1.9	ОПК-1.10; ОПК-2.1; ОПК-2.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-4.1	ПК-1.1; ПК- 1.2		ПК-3.1; ПК- 3.3		
25	Б1.О.42 Основы российской государстве нности [За]		Б1.О.22 Механика жидкостей и газов [Эк]	Б1.О.28 Теория переноса нейтронов [За]		Б1.О.43 Физическая культура и спорт [ЗаО]		УК-1.1; УК- 1.2; УК-2.1; УК-2.2; УК- 2.3; УК-2.4; ОПК-1.1; ОПК-1.7; ОПК-1.10; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.4; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-4.1		Б1.В.13 Режимы работы и эксплуатаци я паротурбин ных установок атомных электрическ их станций [Эк]	
26	УК-5.3; УК- 5.6	Б1.О.20 Теоретичес	ОПК-1.1; ОПК-1.11	ОПК-1.5; ОПК-1.6	Б1.В.01 Эксплуатац	УК-7.1; УК- 7.2		Б2.В.01(П) Производст венная практика (технологич еская) [ЗаО]		ПК-2.1; ПК-	

		кая механика [Эк] ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.4; ОПК-1.5			ия парогенерат оров атомных электрическ их станций [Эк, КР] ПК-2.1; ПК- 2.2; ПК-2.3; ПК-2.4			2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК- 3.1; ПК-3.2; ПК-3.3			
27									Б1.В.ДЭ.01. 01 Элективные дисциплин ы (модули): Модуль 1 [За]		
28	Б1.О.47 Основы ядерной энергетики [Эк] ОПК-1.7		Б1.О.38 Проектная деятельност ь в ядерной энергетике [Эк] УК-2.2; УК- 2.3; УК-2.4	Б1.О.35 Материалов едение [За] ОПК-1.14		Б1.О.48 Паровые турбины атомных электрическ их станций [Эк] ОПК-1.7	Б1.В.ДЭ.01. 01 Элективные дисциплин ы (модули): Модуль 1 [За] (/ Модуль 2) ПК-2.1; ПК- 2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК- 1.1		(/ Модуль 2) ПК-2.1; ПК- 2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК- 1.1		
29									Б2.О.02(Н) Производст венная практика (научно- исследовате льская работа 1)	Б2.О.02(Н) Производст венная практика (научно- исследовате льская работа 1)	
30	Б2.О.01(У) Учебная практика (ознакомите льная) [ЗаО] УК-1.1; УК-	Б2.О.01(У) Учебная практика (ознакомите льная) [ЗаО] УК-1.1; УК-					Б2.О.02(Н) Производст венная практика (научно- исследовате льская работа 1)	[ЗаО] УК-1.1; УК- 1.2; УК-2.1; УК-2.2; УК- 2.3; УК-2.4; ОПК-1.1; ОПК-1.7; ОПК-1.10;	[ЗаО] УК-1.1; УК- 1.2; УК-2.1; УК-2.2; УК- 2.3; УК-2.4; ОПК-1.1; ОПК-1.7; ОПК-1.10;		

	1.2; ОПК-1.7; ОПК-3.2; ОПК-3.4	1.2; ОПК-1.7; ОПК-3.2; ОПК-3.4					[ЗаО] УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; ОПК-1.1; ОПК-1.7; ОПК-1.10; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.2; ОПК-3.4; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-4.1		ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.2; ОПК-3.4; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-4.1	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.2; ОПК-3.4; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-4.1	
31	ФТД.03 Информационно-библиографическая культура [За] ОПК-3.2; ОПК-3.3	ФТД.01 Здоровый образ жизни и экология человека [За] УК-6.1; УК-7.1; УК-8.2					ФТД.04 Технологическое предпринимательство [За] УК-1.1; УК-1.2; УК-2.2; УК-2.4; УК-6.2				
32		ФТД.02 Антикоррупционная политика [За] УК-2.3; УК-3.1; УК-10.1									

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

4.1. Календарный учебный график

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

4.2. Учебный план

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

4.3. Рабочие программы дисциплин (модулей)

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

Оценочные материалы являются приложениями к рабочим программам дисциплин, позволяют осуществить контроль и управление процессом приобретения обучающимся необходимых знаний, умений и навыков в качестве результатов освоения дисциплин. Оценочные материалы должны обеспечивать получение объективных и достоверных результатов при проведении контроля с различными целями. Оценочные материалы могут включать типовые задания, контрольные работы, тесты, нестандартные задания, сценарии деловых игр и др. средства, позволяющие оценить освоение компетенций на определенных этапах обучения.

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

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

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

Полный комплект оценочных материалов по дисциплине, хранится на

кафедре-разработчике, в электронном формате у кафедры, ответственной за образовательную программу и в отделе мониторинга качества образования.

4.4. Аннотации программ дисциплин (модулей)

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

Раздел 5. Фактическое ресурсное обеспечение ОП ВО

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

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

Материально-технические условия реализации образовательной программы формируются отдельным документом.

5.2 Требования к кадровым условиям реализации программы

При разработке ОП ВО должен быть определен кадровый потенциал, который призван обеспечить реализацию данной образовательной программы.

Уровень кадрового потенциала характеризуется выполнением следующих требований к наличию и квалификации научно-педагогических работников в соответствии с действующей нормативно-правовой базой:

- количественному составу штатных научно-педагогических работников;
- количественному составу научно-педагогических работников, имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля);
- количественному составу научно-педагогических работников, имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое Российской Федерации);
- количественному составу работников из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой ОП ВО (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников.

Кадровые условия реализации основной образовательной программы формируются отдельным документом.

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

6.1. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации и контрольно-измерительные материалы для текущего контроля успеваемости.

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации разрабатываются отдельным документом и представлены на сайте университета в специальном разделе «Образование».

6.2. Государственная итоговая аттестация и оценочные материалы ГИА

Программа ГИА и оценочные материалы для проведения государственной итоговой аттестации разрабатываются отдельным документом и представлены на сайте университета в специальном разделе «Образование».

Приложения: Документы, обеспечивающие реализацию ОП

Раздел 7. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

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

[illegible]



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

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института теплоэнергетики

_____ Н.Д. Чичирова
« 18 » мая _____ 2023 г.

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

Направление подготовки

14.05.02 Атомные станции:
проектирование, эксплуатация и
инжиниринг

Специализация образовательной
программы

Проектирование и эксплуатация
атомных станций

Уровень высшего образования

Специалитет

г. Казань, 2023

Программа государственной итоговой аттестации (ГИА) обучающихся разработана в соответствии с ФГОС ВО – специалитет по специальности 14.05.02 Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг (приказ Минобрнауки от 28.02.2018 г. №154)

Программу ГИА обучающихся разработал:

Зав. кафедрой АТЭС, д.х.н. _____ Н.Д. Чичирова

Программа ГИА обучающихся обсуждена и одобрена на заседании кафедры АТЭС протокол № 23-22/23 от 18.05.2023 г.

Зав. кафедрой АТЭС, д.х.н. _____ Н.Д. Чичирова

Программа ГИА обучающихся одобрена на заседании методического совета института теплоэнергетики протокол № 09/23 от 30.05.2023 г.

Зам. директора ИТЭ _____ С.М. Власов

Программа ГИА обучающихся утверждена решением Ученого совета института теплоэнергетики, протокол № 09/23 от 30.05.2023 г.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Цель государственной итоговой аттестации

Целью ГИА является оценка сформированности компетенций, установленных образовательной программой (ОП), разработанной в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – специалитет по специальности 14.05.02 Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг, утвержденного приказом Минобрнауки 28.02.2018 г., №154.

1.2. Структура государственной итоговой аттестации

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит: подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Государственный экзамен не предусмотрен учебным планом.

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

1.3.1. Перечень компетенций, владение которыми должен продемонстрировать обучающийся в ходе государственной итоговой аттестации:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Универсальные компетенции (УК)	
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1 Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи УК-1.2 Использует системный подход для решения поставленных задач УК-1.3 Определяет стратегию действия для достижения поставленной цели
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов для решения поставленных задач проекта, а также относительно полученного результата УК-2.2 Формулирует цель проекта, обосновывает его значимость и реализуемость УК-2.3 Разрабатывает программу действий по решению задач проекта с учетом имеющихся ресурсов и ограничений УК-2.4 Обеспечивает выполнение проекта в соответствии с установленными целями, сроками и затратами
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели УК-3.2 Формирует стратегию командной работы на основе совместного обсуждения целей и направлений деятельности для их реализации

	УК-3.3 Организует работу команды с учетом объективных условий и индивидуальных возможностей членов команды
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	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-4.3 Умеет эффективно применять современные коммуникативные технологии в академическом и профессиональном взаимодействиях
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 Анализирует современное состояние общества на основе знания истории УК-5.2 Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний УК-5.3 Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций УК-5.4 Демонстрирует умение организовать продуктивное взаимодействия в профессиональной среде с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей УК-5.5 Умеет преодолевать коммуникативные, образовательные, этнические, конфессиональные и другие барьеры в процессе межкультурного взаимодействия УК-5.6 Демонстрирует сформированность системы ценностей и норм поведения, связанных с осознанием принадлежности к российскому обществу, развитием гражданской ответственности, формированием духовно-нравственного и культурного фундамента сопряжения индивидуального достоинства с общественным прогрессом и политической стабильностью своей Родины
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК-6.1 Эффективно планирует собственное время УК-6.2 Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации УК-6.3 Реализует и корректирует стратегию личностного и профессионального развития с учетом конъюнктуры и перспектив развития рынка труда
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для	УК-7.1 Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление

обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	здоровья, профилактику профессиональных заболеваний УК-7.2 Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов УК-8.2 Понимает, как создавать и поддерживать в повседневной жизни и профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов УК-8.3 Демонстрирует знание приемов оказания первой помощи пострадавшему УК-8.4 Способен создавать и поддерживать безопасные условия для обеспечения устойчивого развития общества
УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1 Демонстрирует знание экономических законов УК-9.2 Использует системный подход для обоснования экономических решений УК-9.3 Способен собирать, анализировать первичную информацию для решения экономических задач в профессиональной деятельности
УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-10.1 Демонстрирует понимание коррупции как общественноопасного социально-правового явления с негативными последствиями для общества и человека УК-10.2 Демонстрирует понимание экстремизма, терроризма как особо опасного социально-правового явления и особо тяжкого преступления
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)	
ОПК-1 Способен использовать базовые знания естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	ОПК-1.1 Применяет математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной ОПК-1.2 Применяет математический аппарат теории функции нескольких переменных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений ОПК-1.3 Применяет математический аппарат теории вероятностей и математической статистики ОПК-1.4 Применяет математический аппарат численных методов ОПК-1.5 Демонстрирует понимание физических явлений и умеет применять физические законы механики, молекулярной физики, термодинамики,

	электричества и магнетизма для решения типовых задач ОПК-1.6 Демонстрирует знание элементарных основ оптики, квантовой механики и атомной физики ОПК-1.7 Демонстрирует понимание процессов и принципов работы аппаратов установок, преобразующих энергию ядерного топлива в тепловую и электрическую энергию ОПК-1.8 Демонстрирует понимание химических процессов ОПК-1.9 Применяет методы анализа и моделирования при решении профессиональных задач ОПК-1.10 Применяет методы теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач ОПК-1.11 Демонстрирует понимание основных законов механики жидкости и газа и применяет их для расчета элементов теплотехнических установок и систем ОПК-1.12 Демонстрирует понимание основ термодинамики, основных законов термодинамики и применяет их для расчетов термодинамических процессов, циклов и их показателей ОПК-1.13 Демонстрирует понимание основных законов тепломассообмена и применяет их для расчетов элементов теплотехнических установок и систем ОПК-1.14 Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик конструкционных и теплоизоляционных материалов, выбирает их в соответствии с требуемыми характеристиками ОПК-1.15 Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность ОПК-1.16 Умеет контролировать энерговыделение в ядерных реакторах, использовать органы управления и защиты ядерных реакторов
ОПК-2 Способен формулировать цели и задачи исследования, выбирать критерии оценки, выявлять приоритеты решения задач в сфере ядерной энергетики и технологий	ОПК-2.1 Формулирует цели и задачи исследования ОПК-2.2 Определяет последовательность решения задач в сфере ядерной энергетики и технологий ОПК-2.3 Формулирует и выбирает критерии принятия решений в соответствии с целями и задачами исследования

ОПК-3 Способен понимать принципы работы информационных технологий; осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	ОПК-3.1 Понимает и способен использовать принципы работы информационных технологий ОПК-3.2 Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий ОПК-3.3 Способен соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны ОПК-3.4 Демонстрирует знание требований к оформлению документации (ЕСКД) и умение выполнять чертежи простых объектов ОПК-3.5 Демонстрирует знание основных правил построения и оформления эскизов, чертежей и схем в соответствии с требованиями стандартов и выполняет их в соответствии с требованиями стандартов с использованием стандартных средств автоматизации проектирования
ОПК-4 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-4.1 Способен разрабатывать алгоритмы для решения практических задач ОПК-4.2 Способен разрабатывать компьютерные программы, пригодные для практического применения
ОПК-5 Способен оформлять результаты работы и научно-исследовательской деятельности в виде статей, докладов, научных отчетов и презентаций с использованием систем компьютерной верстки и пакетов офисных программ	ОПК-5.1 Применяет системы компьютерной верстки и пакеты офисных программ для представления результатов работы и научно-исследовательской деятельности ОПК-5.2 Оформляет результаты научно-исследовательской деятельности в виде статей, докладов, научных отчетов и презентаций
Профессиональные компетенции (ПК)	
ПК-1 Выбирает и обосновывает инженерно-технические и организационные решения, разрабатывает проекты элементов технологических схем, оборудования и систем атомных электрических станций с использованием современных средств проектирования и моделирования	ПК-1.1 Способен разрабатывать проекты элементов технологических схем, оборудования и систем атомных электрических станций с использованием современных средств проектирования и моделирования ПК-1.2 Способен выбирать и обосновывать инженерно-технические и организационные решения в области проектирования элементов и систем атомных электрических станций, с учетом влияния различных факторов, имеющихся ресурсов и ограничений, для достижения целей и задач проектов
ПК-2 Использует знания по теоретическим основам функционирования технологических схем, систем и оборудования АЭС, конструкциям и характеристикам оборудования АЭС, режимам работы, основным принципам эксплуатации и основам обеспечения	ПК-2.1 Способен вести и оценивать правильность ведения персоналом технологического режима и оперативной документации в соответствии с регламентом, производственными инструкциями, графиками, и принимать меры к устранению выявленных нарушений

безопасности АЭС, с соблюдением нормативных требований к эксплуатации АЭС	ПК-2.2 Способен контролировать соблюдение персоналом порядка приема-сдачи смены при эксплуатации оборудования и трубопроводов, основных фондов реакторного отделения АЭС ПК-2.3 Способен применять знания теоретических основ функционирования технологических схем, систем и оборудования АЭС, конструкций и характеристик оборудования АЭС для обеспечения их энергетической эффективности и безопасной эксплуатации ПК-2.4 Способен использовать цифровые технологии, современные программно-технические комплексы и средства для осуществления взаимодействия с подразделениями АЭС, обеспечения и ведения безопасного режима работы и эксплуатации АЭС
ПК-3 Демонстрирует готовность к участию в проведении ремонтов, обслуживания, испытаниях основного и вспомогательного оборудования атомных электрических станций в процессе монтажа, наладки, эксплуатации и исследовании их характеристик	ПК-3.1 Способен проводить осмотр рабочих мест, трубопроводов и основных фондов реакторного отделения АЭС, анализировать их состояние и необходимость вывода в ремонт ПК-3.2 Способен принимать участие в испытании и наладке оборудования ядерных энергетических установок, осуществлять вывод в ремонт и ввод в работу технологического оборудования после ремонта, непланового останова или останова в резерв ПК-3.3 Способен обеспечивать поддержание резервных агрегатов АЭС в исправности и постоянной готовности к пуску

1.4. Трудоемкость государственной итоговой аттестации

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

- Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы составляет 9 зачетных единиц, 324 час., 6 недель.

2.1 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 подготовки 14.05.02 Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг.

2.2 Примерная тематика ВКР по ОП

1. Исследование топливного цикла ВВЭР-1000 с ТВС нового поколения
2. Исследование теплогидравлических процессов в реакторах ВВЭР-

1000

3. Расчет тепловой схемы паротурбинной установки АЭС с реактором ВВЭР-1000
4. Тепловой и гидравлический расчет теплообменного оборудования АЭС
5. Исследование эффективности применения циклонных сепараторов в турбоустановках АЭС
6. Расширение АЭС энергоблоком с реактором ВВЭР-ТОИ
7. Модернизация тепловой схемы блоков 1 очереди АЭС
8. Анализ надежности систем безопасности энергоблоков ВВЭР-440 АЭС в связи с продлением эксплуатации
9. Расчет парогенератора АЭС перегретого пара обогреваемого жидкометаллическим теплоносителем
10. Модернизация парогенератора ПГВ-1000М энергоблока АЭС с ВВЭР-1000
11. Проект АЭС мощностью 3600 МВт с реакторами БН-1200
12. Анализ энергоэффективности АЭС с реактором БН-800 с различными системами технического водоснабжения
13. Выбор оборудования системы СВО первой очереди АЭС для очистки радиоактивных сточных вод
14. Сравнительный анализ влияния деятельности атомных электростанций на окружающую среду
15. Анализ аварийных режимов с течами второго контура энергоблока АЭС с реактором ВВЭР-1000
16. Определение номинальных параметров главных циркуляционных насосов ядерных энергетических установок АЭС
17. Особенности атомных станций теплоснабжения (АЭСТ).
18. Отпуск тепла с АЭСТ.
19. Сравнительный анализ газоаэрозольных выбросов АЭС с реакторами ВВЭР и РБМК
20. Оценка эффективности различных способов и применяемых технологий защиты биосферы от радиационного воздействия АЭС
21. Разработка системы маслоснабжения реакторного отделения АЭС
22. Анализ систем компенсации давления в реакторной установке с водородным энергетическим реактором
23. Повышение надежности и эффективности эксплуатации мощных турбогенераторов АЭС
24. Выбор материалов, оптимальной конструкции и расчету основных сепарационных систем атомной электрической станции.
25. Вентиляционные выбросы и вентиляционные трубы.
26. Система спецвентиляции на АЭС.
27. Тепловые расчеты вспомогательного оборудования.
28. Реактор БРЕСТ.

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 достижения компетенции	Запланированные результаты освоения ОП	Уровень сформированности компетенции			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
			85 - 100	70-84	55-69	0-54
УК-1	УК-1.1	знать:				
		Методы критического анализа информации, необходимые для решения поставленной задачи	Знает принципы и методы критического анализа информации, необходимые для решения поставленной задачи, при ответе не допускает ошибок	Знает принципы и методы критического анализа информации, необходимые для решения поставленной задачи, при ответе может допустить несколько незначительных ошибок	Плохо знает принципы и методы критического анализа информации, необходимые для решения поставленной задачи, при ответе допускает много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований
		уметь:				
		Самостоятельно осуществлять поиск и использование необходимой информации для эффективного выполнения профессиональных задач	Демонстрирует умение самостоятельно осуществлять поиск и использование необходимой информации и для эффективного выполнения профессиональных задач, без ошибок и недочетов	Демонстрирует умение самостоятельно осуществлять поиск и использование необходимой информации для эффективного выполнения профессиональных задач, при ответе может допустить несколько незначительных ошибок	В целом демонстрирует умение самостоятельно осуществлять поиск и использование необходимой информации и для эффективного выполнения профессиональных задач. Задания выполнены не в полном объеме	Не может продемонстрировать умение осуществлять поиск и использование необходимой информации и для эффективного выполнения профессиональных задач
		владеть:				
		Навыками анализа и обобщения результатов для решения	Демонстрирует навыки анализа и	Демонстрирует навыки анализа и обобщения	Имеется минимальный набор навыков	При решении типовых задач не

		поставленной задачи	обобщения результатов для решения поставленной задачи без ошибок и недочетов	результатов для решения поставленной задачи с небольшим количеством незначительных ошибок и недочетов	анализа и обобщения результатов для решения поставленной задачи с некоторым и недочетами	может продемонстрировать базовые навыки анализа и обобщения результатов для решения поставленной задачи
УК-1.2		знать:				
		Принципы системного подхода для решения поставленных задач	Знает принципы системного подхода для решения поставленных задач, при ответе не допускает ошибок	Знает принципы системного подхода для решения поставленных задач, при ответе может допустить несколько незначительных ошибок	Плохо знает принципы системного подхода для решения поставленных задач, при ответе допускает много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований
		уметь:				
		Использовать системный подход для решения поставленных задач	Демонстрирует умение использовать системный подход для решения поставленных задач без ошибок и недочетов	Демонстрирует умение использовать системный подход для решения поставленных задач с небольшим количеством незначительных ошибок и недочетов	Демонстрирует умение использовать системный подход для решения поставленных задач, при этом может допустить несколько негрубых ошибок	Не может продемонстрировать умение использовать системный подход для решения поставленных задач
		владеть:				
		Навыками решения поставленных задач с применением системного подхода	Демонстрирует навыки решения поставленных задач с применением системного подхода без ошибок и недочетов	Демонстрирует навыки решения поставленных задач с применением системного подхода с небольшим количеством незначительных ошибок и недочетов	Имеется минимальный набор навыков решения поставленных задач с применением системного подхода при этом допускает множество негрубых ошибок	Не может продемонстрировать базовые навыки при решении поставленных задач с применением системного подхода
УК-1.3		знать:				
		Принципы и подходы к	Знает принципы и	Знает принципы и	Плохо знает	Уровень знаний

		формированию целей и задач	подходы к формированию целей и задач, при ответе не допускает ошибок	подходы к формированию целей и задач, при ответе может допустить несколько незначительных ошибок	принципы и подходы к формированию целей и задач, при ответе допускает много негрубых ошибок	ниже минимальных требований
		уметь:				
		Определять стратегию действия для достижения поставленной цели	Демонстрирует умение определять стратегию действия для достижения поставленной цели без ошибок и недочетов	Демонстрирует умение определять стратегию действия для достижения поставленной цели с небольшим количеством незначительных ошибок и недочетов	Демонстрирует умение определять стратегию действия для достижения поставленной цели, при этом может допустить несколько негрубых ошибок	Не может продемонстрировать умение определять стратегию действия для достижения поставленной цели
		владеть:				
		Навыками эффективного управления и стратегического планирования	Демонстрирует навыки эффективного управления и стратегического планирования без ошибок и недочетов	Демонстрирует навыки эффективного управления и стратегического планирования с небольшим количеством незначительных ошибок и недочетов	Имеется минимальный набор навыков эффективного управления и стратегического планирования, при этом допускает множество негрубых ошибок	Не может продемонстрировать базовые навыки эффективного управления и стратегического планирования
УК-2	УК-2.1	знать:				
		Принципы и методы критической оценки эффективности использования имеющихся ресурсов для решения поставленных задач проекта	Знает принципы и методы критической оценки эффективности использования имеющихся ресурсов для решения поставленных задач проекта, при ответе	Знает принципы и методы критической оценки эффективности использования имеющихся ресурсов для решения поставленных задач проекта, при ответе может	Плохо знает принципы и методы критической оценки эффективности использования имеющихся ресурсов для решения поставленных задач проекта,	Уровень знаний ниже минимальных требований

			не допускает ошибок	допустить несколько незначительных ошибок	при ответе допускает много негрубых ошибок	
		уметь:				
		Выбирать оптимальные методы оценки эффективности использования времени и других ресурсов для решения поставленных задач проекта	Без ошибок и недочетов демонстрирует умение выбирать оптимальные методы оценки эффективности использования времени и других ресурсов для решения поставленных задач проекта	Демонстрирует умение выбирать оптимальные методы оценки эффективности использования времени и других ресурсов для решения поставленных задач проекта с небольшим количеством незначительных ошибок и недочетов	Демонстрирует умение выбирать оптимальные методы оценки эффективности использования времени и других ресурсов для решения поставленных задач проекта, при этом может допустить несколько негрубых ошибок	Не может продемонстрировать умение выбирать оптимальные методы оценки эффективности использования времени и других ресурсов для решения поставленных задач проекта
		владеть:				
		Навыками критической оценки эффективности использования времени и других ресурсов для решения поставленных задач проекта	Демонстрирует навыки критической оценки эффективности использования времени и других ресурсов для решения поставленных задач проекта без ошибок и недочетов	Демонстрирует навыки критической оценки эффективности использования времени и других ресурсов для решения поставленных задач проекта с небольшим количеством незначительных ошибок и недочетов	Имеется минимальный набор навыков критической оценки эффективности использования времени и других ресурсов для решения поставленных задач проекта, при этом допускает множество негрубых ошибок	Не может продемонстрировать базовые навыки критической оценки эффективности использования времени и других ресурсов для решения поставленных задач проекта
	УК-2.2	знать:				
		Принципы и подходы к формированию целей и задач проекта	Знает принципы и подходы к формированию целей и задач проекта, при ответе	Знает принципы и подходы к формированию целей и задач проекта, при ответе	Плохо знает принципы и подходы к формированию целей и задач проекта,	Уровень знаний ниже минимальных требований

			не допускает ошибок	может допустить несколько незначительных ошибок	при ответе допускает много негрубых ошибок	
		уметь:				
		Обосновать цель и значимость проекта	Демонстрирует умение обосновать цель и значимость проекта без ошибок и недочетов	Демонстрирует умение обосновать цель и значимость проекта с небольшим количеством незначительных ошибок и недочетов	Демонстрирует умение обосновать цель и значимость проекта, при этом может допустить несколько негрубых ошибок	Не может продемонстрировать умение обосновать цель и значимость проекта
		владеть:				
		Навыками оценки реализуемости проекта	Демонстрирует навыки оценки реализуемости проекта без ошибок и недочетов	Демонстрирует навыки оценки реализуемости проекта с небольшим количеством незначительных ошибок и недочетов	Имеется минимальный набор навыков оценки реализуемости проекта, при этом допускает множество негрубых ошибок	Не может продемонстрировать базовые навыки оценки реализуемости проекта
	УК-2.3	знать:				
		Порядок разработки, содержание и структуру программы действий по решению задач проекта	Знает порядок разработки, содержание и структуру программы действий по решению задач проекта, при ответе не допускает ошибок	Знает порядок разработки, содержание и структуру программы действий по решению задач проекта, при ответе может допустить несколько незначительных ошибок	Плохо знает порядок разработки, содержание и структуру программы действий по решению задач проекта, при ответе допускает много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований
		уметь:				
		Разрабатывать программу действий по решению задач проекта с учетом имеющихся ресурсов и ограничений	Демонстрирует умение разрабатывать программу действий по решению задач проекта с учетом	Демонстрирует умение разрабатывать программу действий по решению задач проекта с учетом имеющихся ресурсов и	Демонстрирует умение разрабатывать программу действий по решению задач проекта с учетом имеющихся ресурсов и	Не может продемонстрировать умение разрабатывать программу действий по решению задач проекта с

			имеющихся ресурсов и ограничений без ошибок и недочетов	ограничений с небольшим количеством незначительных ошибок и недочетов	ограничений, при этом может допустить несколько негрубых ошибок	учетом имеющихся ресурсов и ограничений
		владеть:				
		Навыками работы с документами, определяющих порядок действий по решению задач проекта	Демонстрирует навыки работы с документами, определяющих порядок действий по решению задач проекта, без ошибок и недочетов	Демонстрирует навыки работы с документами, определяющих порядок действий по решению задач проекта, с небольшим количеством незначительных ошибок и недочетов	Имеется минимальный набор навыков работы с документами, определяющих порядок действий по решению задач проекта, при этом допускает множество негрубых ошибок	Не может продемонстрировать базовые навыки работы с документами, определяющих порядок действий по решению задач проекта
	УК-2.4	знать:				
		Принципы организации и методы контроля выполнения проекта	Знает принципы организации и методы контроля выполнения проекта, при ответе не допускает ошибок	Знает принципы организации и методы контроля выполнения проекта, при ответе может допустить несколько незначительных ошибок	Плохо знает принципы организации и методы контроля выполнения проекта, при ответе допускает много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований
		уметь:				
		Управлять проектом и обеспечивать его выполнение	Демонстрирует умение управлять проектом и обеспечивать его выполнение без ошибок и недочетов	Демонстрирует умение управлять проектом и обеспечивать его выполнение с небольшим количеством незначительных ошибок и недочетов	Демонстрирует умение управлять проектом и обеспечивать его выполнение, при этом может допустить несколько негрубых ошибок	Не может продемонстрировать умение управлять проектом и обеспечивать его выполнение
		владеть:				
		Навыками корректирующего воздействия для обеспечения эффективного выполнения	Демонстрирует навыки корректирующего воздействия	Демонстрирует навыки корректирующего воздействия	Имеется минимальный набор навыков корректирующего	Не может продемонстрировать базовые навыки корректирующего

		проекта	я для обеспечения эффективно го выполнения проекта с небольшим количеством незначительных ошибок и недочетов	обеспечения эффективно го выполнения проекта с небольшим количеством незначительных ошибок и недочетов	воздействия для обеспечения эффективно го выполнения проекта, при этом допускает множество негрубых ошибок	ющего воздействия для обеспечения эффективно го выполнения проекта
УК-3	УК-3.1	знать:				
		Формы кооперации ресурсов и координации деятельности команды	Знает формы кооперации ресурсов и координации и деятельность и команды, при ответе не допускает ошибок	Знает формы кооперации ресурсов и координации и деятельность и команды, при ответе может допустить несколько незначительных ошибок	Плохо знает формы кооперации ресурсов и координации и деятельность и команды, при ответе допускает много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований
		уметь:				
		Определять стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели	Демонстрирует умение определять стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели без ошибок и недочетов	Демонстрирует умение определять стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели с небольшим количеством незначительных ошибок и недочетов	Демонстрирует умение определять стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели, при этом может допустить несколько негрубых ошибок	Не может продемонстрировать умение определять стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели
		владеть:				
		Навыками стратегического взаимодействия для достижения поставленной цели	Демонстрирует навыки стратегического взаимодействия для достижения поставленной цели без ошибок и недочетов	Демонстрирует навыки стратегического взаимодействия для достижения поставленной цели с небольшим количеством незначительных ошибок и недочетов	Имеется минимальный набор навыков стратегического взаимодействия для достижения поставленной цели, при этом допускает множество негрубых ошибок	Не может продемонстрировать базовые навыки стратегического взаимодействия для достижения поставленной цели
	УК-3.2	знать:				

		Принципы и подходы к формированию стратегии командной работы	Знает принципы и подходы к формированию стратегии командной работы, при ответе не допускает ошибок	Знает принципы и подходы к формированию стратегии командной работы, при ответе может допустить несколько незначительных ошибок	Плохо знает принципы и подходы к формированию стратегии командной работы, при ответе допускает много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований
		уметь:				
		Формировать стратегию командной работы на основе совместного обсуждения целей и направлений деятельности для их реализации	Демонстрирует умение формировать стратегию командной работы на основе совместного обсуждения целей и направлений деятельности для их реализации без ошибок и недочетов	Демонстрирует умение формировать стратегию командной работы на основе совместного обсуждения целей и направлений деятельности для их реализации с небольшим количеством незначительных ошибок и недочетов	Демонстрирует умение формировать стратегию командной работы на основе совместного обсуждения целей и направлений деятельности для их реализации, при этом может допустить несколько негрубых ошибок	Не может продемонстрировать умение формировать стратегию командной работы на основе совместного обсуждения целей и направлений деятельности для их реализации
		владеть:				
		Навыками разработки и обоснования направлений деятельности команды для реализации поставленных целей	Демонстрирует навыки разработки и обоснования направлений деятельности и команды для реализации поставленных целей без ошибок и недочетов	Демонстрирует навыки разработки и обоснования направлений деятельности и команды для реализации поставленных целей с небольшим количеством незначительных ошибок и недочетов	Имеется минимальный набор навыков разработки и обоснования направлений деятельности и команды для реализации поставленных целей, при этом допускает множество негрубых ошибок	Не может продемонстрировать базовые навыки разработки и обоснования направлений деятельности команды для реализации поставленных целей
		знать:				
УК-3.3	Способы организации эффективной	Знает способы организаци	Знает способы организации	Плохо знает способы	Уровень знаний ниже	

		командной работы	и эффективно командной работы, при ответе не допускает ошибок	эффективно командной работы, при ответе может допустить несколько незначительных ошибок	организации эффективно командной работы, при ответе допускает много негрубых ошибок	минимальных требований
		уметь:				
		Выбирать модели и подходы для повышения эффективности работы команды	Демонстрирует умение выбирать модели и подходы для повышения эффективности работы команды без ошибок и недочетов	Демонстрирует умение выбирать модели и подходы для повышения эффективности работы команды с небольшим количеством незначительных ошибок и недочетов	Демонстрирует умение выбирать модели и подходы для повышения эффективности работы команды, при этом может допустить несколько негрубых ошибок	Не может продемонстрировать умение выбирать модели и подходы для повышения эффективности работы команды
		владеть:				
		Навыками оценки эффективности работы команды	Демонстрирует навыки оценки эффективности работы команды без ошибок и недочетов	Демонстрирует навыки оценки эффективности работы команды с небольшим количеством незначительных ошибок и недочетов	Имеется минимальный набор навыков оценки эффективности работы команды, при этом допускает множество негрубых ошибок	Не может продемонстрировать базовые навыки оценки эффективности работы команды
УК-4	УК-4.1	знать:				
		Правила чтения иностранных слов и исключений из них, а также особенности интонационного оформления высказываний разного типа	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок читает, говорит и понимает на слух	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеют место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, имеют место много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки
		уметь:				
		Применять полученные теоретические знания по фонетике, словообразованию	Продемонстрированы все основные умения профессиона	Продемонстрированы все основные умения коммуникац	Продемонстрированы основные умения, решены коммуникат	При решении коммуникативных задач не продемонст

		, грамматике на практике	ального общения, решены все основные задачи с отдельным и несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	ии, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	ивные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	рированы основные умения, имеют место грубые ошибки
		владеть:				
		Навыками вести беседы на деловую, профессиональную и общенаучную темы	Хорошо владеет навыками устной речи и письменной коммуникации, без ошибок составляет деловые письма и высказывает по теме	Умеет высказаться на профессионально-ориентированную тему, допускает незначительные ошибки.	В беседе допускает большое количество ошибок, затрудняющих понимание общего смысла высказывания	Не владеет языковыми навыками, не может высказаться на профессиональную тему, много ошибок,
	УК-4.2	знать:				
		Не менее 500 лексических единиц, относящихся к терминологии различных областей специальности студента, грамматические правила и модели, позволяющие понимать достаточно сложные тексты и правильно, грамотно строить собственную речь в разнообразных видо-временных формах и в различной модальности	В полном объеме знает не менее 500 лексических единиц, относящихся к терминологии различных областей специальности студента. Отлично знает грамматические правила, грамотно строит речь, без ошибок	Достаточно полно знает не менее 500 лексических единиц, относящихся к терминологии различных областей специальности студента; Хорошо знает грамматические правила, грамотно строит речь, имеют место 1-2 негрубые ошибки	Знает менее 500 лексических единиц, относящихся к терминологии различных областей специальности студента; Плохо знает грамматические правила, речь с грамматическими и фонетическими ошибками	Не знает терминологию. Не знает грамматические правила, не в состоянии грамотно выстроить речь, имеют место грубые ошибки
		уметь:				
		Применять полученные теоретические знания по фонетике, словообразованию, грамматике на	Уверенно умеет формулировать свою мысль в устной и письменной	Достаточно уверенно умеет формулировать свою мысль в устной и	Недостаточно уверенно умеет формулировать свою мысль в устной и	Не умеет формулировать свою мысль в устной и письменной форме,

		практике и формулировать свою мысль в устной и письменной форме, грамотно строить собственную речь в ситуациях делового общения	форме, грамотно строить собственную речь в ситуациях делового общения	письменной форме, грамотно строить собственную речь в ситуациях делового общения	письменной форме, грамотно строить собственную речь в ситуациях делового общения	грамотно строить собственную речь в ситуациях делового общения
		владеть:				
		Навыками составления различных видов письменных текстов, принципами реферирования и навыками вести беседы на деловую, профессиональную и общенаучную темы	Бегло без словаря переводит иноязычный текст, составляет тезисы и аннотации, использует научную терминологию при ведении деловых бесед	Переводит иноязычный текст, составляет тезисы и аннотации, при необходимости перевести научную терминологию использует онлайн переводчики	Затрудняется в переводе иноязычных текстов, не способен использовать онлайн переводчик и и откорректировать ошибки машинного перевода, затрудняется вести беседу	Не способен перевести тексты, вести беседы на деловые и профессиональные темы
	УК-4.3	знать:				
		Современные информационно-коммуникативные средства коммуникации и нормы, принятые в иной культуре, их сходства и различия в сравнении с родной языковой культурой	Хорошо знает различия между культурами родного и изучаемого языков, уверенно использует современные коммуникативные средства	Знает различия между культурами родного и изучаемого языков, использует современные коммуникативные средства при возникновении затруднений	Затрудняется в различии культур родного и изучаемого языков, не способен использовать речевой этикет, с трудом использует современные коммуникативные средства	Не знает различия между культурами родного и изучаемого языков и различия речевого этикета, не использует современные коммуникативные средства
		уметь:				
		Аудировать тексты общего и профессионального иноязычного характера с извлечением общей и специальной информации, вести научную беседу с использованием профессиональной терминологии и	Уверенно без ошибок воспринимает на слух иноязычную речь, способен извлечь необходимую информацию, составить отзыв,	Воспринимает на слух иноязычную речь, способен извлечь необходимую информацию, допускает 1-2 не грубые ошибки при составлении	С трудом воспринимает на слух иноязычную речь, плохо понимает суть сказанного, не способен извлечь необходимую информацию	Не воспринимает на слух иноязычную речь, не способен извлечь необходимую информацию

		выражений речевого этикета, составлять аннотации и рефераты на иностранном языке, используя современные средства коммуникации.	тезис или аннотацию	отзывов, тезисов или аннотаций.	ю	
		владеть:				
		Навыками поиска специализированной информации, используя современные информационные средства	Продемонстрированы навыки нахождения необходимой информации на иноязычных информационных сайтах	Продемонстрированы базовые навыки при решении коммуникативных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения коммуникативных задач с некоторым и недочетами	При решении коммуникативных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки
УК-5	УК-5.1	знать:				
		Закономерности и движущие силы исторического процесса, место и роль в нём человека	Знает закономерности и движущие силы исторического процесса, место и роль в нём человека, не допускает ошибок.	Знает основные закономерности и движущие силы исторического процесса, место и роль в нём человека, может допустить несколько негрубых ошибок.	Плохо знает закономерности и движущие силы исторического процесса, место и роль в нём человека, допускает множество мелких ошибок	Уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки.
		Различные методологические подходы к оценке и периодизации всемирной и отечественной истории;	Знает различные методологические подходы к оценке и периодизации всемирной и отечественной истории, не допускает ошибок.	Знает основные методологические подходы к оценке и периодизации всемирной и отечественной истории, может допустить несколько негрубых ошибок.	Плохо знает методологические подходы к оценке и периодизации всемирной и отечественной истории, допускает множество мелких ошибок.	Уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки.
		Основные этапы и ключевые события мировой истории и истории России с древности до	Знает основные этапы и ключевые события	Знает основные этапы и ключевые события	Плохо знает этапы и ключевые события мировой	Уровень знаний ниже минимального

		наших дней;	мировой истории и истории России с древности до наших дней, не допускает ошибок.	мировой истории и истории России с древности до наших дней, может допустить несколько негрубых ошибок.	истории и истории России с древности до наших дней, допускает множество мелких ошибок.	требования , допускает грубые ошибки.
		уметь:				
		Логически мыслить, вести научные дискуссии;	Демонстрирует умения логически мыслить, вести научные дискуссии, не допускает ошибок.	Демонстрирует умения мыслить, вести научные дискуссии, при этом допускает незначительные ошибки.	В целом демонстрирует умения логически мыслить, вести научные дискуссии, но допускает ошибки	не демонстрирует умения логически мыслить, вести научные дискуссии, допускает грубые ошибки.
		Выявлять существенные черты исторических процессов, явлений и событий и с учётом этого принимать осознанные оценочные решения	Демонстрирует умение выявлять существенные черты исторических процессов, явлений и событий и с учётом этого принимать осознанные оценочные решения, не допускает ошибок.	Демонстрирует умение выявлять существенные черты исторических процессов, явлений и событий и с учётом этого принимать осознанные оценочные решения, при этом допускает незначительные ошибки.	В целом демонстрирует умение выявлять существенные черты исторических процессов, явлений и событий и с учётом этого принимать осознанные оценочные решения, но допускает ошибки.	не демонстрирует умение выявлять существенные черты исторических процессов, явлений и событий и с учётом этого принимать осознанные оценочные решения, допускает грубые ошибки.
		владеть:				
		Приёмами ведения дискуссии и полемики	Продемонстрированы навыки владения приёмами ведения дискуссии и полемики, не допускает ошибок.	Продемонстрированы базовые навыки приёмами ведения дискуссии и полемики, допускает незначительные ошибки.	Имеется минимальный набор навыков владения приёмами ведения дискуссии и полемики, много ошибок.	Не продемонстрировано умение владения приёмами ведения дискуссии и полемики, допущены грубые ошибки.
	УК-5.2	знать:				
		Содержание основных этических концепций и	Свободно ориентируется и на высоком	На хорошем уровне знает содержание основных	Слабо знает содержание основных этических	не знает содержание основных этических

		доктрин философии, их своеобразие, место в культуре, научных и религиозных картинах мироздания, сущности, назначении и смысле жизни человека.	уровне знает содержание основных этических концепций и доктрин философии, их своеобразие, место в культуре, научных и религиозных картинах мироздания, сущности, назначении и смысле жизни человека	этических концепций и доктрин философии, их своеобразие, место в культуре, научных и религиозных картинах мироздания, сущности, назначении и смысле жизни человека	концепций и доктрин философии, их своеобразие, место в культуре, научных и религиозных картинах мироздания, сущности, назначении и смысле жизни человека	концепций и доктрин философии, их своеобразие, место в культуре, научных и религиозных картинах мироздания, сущности, назначении и смысле жизни человека
		уметь:				
		Демонстрировать умение находить информацию из различных источников; применять методы и средства познания для формирования этической позиции в целях интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности	Свободно умеет демонстрировать умение находить информацию из различных источников; применять методы и средства познания для формирования этической позиции в целях интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности.	На хорошем уровне умеет демонстрировать умение находить информацию из различных источников; применять методы и средства познания для формирования этической позиции в целях интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности	Слабо умеет демонстрировать умение находить информацию из различных источников; применять методы и средства познания для формирования этической позиции в целях интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности	Не умеет демонстрировать умение находить информацию из различных источников; применять методы и средства познания для формирования этической позиции в целях интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности
		владеть:				
		Навыками анализа философской мысли, базовыми этическими ценностями мировой философской	Свободно владеет навыками анализа философской мысли, базовыми	На хорошем уровне владеет навыками анализа философской мысли,	Слабо владеет навыками анализа философской мысли, базовыми	Не владеет навыками анализа философской мысли, базовыми этическими

		мысли и готовностью опираться на них в своем личностном и общекультурном развитии для формирования мировоззренческой позиции; владеет навыками работы с философскими источниками и критической литературой; приемами поиска, систематизации и свободного изложения философского материала и методами сравнения этических идей, концепций и эпох.	этическими ценностями мировой философской мысли и готовностью опираться на них в своем личностном и общекультурном развитии для формирования мировоззренческой позиции; владеет навыками работы с философскими источниками и критической литературой; приемами поиска, систематизации и свободного изложения философского материала и методами сравнения этических идей, концепций и эпох	базовыми этическими ценностями мировой философской мысли и готовностью опираться на них в своем личностном и общекультурном развитии для формирования мировоззренческой позиции; владеет навыками работы с философскими источниками и критической литературой; приемами поиска, систематизации и свободного изложения философского материала и методами сравнения этических идей, концепций и эпох	этическими ценностями мировой философской мысли и готовностью опираться на них в своем личностном и общекультурном развитии для формирования мировоззренческой позиции; владеет навыками работы с философскими источниками и критической литературой; приемами поиска, систематизации и свободного изложения философского материала и методами сравнения этических идей, концепций и эпох	ценностям и мировой философской мысли и готовностью опираться на них в своем личностном и общекультурном развитии для формирования мировоззренческой позиции; владеет навыками работы с философскими источниками и критической литературой; приемами поиска, систематизации и свободного изложения философского материала и методами сравнения этических идей, концепций и эпох
	УК-5.3	знать: Сущность и особенность культуры, а также ее место и роль в жизни человека и обществ; исторические типы культур, их динамику	Свободно может охарактеризовать сущности и особенности культуры, а также ее место и роль в жизни человека и обществ	Умеет охарактеризовать сущность и особенность культуры и ее место и роль в жизни человека и общества, однако допускает незначительные ошибки	Слабо ориентируется в сущностях и особенностях культуры и не особенно понимает истинное значение места и роли культуры в	Не может охарактеризовать сущность и особенность культуры, а также не называет ее место в жизни человека и общества

					жизни человека и общества.	
		уметь:				
		Умеет действовать в духе сотрудничества; принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации; проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста	Отлично умеет действовать в духе сотрудничества; принимает решения с соблюдением этических принципов их реализации; проявляет уважение к мнению и культуре других; определять цели и работает в направлении личностного, образовательного и профессионального роста	действует в духе сотрудничества; принимает решения с соблюдением этических принципов их реализации; проявлять уважение к мнению и культуре других; определяет цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста	Недостаточно хорошо умеет сотрудничать; принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации; проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста	Не умеет действовать в духе сотрудничества;
		владеть:				
		Методами систематизации данных, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения	Владеет основными методами и навыками публичной речи, а также свободно излагает собственную точку зрения	Владеет основными методами и навыками публичной речи, однако в изложении собственной точки зрения допускаются неточности.	Слабо владеет методами и навыками публичной и письменной речи.	Не владеет основными методами и навыками публичной речи и письменного аргументирования изложения собственной точки зрения
УК-5.4		знать:				
		Сущность организации продуктивного взаимодействия в профессиональной среде с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей	Уровень знаний сущности организации продуктивного взаимодействия в профессиональной среде с учетом национальных	Уровень знаний сущности организации продуктивного взаимодействия в профессиональной среде с учетом национальных	Минимально допустимый уровень знаний сущности организации продуктивного взаимодействия в профессиональной среде	Уровень знаний сущности организации продуктивного взаимодействия в профессиональной среде с учетом национальных

			х, этнокультурных, конфессиональных особенностей в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	х, этнокультурных, конфессиональных особенностей в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей, имеет место много негрубых ошибок	х, этнокультурных, конфессиональных особенностей ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки
		уметь:				
		Отмечать и анализировать структуру организации продуктивного взаимодействия в профессиональной среде с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей	Продемонстрированы все основные умения отмечать и анализировать структуру организации продуктивного взаимодействия в профессиональной среде с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения отмечать и анализировать структуру организации продуктивного взаимодействия в профессиональной среде с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы основные Умения отмечать и анализировать структуру организации продуктивного взаимодействия в профессиональной среде с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения отмечать и анализировать структуру организации продуктивного взаимодействия в профессиональной среде с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей, имеют место грубые ошибки
		владеть:				
		Способами анализа организации продуктивного взаимодействия в профессиональной среде с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей	Продемонстрированы навыки анализа организации продуктивного взаимодействия в профессиональной среде с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей	Продемонстрированы базовые навыки анализа организации продуктивного взаимодействия в профессиональной среде с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей	Имеется минимальный набор навыков анализа организации продуктивного взаимодействия в профессиональной среде с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки анализа организации продуктивного взаимодействия в профессиональной среде с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей

			этнокультурных, конфессиональных особенностей при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	х, конфессиональных особенностей при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	х, этнокультурных, конфессиональных особенностей для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	ьной среде с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей, имеют место грубые ошибки
		знать:				
		Основные положения и методы политической науки при решении социальных и профессиональных задач	Знает основные положения и методы политической науки при решении социальных и профессиональных задач, при ответе не допускает ошибок	Знает основные положения и методы политической науки при решении социальных и профессиональных задач, при ответе может допустить несколько незначительных ошибок	Плохо знает основные положения и методы политической науки при решении социальных и профессиональных задач, при ответе допускает много негрубых ошибок	Не знает основные положения и методы политической науки при решении социальных и профессиональных задач. Уровень знаний ниже минимальных требований
		уметь:				
	УК-5.5	Выявлять социально-значимые проблемы в политической сфере жизни общества, использовать основные положения и методы политологии при решении социальных и профессиональных задач	Демонстрирует умение выявлять социально-значимые проблемы в политической сфере жизни общества, использовать основные положения и методы политологии при решении социальных и профессиональных задач, без ошибок и недочетов	Демонстрирует умение выявлять социально-значимые проблемы в политической сфере жизни общества, использовать основные положения и методы политологии при решении социальных и профессиональных задач с небольшим количеством незначительных ошибок и недочетов	Имеется минимальный набор навыков выявления социально-значимых проблем в политической сфере жизни общества, использования основных положений и методов политологии при решении социальных и профессиональных задач, при этом допускает множество негрубых ошибок	Не может продемонстрировать базовые навыки выявления социально-значимых проблем в политической сфере жизни общества, использования основных положений и методов политологии при решении социальных и профессиональных задач

		владеть:				
		Навыками решения социальных и профессиональных задач с помощью политических категорий	Демонстрирует навыки решения социальных и профессиональных задач с помощью политических категорий без ошибок и недочетов	Демонстрирует навыки решения социальных и профессиональных задач с помощью политических категорий с небольшим количеством незначительных ошибок и недочетов	Имеется минимальный набор навыков решения социальных и профессиональных задач с помощью политических категорий, при этом допускает множество негрубых ошибок	Не может продемонстрировать базовые навыки решения социальных и профессиональных задач с помощью политических категорий
УК-5.6		знать:				
		основные этапы формирования государственности в ходе исторического развития России	Знает основные этапы формирования государственности в ходе исторического развития России, не допускает ошибок.	Знает основные этапы формирования государственности в ходе исторического развития России, может допустить несколько негрубых ошибок.	Плохо знает основные этапы формирования государственности в ходе исторического развития России, допускает множество мелких ошибок.	Уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки.
		уметь:				
		выявлять роль и значение государства в формировании российского общества	Демонстрирует умение выявлять роль и значение государства в формировании российского общества	Демонстрирует умение выявлять роль и значение государства в формировании российского общества, при этом допускает незначительные ошибки.	В целом демонстрирует умение выявлять роль и значение государства в формировании российского общества и допускает ошибки.	Не демонстрирует умение выявлять роль и значение государства в формировании российского общества, допускает грубые ошибки.
		владеть:				
		умениями осознанного выбора ценностных ориентиров и норм поведения,	владеет умениями осознанного выбора ценностных ориентиров	владеет в целом умениями осознанного выбора ценностных	частично владеет умениями осознанного выбора ценностных	не владеет умениями осознанного выбора ценностных

		связанных с осознанием принадлежности к российскому обществу	и норм поведения, связанных с осознанием принадлежности к российскому обществу	ориентиров и норм поведения, связанных с осознанием принадлежности к российскому обществу, допускает мелкие ошибки	ориентиров и норм поведения, связанных с осознанием принадлежности к российскому обществу, допускает много мелких ошибок	ориентиров и норм поведения, связанных с осознанием принадлежности к российскому обществу, допускает грубые ошибки
УК-6	УК-6.1	знать:				
		Основы структуры личности, эмоционально-волевой сферы, своего характера, направления личностного роста и развития	демонстрирует полное знание основы структуры личности, эмоционально-волевой сферы, своего характера, направления личностного роста и развития	знает основы структуры личности, эмоционально-волевой сферы, своего характера, направления личностного роста и развития в целом, но допускает незначительные ошибки	знает основы структуры личности, эмоционально-волевой сферы, своего характера, направления личностного роста и развития, но допускает много ошибок	не владеет основами структуры личности, эмоционально-волевой сферы, своего характера, направления личностного роста и развития
		Компоненты самоорганизации (самовоспитание, самообучение, самоконтроль)	демонстрирует полное знание компонентов в самоорганизации (самовоспитание, самообучение, самоконтроль)	знает компоненты самоорганизации (самовоспитание, самообучение, самоконтроль), но допускает незначительные ошибки	знает компоненты самоорганизации (самовоспитание, самообучение, самоконтроль), но допускает много ошибок	не владеет знаниями о компонентах самоорганизации (самовоспитание, самообучение, самоконтроль)
		Особенности деятельности и поведения личности	демонстрирует полное знание особенностей и деятельности и поведения личности	знает особенности деятельности и поведения личности, но допускает незначительные ошибки	знает особенности и деятельности и поведения личности, но допускает много ошибок	не владеет знаниями об особенностях деятельности и поведения личности
		уметь:				
		Определять долгосрочные и краткосрочные цели деятельности	демонстрирует полное умение определять	демонстрирует умение определять долгосрочные	в целом демонстрирует умение определять	при выполнении заданий не

			долгосрочные и краткосрочные цели деятельности и	ые и краткосрочные цели деятельности, допускает при этом ряд небольших ошибок	долгосрочные и краткосрочные цели деятельности и, но допускает ошибки. Задания выполнены не в полном объеме	демонстрирует сформированное умение определять долгосрочные и краткосрочные цели деятельности, допускает грубые ошибки
		Планировать рабочее время и личную деятельность	демонстрирует полное умение планировать рабочее время и личную деятельность	демонстрирует умение планировать рабочее время и личную деятельность, допускает при этом ряд небольших ошибок	в целом демонстрирует умение планировать рабочее время и личную деятельность, но допускает ошибки. Задания выполнены не в полном объеме	при выполнении и заданий не демонстрирует сформированное умение планировать рабочее время и личную деятельность, допускает грубые ошибки
		Контролировать и оценивать ход и результаты своей деятельности	демонстрирует полное умение контролировать и оценивать ход и результаты своей деятельности и	демонстрирует умение контролировать и оценивать ход и результаты своей деятельности, допускает при этом ряд небольших ошибок	в целом демонстрирует умение контролировать и оценивать ход и результаты своей деятельности и, но допускает ошибки. Задания выполнены не в полном объеме	при выполнении и заданий не демонстрирует сформированное умение контролировать и оценивать ход и результаты своей деятельности, допускает грубые ошибки
		владеть:				
		Навыками самоорганизации	продемонстрированы навыки контроля и оценки хода и результатов своей деятельности	продемонстрированы базовые навыки контроля и оценки хода и результатов своей	имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач, много	не продемонстрированы базовые навыки, допущены грубые ошибки

			и	деятельность и, допущен ряд мелких ошибок	ошибок	
УК-6.2		знать:				
		Приемы и техники, повышающие эффективность организации собственной деятельности, научной организации умственного труда	демонстрирует полное знание приемов и техник, повышающих их эффективность организации и собственной деятельности, научной организации и умственного труда	знает приемы и техники, повышающие эффективность организации собственной деятельности, научной организации умственного труда, но допускает незначительные ошибки	знает приемы и техники, повышающие эффективность организации и собственной деятельности, научной организации и умственного труда, но допускает много ошибок	не владеет знаниями о приемах и техниках, повышающих их эффективность организации и собственной деятельности, научной организации и умственного труда
		Сущность, значимость, методы и формы самообразования	демонстрирует полное знание сущности, значимости, методов и форм самообразования	знает сущность, значимость, методов и форм самообразования, но допускает незначительные ошибки	знает сущности, значимости, методов и форм самообразования, но допускает много ошибок	не владеет знаниями о сущности, значимости, методов и форм самообразования
		уметь:				
		Работать с литературой в различных формах	демонстрирует полное умение работать с литературой в различных формах	демонстрирует умение работать с литературой в различных формах, допускает при этом ряд небольших ошибок	в целом демонстрирует умение работать с литературой в различных формах, но допускает ошибки. Задания выполнены не в полном объеме	при выполнении заданий не демонстрирует сформированное умение работать с литературой в различных формах, допускает грубые ошибки
		Осуществлять информационный поиск с использованием различных средств	демонстрирует полное умение осуществлять информационный поиск с использованием различных средств	демонстрирует умение осуществлять информационный поиск с использованием различных средств	в целом демонстрирует умение осуществлять информационный поиск с использованием различных средств	при выполнении заданий не демонстрирует сформированное умение осуществлять

			различных средств	средств, допускает при этом ряд небольших ошибок	различных средств, но допускает ошибки. Задания выполнены не в полном объеме	ть информации поиск с использованием различных средств, допускает грубые ошибки
		владеть:				
		Приемами самообразовательной деятельности	продемонстрированы навыки владения приемами самообразовательной деятельности	продемонстрированы базовые навыки владения приемами самообразовательной деятельности, допущен ряд мелких ошибок	имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач, много ошибок	не продемонстрированы базовые навыки, допущены грубые ошибки
	УК-6.3	знать:				
		Основные принципы саморазвития (в том числе здоровьесбережения)	демонстрирует полное знание основных принципов саморазвития (в том числе здоровьесбережения)	знает основные принципы саморазвития (в том числе здоровьесбережения), но допускает незначительные ошибки	знает основные принципы саморазвития (в том числе здоровьесбережения), но допускает много ошибок	не владеет знаниями о основных принципах саморазвития (в том числе здоровьесбережения)
		Этапы карьерного роста и требования рынка труда	демонстрирует полное знание этапов карьерного роста и требования рынка труда	знает этапы карьерного роста и требования рынка труда, но допускает незначительные ошибки	знает этапы карьерного роста и требования рынка труда, но допускает много ошибок	не владеет знаниями этапов карьерного роста и требования рынка труда
		уметь:				
		Планировать рабочее время и личную деятельность	демонстрирует полное умение планировать рабочее время и личную деятельность	демонстрирует умение планировать рабочее время и личную деятельность, допускает при этом ряд небольших ошибок	в целом демонстрирует умение планировать рабочее время и личную деятельность, но допускает ошибки. Задания выполнены не в полном объеме	при выполнении заданий не демонстрирует сформированное умение планировать рабочее время и личную деятельность,

						допускает грубые ошибки
		Контролировать и оценивать ход и результаты своей деятельности	демонстрирует полное умение контролировать и оценивать ход и результаты своей деятельности и	демонстрирует умение контролировать и оценивать ход и результаты своей деятельности, допускает при этом ряд небольших ошибок	в целом демонстрирует умение контролировать и оценивать ход и результаты своей деятельности, но допускает ошибки. Задания выполнены не в полном объеме	при выполнении и заданий не демонстрирует сформированное умение контролировать и оценивать ход и результаты своей деятельности, допускает грубые ошибки
		владеть:				
		Пониманием соответствия жизненных выборов индивидуальным особенностям личности, соответствия образа «Я» и профидентичности личности	продемонстрированы навыки понимания соответствия жизненных выборов индивидуальным особенностям личности, соответствия образа «Я» и профидентичности личности	продемонстрированы базовые навыки понимания соответствия жизненных выборов индивидуальным особенностям личности, соответствия образа «Я» и профидентичности личности, допущен ряд мелких ошибок	имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач, много ошибок	не продемонстрированы базовые навыки, допущены грубые ошибки
УК-7	УК-7.1	знать:				
		Знать научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни	отлично знает основы физической культуры и здорового образа жизни	хорошо знает основы физической культуры и здорового образа жизни	удовлетворительно знает основы физической культуры и здорового образа жизни	плохо знает основы физической культуры и здорового образа жизни
		уметь:				
		Уметь выполнять комплекс утренней зарядки	без ошибок выполняет комплекс утренней зарядки	выполняет комплекс утренней зарядки с незначитель	выполняет комплекс утренней зарядки с одной	выполняет комплекс утренней зарядки с двумя

				ны ми ошибками	значительн ой ошибкой	значительн ой ошибкой, неуверенно
		владеть:				
		Владеть способами передвижения по пересечённой местности	отлично владеет способами передвижения по пересечённой местности	хорошо владеет способами передвижения по пересечённой местности	неуверенно владеет способами передвижения по пересечённой местности	плохо владеет способами передвижения по пересечённой местности
		знать:				
		Знать методические принципы составления комплексов физкультурных упражнений, в том числе специальных упражнений адаптивной физической культуры	отлично знает методические принципы составления комплексов физкультурных упражнений, в том числе специальных упражнений адаптивной физической культуры	хорошо знает методические принципы составления комплексов физкультурных упражнений, в том числе специальных упражнений адаптивной физической культуры	удовлетворительно знает методические принципы составления комплексов физкультурных упражнений, в том числе специальных упражнений адаптивной физической культуры	плохо знает методические принципы составления комплексов физкультурных упражнений, в том числе специальных упражнений адаптивной физической культуры
		уметь:				
		Уметь выполнять комплекс физкультурных упражнений, в том числе специальных упражнений адаптивной физической культуры	выполняет комплекс физкультурных упражнений, в том числе специальных упражнений адаптивной физической культуры без ошибок	выполняет комплекс физкультурных упражнений, в том числе специальных упражнений адаптивной физической культуры с одной незначительной ошибкой	выполняет комплекс физкультурных упражнений, в том числе специальных упражнений адаптивной физической культуры с одной значительной ошибкой	выполняет комплекс физкультурных упражнений, в том числе специальных упражнений адаптивной физической культуры с двумя значительными ошибками, неуверенно
		владеть:				
		Владеть навыками проведения комплекса физкультурных упражнений с группой	уверенно, без ошибок проводит комплекс физкультурных упражнений	с одной незначительной ошибкой проводит комплекс физкультурных упражнений	с двумя незначительными ошибками проводит комплекс физкультурных упражнений	неуверенно, с одной значительной ошибкой проводит комплекс физкультурных упражнений

			с группой	ных упражнений с группой	ных упражнений с группой	физкульту рных упражнени й с группой
УК-8	УК-8.1	знать:				
		Основы функционирования системы «человек – среда обитания»	Свободно описывает основы функционирования системы «человек – среда обитания»	Достаточно полно знает основы функционирования системы «человек – среда обитания»	Плохо ориентируется в основах функционирования системы «человек – среда обитания»	Практически и не знает основы функционирования системы «человек – среда обитания»
		Правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности труда	В полном объеме знает правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности труда	Хорошо ориентируется в правовых, нормативно-технических и организационных основах безопасности труда	Слабо знает правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности труда	Перечисляет правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности труда с грубыми ошибками
		Рациональные условия деятельности	Демонстрирует углубленные знания рациональных условий деятельности	Достаточно хорошо определяет рациональные условия деятельности	Плохо описывает рациональные условия деятельности	Не может определить рациональные условия деятельности
		Анатомо-физические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов	Четко, без недочетов перечисляет анатомо-физические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов	Хорошо ориентируется в анатомо-физических последствиях воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов	Приводит с некоторыми ошибками анатомо-физические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов	Практически и не может перечислить анатомо-физические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов
		уметь:				
		Решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информа-	Свободно решает стандартные задачи профес-	Достаточно хорошо решает стандартные задачи	Решает стандартные задачи профессиона	Не способен решать стандартные

		ционно-комму- никационных технологий	сиональной дея- тельности на основе инфор- мационно- ком- муникацио- нных технологий	профес- сиональной дея- тельности на основе инфор- мационно- ком- муникацион- ных технологий	альной деятель- ности на основе информаци- онно- коммуника- ционных технологий с большим количеством ошибок	задачи профессио- нальной деятель- ности на основе информаци- онно- коммуника- ционных технологий
		Проводить ка- чественную оценку риска возникновения пожаровзрыво- опасных ситуаций на произ- водственных объектах	Проводит ка- чественную оценку риска возникнове- ния пожаровзр- ыво- опасных ситуаций на произ- водственны- х объектах на высоком уровне	Без ошибок проводит ка- чественную оценку риска возникновен- ия пожаровзры- воопасных ситуаций на произ- водственны- х объектах на высоком уровне	Проводит ка- чественную оценку риска возникновен- ия пожаровзры- воопасных ситуаций на произ- водственны- х объектах на высоком уровне с большим количе- ством недочетов	Не может проводить качест- венную оценку риска возникно- вания пожаро- взрывоопас- ных ситуаций на производст- венных объектах на высоком уровне
		владеть:				
		Нормативными, правовыми ос- новами в области безопасности	С легкостью применяет нор- мативные, правовые основы в области безо- пасности	Достаточно хорошо ориенти- руется в норма- тивных, правовых основах в области безо- пасности	Слабо знает нормативн- ые, правовые основы в области безопасност- и	Не знает норма- тивные, правовые основы в области безопаснос- ти
	УК-8.2	знать:				
		Приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Свободно описывает приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайн- ых ситуаций	Достаточно полно знает приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрез- вычайных ситуаций	Плохо ориен- тируется в приемах первой помощи, методах защиты в условиях чрез- вычайных ситуаций	Практическ- и не знает приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайн- ых ситуаций
		Методы и средст- ва защиты пер- сонала и населе- ния от воздейст- вия различных производственных факторов, в том	Прекрасно приводит и описывает методы и средства защиты персонала и	Без ошибок описывает методы и средства защиты персонала и населения	Частично пере- числяет методы и средства за- щиты персонала и	Не может пе- речислить методы и средства защиты персонала

		числе при чрезвычайных ситуациях	населения от воздействия различных производственных факторов, в том числе при чрезвычайных ситуациях	от воздействия различных производственных факторов, в том числе при чрезвычайных ситуациях	населения от воздействия различных производственных факторов, в том числе при чрезвычайных ситуациях	и населения от воздействия различных производственных факторов, в том числе при чрезвычайных ситуациях
		уметь:				
		Использовать приемы первой помощи и методы защиты в условиях ЧС	С легкостью использует приемы первой помощи и методы защиты в условиях ЧС	Достаточно полно использует приемы первой помощи и методы защиты в условиях ЧС	Умеет использовать приемы первой помощи и методы защиты в условиях ЧС	Не умеет использовать приемы первой помощи и методы защиты в условиях ЧС
		Осуществлять выбор технических решений для обеспечения безопасных условий труда на рабочем месте	Свободно осуществляет выбор технических решений для обеспечения безопасных условий труда на рабочем месте	Достаточно хорошо ориентируется в выборе технических решений для обеспечения безопасных условий труда на рабочем месте	Допускает грубые ошибки при выборе технических решений для обеспечения безопасных условий труда на рабочем месте	Не может правильно осуществлять выбор технических решений для обеспечения безопасных условий труда на рабочем месте
		владеть:				
		Способностью использовать приемы первой помощи и методы защиты в условиях ЧС	Безошибочно использует приемы первой помощи и методы защиты в условиях ЧС	Достаточно хорошо применяет приемы первой помощи и методы защиты в условиях ЧС	Слабо владеет способностью использовать приемы первой помощи и методы защиты в условиях ЧС	Не владеет способностью использовать приемы первой помощи и методы защиты в условиях ЧС
		знать:				
	УК-8.3	Методы защиты человека и окружающей среды от вредных и опасных производственных факторов и стихийных бедствий	Безошибочно приводит методы защиты человека и окружающей среды от	Достаточно полно перечисляет методы защиты человека и окружающей среды от вредных и	Перечисляет методы защиты человека и окружающей среды от вредных и опасных	Не может даже частично перечислить методы защиты человека и окружаю-

			вредных и опасных производственных факторов и стихийных бедствий	опасных производственных факторов и стихийных бедствий	производственных факторов и стихийных бедствий с большим количеством ошибок	щей среды от вредных и опасных производственных факторов и стихийных бедствий
		уметь:				
		Эффективно применять средства защиты от негативных воздействий	Эффективно применяет средства защиты от негативных воздействий	Достаточно эффективно применяет средства защиты от негативных воздействий	Частично применяет средства защиты от негативных воздействий	Практически и не применяет средства защиты от негативных воздействий
		Разрабатывать мероприятия по повышению безопасности и экологичности производственной деятельности	Разрабатывает мероприятия по повышению безопасности и экологичности производственной деятельности на высоком уровне	Разрабатывает мероприятия по повышению безопасности и экологичности производственной деятельности на хорошем уровне	Разрабатывает мероприятия по повышению безопасности и экологичности производственной деятельности с рядом ошибок	Не может разрабатывать мероприятия по повышению безопасности и экологичности производственной деятельности
		владеть:				
		Основными способами снижения негативных воздействий опасных и вредных факторов производственной среды	Свободно владеет основными способами снижения негативных воздействий опасных и вредных факторов производственной среды	Владеет основными способами снижения негативных воздействий опасных и вредных факторов производственной среды	Знаком с основными способами снижения негативных воздействий опасных и вредных факторов производственной среды, но применить их не может	Не может применить основные способы снижения негативных воздействий опасных и вредных факторов производственной среды
	УК-8.4	знать:				
		Наиболее используемые в мире критерии и индикаторы устойчивого развития общества	Безошибочно описывает используемые в мире критерии и индикаторы устойчивого развития общества	Достаточно полно описывает критерии и индикаторы устойчивого развития общества	Перечисляет критерии и индикаторы устойчивого развития общества с большим количеством ошибок	Не может даже частично перечислить критерии и индикаторы устойчивого

					личеством ошибок	развития общества
		уметь:				
		Разрабатывать практические рекомендации по обеспечению устойчивого развития общества	Эффективно разрабатывает практические рекомендации по обеспечению устойчивого развития общества	Разрабатывает практические рекомендации по обеспечению устойчивого развития общества с небольшой помощью	Разрабатывает практические рекомендации по обеспечению устойчивого развития общества с рядом ошибок	Не может разрабатывать практические рекомендации по обеспечению устойчивого развития общества
		владеть:				
		Навыками оценки устойчивого развития общества	Свободно владеет навыками оценки устойчивого развития общества	Безошибочно применяет навыки оценки устойчивого развития общества	Допускает ошибки при проведении оценки устойчивого развития общества	Не может проводить оценку устойчивого развития общества
УК-9	УК-9.1	знать:				
		Знать объективные основы функционирования экономики и поведения экономических агентов	Знает объективные основы функционирования экономики и поведения экономических агентов, не допускает ошибок	Знает объективные основы функционирования экономики и поведения экономических агентов, может допустить несколько негрубых ошибок	Знает объективные основы функционирования экономики и поведения экономических агентов, допускает много мелких ошибок	Уровень знаний ниже минимального, допускает грубые ошибки
		уметь:				
		Уметь собирать и отбирать необходимую экономическую информацию для реализации определенных практических задач	Умеет собирать и отбирать необходимую экономическую информацию для реализации определенных практических задач, выполнены все задания в полном объеме	Умеет собирать и отбирать необходимую экономическую информацию для реализации определенных практических задач, все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Умеет собирать и отбирать необходимую экономическую информацию для реализации определенных практических задач, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки

					все задания, но не в полном объеме	
		владеть:				
		Владеть навыками микроэкономического моделирования с применением современных инструментов	Владеет навыками микроэкономического моделирования с применением современных инструментов, решение нестандартных задач без ошибок и недочетов	Владеет навыками микроэкономического моделирования с применением современных инструментов, с некоторыми недочетами	Владеет не в полном объеме навыками микроэкономического моделирования с применением современных инструментов, решение стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки
		знать:				
		Знать базовые инструментальные средства необходимые для обработки экономических данных	Знает базовые инструментальные средства необходимые для обработки экономических данных, не допускает ошибок	Знает базовые инструментальные средства необходимые для обработки экономических данных, может допустить несколько негрубых ошибок	Знает базовые инструментальные средства необходимые для обработки экономических данных допускает много мелких ошибок	Уровень знаний ниже минимального, допускает грубые ошибки
		уметь:				
		Уметь проводить обработку экономических данных, связанные с профессиональной задачей	Умеет проводить обработку экономических данных, связанные с профессиональной задачей, выполнены все задания в полном объеме	Умеет проводить обработку экономических данных, связанные с профессиональной задачей все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Умеет проводить обработку экономических данных, связанные с профессиональной задачей, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки
		владеть:				

		Владеть системой выводов для обоснования полученных результатов при расчетах экономических данных	Владеет системой выводов для обоснования полученных результатов при расчетах экономических данных, решение нестандартных задач без ошибок и недочетов	Владеет системой выводов для обоснования полученных результатов при расчетах экономических данных, с некоторыми недочетами	Владеет не в полном объеме системой выводов для обоснования полученных результатов при расчетах экономических данных, решение стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки
	УК-9.3	знать:				
		Знать варианты финансово-экономического анализа при решении вопросов профессиональной деятельности	Знает варианты финансово-экономического анализа при решении вопросов профессиональной деятельности, не допускает ошибок	Знает варианты финансово-экономического анализа при решении вопросов профессиональной деятельности, может допустить несколько негрубых ошибок	Знает варианты финансово-экономического анализа при решении вопросов профессиональной деятельности, допускает много мелких ошибок	Уровень знаний ниже минимального, допускает грубые ошибки
		уметь:				
		Уметь оценивать роль собранных данных для расчета и анализа каждого экономического показателя	Умеет оценивать роль собранных данных для расчета и анализа каждого экономического показателя, выполнены все задания в полном объеме	Умеет оценивать роль собранных данных для расчета и анализа каждого экономического показателя, все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Умеет оценивать роль собранных данных для расчета и анализа каждого экономического показателя, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки
		владеть:				

		Владеть вариантами расчетов экономических показателей	Владеет вариантами расчетов экономических показателей, решение нестандартных задач без ошибок и недочетов	Владеет вариантами расчетов экономических показателей, с некоторыми недочетами	Владеет не в полном объеме вариантами расчетов экономических показателей, решение стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки
УК-10	УК-10.1	знать:				
		Понятие коррупции и формы проявления коррупционных практик современности и в исторической ретроспективе	Свободно и полно знает определение понятия "коррупция" с точки зрения различных подходов, формы проявления коррупции на современном этапе и в истории	Достаточно полно знает определение понятия "коррупция", допускает неточности	Плохо формулирует определение понятия "коррупция", допускает много ошибок	Не знает определения понятия "коррупция", подходов к ее пониманию
		Типовые стандарты антикоррупционного поведения, включая профессиональную этику	Четко, без недочетов излагает основные положения типового стандарта антикоррупционного поведения, включая нормы профессиональной этики	Разбирается в типовых стандартах антикоррупционного поведения, включая нормы профессиональной этики	Слабо знает типовые стандарты антикоррупционного поведения и нормы профессиональной этики	Имеют место грубые ошибки при описании типовых стандартов антикоррупционного поведения
		уметь:				
		Самостоятельно осуществлять поиск, сбор и оценку информации о коррупционных проявлениях и антикоррупционной политике	Свободно осуществляет поиск, сбор и оценку информации о коррупционных проявлениях и антикоррупционной политике, хорошо в ней ориентируется	Умеет осуществлять поиск, сбор и оценку информации о коррупционных проявлениях и антикоррупционной политике, допускает незначительные ошибки	Слабо ориентируется при поиске, сборе и оценке информации о коррупционных проявлениях и антикоррупционной политике	Не умеет осуществлять поиск, сбор и оценку информации о коррупционных проявлениях и антикоррупционной политике

			тся, без ошибок			
		Содержательно анализировать принятые типовые стандарты антикоррупционного поведения	Четко, без недочетов, свободно анализирует принятые типовые стандарты антикоррупционного поведения	Умеет анализировать принятые типовые стандарты антикоррупционного поведения, допускает незначительные ошибки	Слабо ориентируется в типовых антикоррупционных стандартах поведения	Не умеет анализировать типовые антикоррупционные стандарты поведения
		владеть:				
		Навыками поиска и работы с информацией в области противодействия коррупции	Свободно владеет навыками поиска и работы с информацией в области противодействия коррупции	Уверенно владеет навыками поиска и работы с информацией в области противодействия коррупции, допускает незначительные ошибки	Слабо владеет навыками поиска и работы с информацией в области противодействия коррупции	Не владеет навыками поиска и работы с информацией в области противодействия коррупции
		Навыками применения типовых стандартов антикоррупционного поведения для решения задач в социально-профессиональной деятельности	Свободно владеет навыками применения типовых стандартов антикоррупционного поведения	Уверенно владеет навыками применения типовых стандартов антикоррупционного поведения	Слабо владеет навыками применения типовых стандартов антикоррупционного поведения	Не владеет навыками применения типовых стандартов антикоррупционного поведения
	УК-10.2	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:				
		анализировать факторы, способствующие экстремизму, терроризму как особо опасным социально-правовым явлениям	Приводит полный анализ факторов, способствующих экстремизму, терроризму как особо опасным социально-	Приводит анализ факторов, способствующих экстремизму, терроризму как особо опасным социально-правовым явлениям с	Приводит анализ факторов, способствующих экстремизму, терроризму как особо опасным социально-правовым	Не может провести анализ факторов, способствующих экстремизму, терроризму как особо опасным социально-

			правовым явлениям	подсказками	явлениям с грубыми ошибками	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 линейной алгебры - основные понятия и утверждения векторной алгебры - основные понятия и утверждения аналитической геометрии - основные понятия и утверждения дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной	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 задачи линейной алгебры - решать задачи векторной алгебры - решать задачи аналитической геометрии - решать задачи дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной	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 линейной	Владеет различным и методами решения	Владеет основными методами решения	Владеет некоторым и типовыми методами	Не владеет методами решения задач,

		алгебры - основными методами решения задач векторной алгебры - основными методами решения задач аналитической геометрии - основными методами решения задач дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной	задач, не допускает ошибок	задач, допускает мелкие ошибки	решения задач, допускает много ошибок	допускает грубые ошибки
	ОПК-1.2	знать:				
		- основные понятия и утверждения теории функции нескольких переменных - основные понятия и утверждения теории функций комплексного переменного - основные понятия и утверждения теории рядов - основные понятия и утверждения теории обыкновенных дифференциальных уравнений	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 задачи теории функции нескольких переменных - решать задачи теории функций комплексного переменного - решать задачи теории рядов - решать обыкновенные дифференциальные уравнения	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 теории функции нескольких переменных - основными методами решения задач теории функций комплексного переменного - основными методами решения задач теории рядов - основными методами решения обыкновенных дифференциальных уравнений	Владеет различным и методами решения задач, не допускает ошибок	Владеет основными методами решения задач, допускает мелкие ошибки	Владеет некоторым и типовыми методами решения задач, допускает много ошибок	Не владеет методами решения задач, допускает грубые ошибки
	ОПК-1.3	знать:				
		- основные понятия и утверждения теории вероятностей - основные понятия и утверждения математической статистики	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 задачи теории вероятностей - решать задачи математической статистики	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 теории вероятностей - основными методами решения задач математической статистики	Владеет различным и методами решения задач, не допускает ошибок	Владеет основными методами решения задач, допускает мелкие ошибки	Владеет некоторым и типовыми методами решения задач, допускает много ошибок	Не владеет методами решения задач, допускает грубые ошибки
	ОПК-1.4	знать:				
		Математический аппарат численных методов в теоретической механике.	Знает как применять численные методы в теоретической механике. Не	Знает как применять численные методы в теоретической механике, не допуская	В целом знает как применять численные методы в теоретической механике,	Не знает как применять численные методы в теоретической механике.

			допускает ошибок	грубых ошибок	допуская много ошибок и неточности.	Допускает грубые ошибки.
		уметь:				
		Уметь применять численные методы в теоретической механике.	Умеет применять численные методы в теоретическ ой механике. Не допускает ошибок	Умеет применять численные методы в теоретическ ой механике, не допуская грубых ошибок	В целом умеет применять численные методы в теоретическ ой механике, допуская много неточности и ошибок.	НЕ умеет применять численные методы в теоретичес кой механике. Допускает грубые ошибки.
		владеть:				
		Владеть математическим аппаратом численных методов в теоретической механике.	Владеет математиче ски м аппаратом численных методов в теоретическ ой механике. Не допускает ошибок	Владеет математичес ки м аппаратом численных методов в теоретическ ой механике, не допуская грубых ошибок.	В целом владеет математиче ски м аппаратом численных методов в теоретическ ой механике, допуская много ошибок и неточности	Не владеет математиче ски м аппаратом численных методов в теоретичес кой механике. Допускает грубые ошибки
		знать:				
		Физические явления, законы механики, молекулярной физики, термодинамики, электричества и магнетизма применительно к типовым задачам.	Знает физические явления, законы механики, молекулярн ой физики, термодинам ик и, электричест ва и магнетизма применител ьно к решению типовых задач. Не допускает ошибок.	Знает физические явления, законы механики, молекулярн ой физики, термодинам ик и, электричест ва и магнетизма применител ьно к решению типовых задач. Не допускает грубых ошибок.	В целом знает физические явления, законы механики, молекулярн ой физики, термодинам ик и, электричест ва и магнетизма применител ьно к типовым задачам. Допускает много неточности и ошибок.	Не знает физические явления, законы механики, молекуляр ной физики, термодина мик и, электричес тва и магнетизма примените льно к типовым задачам. Допускает грубые ошибки.
		уметь:				
		Уметь применять законы механики, молекулярной физики, термодинамики,	Умеет применять законы механики, молекулярн	Умеет применять законы механики, молекулярн	В целом умеет применять законы механики,	Не умеет применять законы механики, молекуляр

		электричества и магнетизма применительно к типовым задачам.	ой физики, термодинамик и, электричества и магнетизма применительно к решению типовых задач. Не допускает ошибок.	ой физики, термодинамик и, электричества и магнетизма применительно к решению типовых задач. Не допускает грубых ошибок.	молекулярной физики, термодинамик и, электричества и магнетизма применительно к типовым задачам. Допускает много неточностей и ошибок.	ной физики, термодинамик и, электричества и магнетизма применительно к типовым задачам. Допускает грубые ошибки.
		владеть:				
		Владеет навыками решения типовых задач в области механики, молекулярной физики, термодинамики, электричества и магнетизма	Владеет навыками решения типовых задач в области механики, молекулярной физики, термодинамики, электричества и магнетизма. Не допускает ошибок.	Владеет навыками решения типовых задач в области механики, молекулярной физики, термодинамики, электричества и магнетизма. Не допускает грубых ошибок.	В целом владеет навыками решения типовых задач в области механики, молекулярной физики, термодинамики, электричества и магнетизма. Допускает много ошибок и неточностей.	Не владеет навыками решения типовых задач в области механики, молекулярной физики, термодинамики, электричества и магнетизма. Допускает грубые ошибки.
	ОПК-1.6	знать:				
		Знать элементарные основы оптики, квантовой механики и атомной физики	Знает элементарные основы оптики, квантовой механики и атомной физики, не допускает ошибок.	Знает элементарные основы оптики, квантовой механики и атомной физики, при ответе может допустить несколько не грубых ошибок.	Плохо знает элементарные основы оптики, квантовой механики и атомной физики, допускает множество мелких ошибок.	Уровень знаний ниже требуемого уровня, допускает грубые ошибки.
		уметь:				
		Уметь применять знание элементарных основ оптики, квантовой механики и атомной физики для решения типовых задач	Демонстрирует умение применять знание элементарных основ оптики, квантовой механики и атомной	Демонстрирует умение применять знание элементарных основ оптики, квантовой механики и атомной физики для	Частично демонстрирует умение применять знание элементарных основ оптики, квантовой механики и атомной	При решении типовых задач не демонстрирует умение применять знание элементарных основ оптики,

			физики для решения типовых задач, не допускает ошибок.	решения типовых задач с минимальными и ошибками.	физики для решения типовых задач, но допускает много ошибок. Задания выполнены не в полном объеме.	квантовой механики и атомной физики, допускает грубые ошибки.
		владеть:				
		Владеть навыками выполнения физических экспериментов, обработки и интерпретации их результатов	Продемонстрированы навыки выполнения физических экспериментов, обработки и интерпретации их результатов без ошибок и недочетов.	Продемонстрированы базовые навыки выполнения физических экспериментов, обработки и интерпретации их результатов, допущен ряд мелких ошибок.	Имеется минимальный набор навыков выполнения физических экспериментов, обработки и интерпретации их результатов, допускает много ошибок.	Не продемонстрированы базовые навыки выполнения физических экспериментов, обработки и интерпретации их результатов, допущены грубые ошибки.
	ОПК-1.7	знать:				
		Знать процессы и принципы работы аппаратов установок, преобразующих энергию ядерного топлива в тепловую и электрическую энергию	Знает процессы и принципы работы аппаратов установок, преобразующих энергию ядерного топлива в тепловую и электрическую энергию, не допускает ошибок	Знает процессы и принципы работы аппаратов установок, преобразующих энергию ядерного топлива в тепловую и электрическую энергию, допускает немного мелких ошибок	Плохо знает процессы и принципы работы аппаратов установок, преобразующих энергию ядерного топлива в тепловую и электрическую энергию, допускает много мелких ошибок	Уровень знаний ниже минимального уровня, допускает грубейшие ошибки
		уметь:				
		Уметь демонстрировать понимание процессов и принципов работы аппаратов установок, преобразующих энергию ядерного топлива в	Умеет демонстрировать понимание процессов и принципов работы аппаратов установок, преобразую	Умеет демонстрировать понимание процессов и принципов работы аппаратов установок, преобразую	Плохо умеет демонстрировать понимание процессов и принципов работы аппаратов установок,	Уровень умений ниже минимального уровня, допускает грубейшие ошибки

		тепловую и электрическую энергию	щих энергию ядерного топлива в тепловую и электрическую энергию, не допускает ошибок	щих энергию ядерного топлива в тепловую и электрическую энергию, допускает немного мелких ошибок	преобразующих энергию ядерного топлива в тепловую и электрическую энергию, допускает много мелких ошибок	
		владеть:				
		Владеть пониманием процессов и принципов работы аппаратов установок, преобразующих энергию ядерного топлива в тепловую и электрическую энергию	Владеет пониманием процессов и принципов работы аппаратов установок, преобразующих энергию ядерного топлива в тепловую и электрическую энергию, не допускает ошибок	Владеет пониманием процессов и принципов работы аппаратов установок, преобразующих энергию ядерного топлива в тепловую и электрическую энергию, допускает немного мелких ошибок	Плохо владеет пониманием процессов и принципов работы аппаратов установок, преобразующих энергию ядерного топлива в тепловую и электрическую энергию, допускает много мелких ошибок	Уровень владений ниже минимального уровня, допускает грубейшие ошибки
	ОПК-1.8	знать:				
		Знает основные законы и концепции химии	Знает основные законы и концепции химии, не допускает ошибок	Знает основные законы и концепции химии, при ответе может допустить несколько не грубых ошибок	Знает основные законы и концепции химии, допускает множество мелких ошибок	Знает основные законы и концепции химии, допускает грубые ошибки
		Знает факторы, влияющие на скорость и механизм химических реакций, а также на направление смещения химического равновесия	Знает факторы, влияющие на скорость и механизм химических реакций, а также на направление смещения химического равновесия, но допускает ряд не	Знает факторы, влияющие на скорость и механизм химических реакций, а также на направление смещения химического равновесия, но допускает ряд не	Знает факторы, влияющие на скорость и механизм химических реакций, а также на направление смещения химического равновесия, допускает много	Знает факторы, влияющие на скорость и механизм химических реакций, а также на направление смещения химического равновесия, допускает много

			ошибок	грубых ошибок	ошибок	грубых ошибок
		Знает основные закономерности протекания химических и физико-химических процессов, а именно критерии, определяющие направление и глубину самопроизвольного протекания химических процессов	Знает основные закономерности протекания химических и физико-химических процессов, а именно критерии, определяющие направление и глубину самопроизвольного протекания химических процессов, не допускает ошибок	Знает основные закономерности протекания химических и физико-химических процессов, а именно критерии, определяющие направление и глубину самопроизвольного протекания химических процессов, при ответе может допустить не грубые ошибки	Знает основные закономерности протекания химических и физико-химических процессов, а именно критерии, определяющие направление и глубину самопроизвольного протекания химических процессов, допускает мелкие ошибки	Знает основные закономерности протекания химических и физико-химических процессов, а именно критерии, определяющие направление и глубину самопроизвольного протекания химических процессов, допускает грубые ошибки
		уметь:				
		Умеет использовать основные химические законы, термодинамические справочные данные и количественные соотношения общей химии для решения профессиональных задач	Демонстрирует умение использовать основные химические законы, термодинамические справочные данные и количественные соотношения общей химии для решения профессиональных задач, не допускает ошибок	Демонстрирует умение использовать основные химические законы, термодинамические справочные данные и количественные соотношения общей химии для решения профессиональных задач, допускает при этом ряд небольших ошибок	В целом демонстрирует умение использовать основные химические законы, термодинамические справочные данные и количественные соотношения общей химии для решения профессиональных задач, допускает ошибки. Задание выполнено не в полном объеме	При решении типовых задач демонстрирует умение использовать основные химические законы, термодинамические справочные данные и количественные соотношения общей химии, допускает грубые ошибки
		Умеет пользоваться критерием самопроизвольности процессов, оценивать влияние различных факторов на	Демонстрирует умение пользоваться критерием самопроизвольности	Демонстрирует умение пользоваться критерием самопроизвольности процессов, оценивать	Частично демонстрирует умение пользоваться критерием самопроизвольности	Не сформировано умение пользоваться критерием самопроизвольности

		направление и глубину протекания химического процесса	процессов, оценивать влияние различных факторов на направление и глубину протекания химического процесса, не допускает ошибок	влияние различных факторов на направление и глубину протекания химического процесса, решает основные задачи с минимальными и ошибками	процессов, оценивать влияние различных факторов на направление и глубину протекания химического процесса, допускает много мелких ошибок	процессов, оценивать влияние различных факторов на направление и глубину протекания химического процесса, допускает грубые ошибки
		Умеет проводить химические эксперименты и анализировать результаты эксперимента с привлечением методов математической статистики	Демонстрирует умение проводить химические эксперименты и анализировать результаты эксперимента с привлечением методов математической статистики, не допускает ошибок	Демонстрирует умение проводить химические эксперименты и анализировать результаты эксперимента с привлечением методов математической статистики, допускает незначительные ошибки	Демонстрирует умение проводить химический эксперимент по известной методике, допускает много мелких ошибок	Не сформировано умение работать в химической лаборатории, допускает грубые ошибки
		владеть:				
		Владеет навыками проведения химического эксперимента с соблюдением правил техники безопасности и анализа результатов эксперимента с привлечением методов математической статистики	Продемонстрированы навыки проведения химического эксперимента с соблюдением правил техники безопасности и анализа результатов эксперимента с привлечением методов математической статистики, без ошибок и недочетов	Продемонстрированы навыки проведения химического эксперимента с соблюдением правил техники безопасности и анализа результатов эксперимента с привлечением методов математической статистики, допущены мелкие ошибки	Имеет минимальный набор навыков для проведения химического эксперимента с соблюдением правил техники безопасности и анализа результатов эксперимента с привлечением методов математической статистики, допускает много ошибок	Не продемонстрированы базовые навыки работы в химической лаборатории, допущены грубые ошибки

		Владеет навыками определения возможности осуществления химических процессов, их глубины и пределов протекания	Продемонстрированы навыки определения параметров и условий осуществления химических процессов, их глубины и пределов протекания, ошибки не допущены	Продемонстрированы навыки определения параметров и условий осуществления химических процессов, их глубины и пределов протекания, имеются недочеты	Имеет минимальный набор навыков определения параметров и условий осуществления химических процессов, допускает много ошибок	Не продемонстрированы базовые навыки определения параметров и условий осуществления химических процессов, допущены грубые ошибки
	ОПК-1.9	знать:				
		Методологические основы моделирования; принципы компьютерного моделирования технологических процессов и оборудования АЭС	Знает методологические основы моделирования; принципы компьютерного моделирования технологических процессов и оборудования АЭС, при ответе не допускает ошибок	Знает методологические основы моделирования; принципы компьютерного моделирования технологических процессов и оборудования АЭС, при ответе допускает несколько негрубых ошибок	Плохо знает методологические основы моделирования; принципы компьютерного моделирования технологических процессов и оборудования АЭС	Уровень знаний ниже минимальных требований, при ответе допускает грубые ошибки
		уметь:				
		Умеет применять методы анализа и моделирования при решении профессиональных задач	Умеет применять методы анализа и моделирования при решении профессиональных задач, при ответе не допускает ошибок	Умеет применять методы анализа и моделирования при решении профессиональных задач, при ответе допускает несколько негрубых ошибок	Для применения методов анализа и моделирования при решении профессиональных задач требуется помощь специалиста	Не может применять методы анализа и моделирования при решении профессиональных задач
		владеть:				
		Демонстрирует навыки использования программно-технических средств для компьютерного	При демонстрации навыков использования программно-	При демонстрации навыков использования программно-	При демонстрации навыков использования программно-	Не может продемонстрировать навыки использования программно-

		моделирования технологических процессов и оборудования АЭС	технических средств для компьютерного моделирования технологических процессов и оборудования АЭС, не допускает ошибок	технических средств для компьютерного моделирования технологических процессов и оборудования АЭС, допускает несколько негрубых ошибок	технических средств для компьютерного моделирования технологических процессов и оборудования АЭС, возникают затруднения, требующие помощи специалиста	о-технических средств для компьютерного моделирования технологических процессов и оборудования АЭС
	ОПК-1.10	знать:				
		Знает методы теоретического и экспериментального исследования, необходимые для решения профессиональных задач	Знает методы теоретического и экспериментального исследования в полном объеме	Знает часть методов теоретического и экспериментального исследования	Знает методы теоретического или экспериментального исследования	Не знает методы теоретического и экспериментального исследования, необходимые для решения профессиональных задач
		уметь:				
		Умеет применять методы теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	Свободно применяет методы теоретического и экспериментального исследования	Умеет применять методы теоретического и экспериментального исследования, допускает ошибки	Испытывает сложности при использовании методов теоретического и экспериментального исследования	Не умеет применять методы теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач
		владеть:				
		Владеет современными методами математического моделирования исследуемых процессов при решении профессиональных задач	В совершенстве владеет методами математического моделирования исследуемых процессов при решении различных профессиональных задач	В совершенстве владеет методами математического моделирования исследуемых процессов при решении типовых профессиональных задач	Слабо владеет современными методами математического моделирования	Не владеет методами математического моделирования

			альных задач	альных задач		
ОПК-1.11		знать:				
		Основные физические свойства жидкостей и газов, общие законы и уравнения статики, кинематики и динамики жидкостей и газов	Знает основные физические свойства жидкостей и газов, общие законы и уравнения	Знает основные физические свойства жидкостей и газов, общие законы и уравнения, допуская несущественные ошибки	Нетвёрдо знает основные физические свойства жидкостей и газов, общие законы и уравнения	Уровень знаний ниже минимальных требований, допускает грубые ошибки
		уметь:				
		Организовывать и проводить измерения и исследования, включая модифицированные, новые методы исследований	Умеет организовывать и проводить измерения и исследования, включая модифицированные методы	Умеет проводить измерения и исследования, допуская принципиальные ошибки	В целом демонстрирует умение (хотя не вполне уверенное) проводить измерения и исследования	Не умеет проводить измерения и исследования, допускает грубые ошибки
		владеть:				
		Методами и компьютерными системами моделирования гидродинамического режима элементов установок и устройств	Уверенно владеет методами и компьютерными системами моделирования	В основном владеет методами и компьютерными системами моделирования	Имеет минимальные навыки владения методами и компьютерными системами моделирования	Не продемонстрированы базовые навыки, допущены грубые ошибки
ОПК-1.12		знать:				
		Законы сохранения и превращения энергии применительно к системам передачи и трансформации теплоты, калорические и переносные свойства веществ применительно к рабочим телам тепловых машин и теплоносителям, динамические процессы и циклы преобразования энергии, протекающие в тепло-технических установках	знает законы сохранения и превращения энергии применительно к системам передачи и трансформации и теплоты, калорическое и переносные свойства веществ применительно к рабочим телам тепловых машин и теплоносит	знает законы сохранения и превращения энергии применительно к системам передачи и трансформации и теплоты, калорическое и переносные свойства веществ применительно к рабочим телам тепловых машин и теплоносит	плохо знает законы сохранения и превращения энергии применительно к системам передачи и трансформации и теплоты, калорическое и переносные свойства веществ применительно к рабочим телам тепловых машин и теплоносит	уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки

			ея м, динамическ ие процессы и циклы преобразов ани я энергии, протекающ ие в тепло- технически х установках без ошибок знает законы сохранения и превращен ия энергии применител ьн о к системам передачи и трансформа ци и теплоты, калорическ ие и переносные свойства веществ применител ьно к рабочим телам тепловых машин и теплоносит еля м, динамическ ие процессы и циклы преобразов ания энергии, протекающ ие в тепло- технически х установках, при ответе может допустить несколько негрубых ошибок плохо знает законы сохранения и превращен	ля м, динамическ ие процессы и циклы преобразова ни я энергии, протекающи е в тепло- технических установках, при ответе может допустить несколько негрубых ошибок	ея м, динамическ ие процессы и циклы преобразов ани я энергии, протекающ ие в тепло- технически х установках	
--	--	--	--	--	---	--

			ия энергии применительно к системам передачи и трансформации и теплоты, калорическое и переносные свойства веществ применительно к рабочим телам тепловых машин и теплоносителям, динамические процессы и циклы преобразования энергии, протекающие в теплотехнических установках без ошибок			
уметь:						
	Проводить термодинамический анализ циклов тепловых машин с целью оптимизации их рабочих характеристик и максимизации КПД	демонстрирует умение проводить термодинамический анализ циклов тепловых машин с целью оптимизации и их рабочих характеристик и максимизации КПД; не допускает ошибок	демонстрирует умение проводить термодинамический анализ циклов тепловых машин с целью оптимизации и их рабочих характеристик и максимизации КПД, допускает при этом ряд небольших ошибок	в целом демонстрирует умение проводить термодинамический анализ циклов тепловых машин с целью оптимизации и их рабочих характеристик и максимизации КПД. задания выполнены не в полном объеме	при решении задач не демонстрирует умение проводить термодинамический анализ циклов тепловых машин с целью оптимизации и их рабочих характеристик и максимизации КПД; допускает грубые ошибки	
владеть:						
	Основами термодинамического анализа рабочих процессов	продемонстрированы навыки термодинам	продемонстрированы базовые навыки	имеется минимальный набор навыков	не продемонстрированы базовые	

		в тепловых машинах, определения параметров их работы, тепловой эффективности	ического анализа рабочих процессов в тепловых машинах, определения параметров их работы, тепловой эффективности, без ошибок и недочетов	термодинамического анализа рабочих процессов в тепловых машинах, определения параметров их работы, тепловой эффективности, допущен ряд мелких ошибок	для решения стандартных задач, много ошибок	навыки, допущены грубые ошибки
	ОПК-1.13	знать:				
		Законы и основные физико-математические модели переноса теплоты и массы применительно к теплотехническим и теплотехнологическим установкам и системам	Знает законы и основные физико-математические модели переноса теплоты и массы применительно к теплотехническим и теплотехнологическим установкам и системам	Знает законы и основные физико-математические модели переноса теплоты и массы применительно к теплотехническим и теплотехнологическим установкам и системам, при ответе может допустить несколько негрубых ошибок	Плохо знает законы и основные физико-математические модели переноса теплоты и массы применительно к теплотехническим и теплотехнологическим установкам и системам	уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки
		уметь:				
		Рассчитывать температурные поля (поля концентраций веществ) в потоках технологических жидкостей и газов, в элементах конструкции тепловых и теплотехнологических установок с целью интенсификации процессов теплообмена, обеспечения нормального температурного режима работы элементов	Умеет рассчитывать температурные поля (поля концентраций веществ) в потоках технологических жидкостей и газов, в элементах конструкции тепловых и теплотехнологических установок с целью интенсификации	Умеет рассчитывать температурные поля (поля концентраций веществ) в потоках технологических жидкостей и газов, в элементах конструкции тепловых и теплотехнологических установок с целью интенсификации	в целом демонстрирует умение рассчитывать температурные поля (поля концентраций веществ) в потоках технологических жидкостей и газов, в элементах конструкции тепловых и теплотехнологических установок с	при решении задач не демонстрирует умение рассчитывать температурные поля (поля концентраций веществ) в потоках технологических жидкостей и газов, в элементах конструкции тепловых и

		оборудования и минимизации потерь теплоты	ац ии процессов тепломассо обм ена, обеспечения нормального температурного режима работы элементов оборудования и минимизации потерь теплоты	процессов тепломассо бм ена, обеспечения нормального температурного режима работы элементов оборудования и минимизации потерь теплоты, допускает при этом ряд небольших ошибок	целью интенсификации процессов тепломассо обм ена, обеспечения нормального температурного режима работы элементов оборудования и минимизации потерь теплоты	теплотехнологических установок с целью интенсификации процессов тепломассо обм ена, обеспечения нормального температурного режима работы элементов оборудования и минимизации потерь теплоты
		владеть:				
		Основами расчета процессов тепломассопереноса в элементах теплотехнического и теплотехнологического оборудования	Владеет основами расчета процессов тепломассопереноса в элементах теплотехнического и теплотехнологического оборудования	Продемонстрированы навыки владения основами расчета процессов тепломассопереноса в элементах теплотехнологического оборудования	Имеется минимальный набор навыков владения основами расчета процессов тепломассопереноса в элементах теплотехнического и теплотехнологического оборудования	Не может продемонстрировать навыки владения основами расчета процессов тепломассопереноса в элементах теплотехнического и теплотехнологического оборудования
	ОПК-1.14	знать:				
		Физико-химические основы строения и свойства материалов, закономерности их изменения под действием внешних факторов, типы и марки конструкционных материалов	В полном объеме знает физико-химические основы строения и свойства материалов, закономерности их изменения под действием внешних факторов, типы и марки конструкции	С негрубыми ошибками и недочетами знает физико-химические основы строения и свойства материалов, закономерности их изменения под действием внешних факторов, типы и	Не в полном объеме знает физико-химические основы строения и свойства материалов, закономерности их изменения под действием внешних факторов, типы и марки	Не знает физико-химические основы строения и свойства материалов, закономерности их изменения под действием внешних факторов, типы и марки конструкционных

			онных материалов	марки конструктивных материалов	конструктивных материалов	материалов
		Средства и методы исследования строения и свойств конструктивных материалов	В полном объеме знает средства и методы исследования строения и свойств конструктивных материалов	С негрубыми ошибками и недочетами знает средства и методы исследования строения и свойств конструктивных материалов	Знает не в полном объеме средства и методы исследования строения и свойств конструктивных материалов	Не знает средства и методы исследования строения и свойств конструктивных материалов
		уметь:				
		Осуществлять обоснованный выбор материалов, средств и методов их исследования на основе анализа условий эксплуатации, экологических и экономических факторов	Свободно и без ошибок умеет осуществлять обоснованный выбор материалов, средств и методов их исследования на основе анализа условий эксплуатации, экологических и экономических факторов	Умеет с негрубыми ошибками и недочетами осуществлять обоснованный выбор материалов, средств и методов их исследования на основе анализа условий эксплуатации, экологических и экономических факторов	Не в полной мере продемонстрированы умения осуществлять обоснованный выбор материалов, средств и методов их исследования на основе анализа условий эксплуатации, экологических и экономических факторов	Не умеет осуществлять обоснованный выбор материалов, средств и методов их исследования на основе анализа условий эксплуатации, экологических и экономических факторов
		владеть:				
		Средствами и методами исследования строения и свойств конструктивных материалов	Без ошибок и в полном объеме владеет средствами и методами исследования строения и свойств конструктивных материалов	С незначительными ошибками и недочетами владеет средствами и методами исследования строения и свойств конструктивных материалов	Имеется минимальный набор навыков владения средствами и методами исследования строения и свойств конструктивных материалов	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки владения средствами и методами исследования строения и свойств конструктивных материалов
	ОПК-1.15	знать:				

		Классификацию технических средств измерений неэлектрических величин по различным признакам, методику обработки результатов и оценки погрешностей измерений	Знает классификацию технических средств измерений неэлектрических величин по различным признакам, методику обработки результатов и оценки погрешностей измерений, при ответе не допускает ошибок	Знает классификацию технических средств измерений неэлектрических величин по различным признакам, методику обработки результатов и оценки погрешностей измерений, при ответе может допустить несколько незначительных ошибок	Плохо знает классификацию технических средств измерений неэлектрических величин по различным признакам, методику обработки результатов и оценки погрешностей измерений, при ответе допускает много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований
		Принципиальные схемы, принцип действия, диапазоны измерений, достоинства и недостатки технических средств измерений неэлектрических величин; особенности их выбора и монтажа	Знает принципиальные схемы, принцип действия, диапазоны измерений, достоинства и недостатки технических средств измерений неэлектрических величин; особенности их выбора и монтажа, при ответе не допускает ошибок	Знает принципиальные схемы, принцип действия, диапазоны измерений, достоинства и недостатки технических средств измерений неэлектрических величин; особенности их выбора и монтажа, при ответе может допустить несколько незначительных ошибок	Плохо знает принципиальные схемы, принцип действия, диапазоны измерений, достоинства и недостатки технических средств измерений неэлектрических величин; особенности их выбора и монтажа, при ответе допускает много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований
		уметь:				
		Выбирать технические средства измерений для измерения параметров технологического процесса в зависимости от	Умеет выбирать технические средства измерения параметров технологич	Умеет выбирать технические средства измерения параметров технологиче	С большим количеством ошибок выбирает технические средства измерений для измерения	Не может выбирать технические средства измерения параметров технологич

		его характеристик и требований безопасности	еского процесса в зависимости и от его характеристик и требований безопасности, при ответе не допускает ошибок	ского процесса в зависимости от его характеристик и требований безопасности, допускает недочеты и несущественные ошибки	параметров технологического процесса в зависимости и от его характеристик и требований безопасности	еского процесса в зависимости и от его характеристик и требований безопасности
		Проводить измерения технологических величин на основании анализа требований технологического процесса, обработку результатов измерений и оценку их погрешности	Умеет проводить измерения технологических величин на основании анализа требований технологического процесса, обработку результатов измерений и оценку их погрешности, при ответе не допускает ошибок	Умеет проводить измерения технологических величин на основании анализа требований технологического процесса, обработку результатов измерений и оценку их погрешности, допускает недочеты и несущественные ошибки	С большим количеством ошибок проводит измерения технологических величин на основании анализа требований технологического процесса, обработку результатов измерений и оценку их погрешности	Не может проводить измерения технологических величин на основании анализа требований технологического процесса, обработку результатов измерений и оценку их погрешности
		владеть:				
		Навыками выбора технических средств измерений на основании требований условий протекания технологического процесса, обработки результатов измерения и оценки их погрешности	Демонстрирует навыки выбора технических средств измерений на основании требований условий протекания технологического процесса, обработки результатов измерения и оценки их погрешности и без ошибок и недочетов	Демонстрирует навыки выбора технических средств измерений на основании требований условий протекания технологического процесса, обработки результатов измерения и оценки их погрешности с небольшим количеством незначительных ошибок и недочетов	Имеется минимальный набор навыков выбора технических средств измерений на основании требований условий протекания технологического процесса, обработки результатов измерения и оценки их погрешности, при этом допускает множество негрубых ошибок	Не может продемонстрировать базовые навыки выбора технических средств измерений на основании требований условий протекания технологического процесса, обработки результатов измерения и оценки их погрешности
		знать:				
	ОПК-1.16	Основные принципы	Знает основные	Знает основные	Плохо знает	Уровень знаний

		теплотехнического контроля ЯЭУ, контроля теплогидравлических параметров работы оборудования энергоблоков АЭС и принципов управления ЯЭУ	принципы теплотехнического контроля ЯЭУ, контроля теплогидравлических параметров работы оборудования энергоблоков АЭС и принципов управления ЯЭУ, при ответе не допускает ошибок.	принципы теплотехнического контроля ЯЭУ, контроля теплогидравлических параметров работы оборудования энергоблоков АЭС и принципов управления ЯЭУ, при ответе допускает несколько негрубых ошибок.	основные принципы теплотехнического контроля ЯЭУ, контроля теплогидравлических параметров работы оборудования энергоблоков АЭС и принципов управления ЯЭУ, при ответе допускает множество негрубых ошибок.	ниже минимальных требований, при ответе имеют допускает грубые ошибки.
		уметь:				
		Контролировать энерговыделение в ядерных реакторах, использовать органы управления и защиты ядерных реакторов	Демонстрирует умение контролировать энерговыделение в ядерных реакторах, использовать органы управления и защиты ядерных реакторов, не допускает ошибок.	Демонстрирует умение контролировать энерговыделение в ядерных реакторах, использовать органы управления и защиты ядерных реакторов, допускает несколько негрубых ошибок.	Демонстрирует умение контролировать энерговыделение в ядерных реакторах, использовать органы управления и защиты ядерных реакторов, допускает множество негрубых ошибок.	При осуществлении контроля уровня энерговыделения в ядерных реакторах, допускает грубые ошибки.
		владеть:				
		Навыками применения средств измерения, типовых исполнительных механизмов, автоматизированных систем и программных комплексов для организации контроля и управления ЯЭУ	Может без ошибок и недочетов продемонстрировать навыки применения средств измерения, типовых исполнительных механизмов, автоматизированных систем и программных комплексов	При демонстрации навыков применения средств измерения, типовых исполнительных механизмов, автоматизированных систем и программных комплексов для организации контроля и управления	Демонстрирует минимальный набор навыков применения средств измерения, типовых исполнительных механизмов, автоматизированных систем и программных комплексов для	Не может продемонстрировать базовые навыки применения средств измерения, типовых исполнительных механизмов, автоматизированных систем и программных комплексов для

			для организации и контроля и управления ЯЭУ.	ЯЭУ допускает несколько негрубых ошибок.	организации и контроля и управления ЯЭУ.	организации и контроля и управления ЯЭУ, допускает грубые ошибки.
ОПК-2	ОПК-2.1	знать:				
		Принципы формирования целей и задач исследования	Знает принципы формирования целей и задач исследования в полном объеме	Знает основные принципы формирования целей и задач исследования	Знает принципы формирования целей, не знает принципы формирования задач	Не знает принципы формирования целей и задач исследования
		уметь:				
		Самостоятельно ставить цели и формулировать под них задачи исследования	Умеет самостоятельно ставить цели и формулировать под них задачи исследования	Не умеет самостоятельно ставить цели, но способен формулировать под них задачи исследования	Умеет самостоятельно ставить цели, но не способен формулировать под них задачи исследования	Не умеет самостоятельно ставить цели и формулировать под них задачи исследования
		владеть:				
		Принципами формирования целей и задач исследования	В совершенстве владеет принципами и формирования целей и задач исследования	Владеет принципами формирования целей и задач исследования, допускает ошибки	Слабо владеет принципами и формирования целей и задач исследования	Не владеет принципами и формирования целей и задач исследования
	ОПК-2.2	знать:				
		- цели и задачи исследования, выбирать критерии оценки, выявлять приоритеты решения задач в сфере ядерной энергетики и технологий -определять имеющиеся ресурсы, осуществлять отбор информационных источников для достижения результатов проекта;	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки
		уметь:				

		- выбирать критерии оценки и ставить приоритетные цели и задачи исследования в сфере ядерной энергетики и технологий; -определять имеющиеся ресурсы, осуществлять отбор информационных источников для достижения результатов проекта;	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки
		владеть:				
		- навыками обоснования последствий и ответственности при принятии управленческих решений в сфере ядерной энергетики и технологий; -навыками понимания и системного анализа базовых научно-теоретических представлений для решения профессиональных задач.	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки
	ОПК-2.3	знать:				
		Методы принятия решения	Знает методы принятия решения в полном объеме	Знает основные методы принятия решения	Частично знает методы принятия решения	Не знает методы принятия решения
		уметь:				
		Формулировать и выбирать критерии принятия решений в соответствии с целями и задачами исследования	Умеет формулировать и выбирать критерии принятия решений в соответствии с целями и задачами исследования	Умеет формулировать, но допускает ошибки при выборе критериев принятия решений	Не умеет формулировать, но способен выбирать критерии принятия решений в соответствии с целями и задачами исследования	Не умеет формулировать и выбирать критерии принятия решений в соответствии с целями и задачами исследования
		владеть:				
		Методами	В	Владеет	Владеет	Не владеет

		принятия решения в соответствии с целями и задачами проводимого исследования	совершенстве владеет методами принятия решения в соответствии с целями и задачами проводимого исследования	методами принятия решения в соответствии с целями проводимого исследования	методами принятия решения в соответствии с задачами проводимого исследования	методами принятия решения в соответствии с целями и задачами проводимого исследования
ОПК-3	ОПК-3.1	знать:				
		Понятия и методы, связанные с процессами поиска, накопления и обработки информации;	В полном объеме знает основные понятия и методы, связанные с процессами поиска, накопления и обработки информации	Хорошо знает основные понятия и методы, связанные с процессами поиска, накопления и обработки информации, при ответе допускает несколько мелких ошибок	Знает основные понятия и методы, связанные с процессами поиска, накопления и обработки информации, при ответе допускает множество ошибок	Знания низкие, допускает грубые ошибки.
		Форматы представления данных в ЭВМ;	Знает форматы представления данных в ЭВМ. Не допускает ошибок	Знает форматы представления данных в ЭВМ. Допускает мелкие ошибки	Не в полном объеме знает материал, допускает много ошибок	Знания ниже минимальных требований, допускает множество грубых ошибок
		Новейшие компьютерные информационные технологии для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации;	Показывает полные и глубокие знания в компьютерные информационные технологии для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации	Хорошо знает компьютерные информационные технологии для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации. допускает незначительные неточности	Допускает много ошибок. плохо знает компьютерные информационные технологии для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации	Имеют место грубые ошибки. уровень знаний меньше минимального требования.
		Технические и программные средства реализации информационных процессов.	В полном объеме знает технические и программные	Знает технические и программные средства реализации	Плохо знает, допускает много ошибок	Не знает технические и программные средства

			ые средства реализации информационных процессов	информационных процессов, допускает мелкие ошибки		реализации информационных процессов
		уметь:				
		Правильно поставить цель и решать поставленные задачи с использованием информационных технологий;	Демонстрирует высокое умение правильно поставить цель и решать поставленные задачи с использованием информационных технологий, решает задачи без ошибок	Умеет правильно поставить цель и решать поставленные задачи с использованием информационных технологий, допускает незначительные ошибки при решении задач	Частично демонстрирует умение правильно поставить цель и решать поставленные задачи с использованием информационных технологий. Задания выполняет не в полном объеме	Не сформировано умение правильно поставить цель и решать поставленные задачи с использованием информационных технологий, допускает грубые ошибки
		Проводить расчеты с применением прикладных офисных пакетов;	Демонстрирует высокое умение проводить расчеты с применением прикладных офисных пакетов.	Умеет проводить расчеты с применением прикладных офисных пакетов. Допускает неточности при решении задач.	Допускает много ошибок при решении задач с использованием прикладных офисных пакетов.	Не умеет проводить расчеты с применением прикладных офисных пакетов.
		Получать, хранить и обрабатывать информацию посредством ЭВМ.	На высоком уровне умеет получать, хранить и обрабатывать информацию посредством ЭВМ	Умеет получать, хранить и обрабатывать информацию посредством ЭВМ, с незначительными ошибками	Частично демонстрирует умение получать, хранить и обрабатывать информацию посредством ЭВМ, много ошибок	Не умеет получать, хранить и обрабатывать информацию посредством ЭВМ
		владеть:				
		Навыками использования современных информационных технологий и компьютерных средств для поиска информации, ее анализа и обобщения	Продемонстрированы навыки использования современных информационных технологий и	Продемонстрированы базовые навыки использования современных информационных технологий	Имеет минимальный набор навыков использования информационных технологий и компьютер	Не продемонстрированы базовые навыки информационных технологий, допущены грубые ошибки

		результатов для решения поставленной задачи;	компьютерных средств для поиска информации, ее анализа и обобщения результатов для решения поставленной задачи без ошибок и недочетов	и компьютерных средств для работы с информацией. Допущены ряд мелких ошибок	ных средств для работы с информацией	
		Современными информационными и технологиями для решения общенаучных задач в своей профессиональной деятельности и для организации своего труда;	Свободно владеет современными информационными технологиями для решения общенаучных задач в своей профессиональной деятельности и для организации своего труда, не допускает ошибок	Владеет современными информационными технологиями для решения общенаучных задач в своей профессиональной деятельности и для организации своего труда, допускает несущественные ошибки	Слабо ориентируется в современных информационных технологиях при решении общенаучных задач в своей профессиональной деятельности и для организации своего труда, допускает несущественные ошибки	Не имеет навыков владения пакетами прикладных программ
		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.
	ОПК-3.2	знать: Основы защиты информации в вычислительных устройствах и сетях; В полном объеме знает основы защиты информации и в вычислительных устройствах и сетях, не допускает ошибок Показывает хорошие знания основ защиты информации в вычислительных устройствах и сетях Допускает много ошибок в основных определениях защиты информации Не знает основы защиты информации				

		Средства работы с информацией в глобальных компьютерных сетях и корпоративных информационных системах.	Знает средства работы с информацией в глобальных компьютерных сетях и корпоративных информационных системах в полном объеме	Хорошо знает средства работы с информацией в глобальных компьютерных сетях и корпоративных информационных системах, допускает ошибки	Знает средства работы с информацией в глобальных компьютерных сетях и корпоративных информационных системах на низком уровне	Знание ниже минимальных требований, допускает много грубых ошибок
		уметь:				
		Ориентироваться в видах вредоносных программ и способах борьбы с ними;	Четко и без недочетов умеет ориентироваться в видах вредоносных программ и способах борьбы с ними	Хорошо умеет ориентироваться в видах вредоносных программ и способах борьбы с ними, допускает небольшие ошибки	Плохо умеет ориентироваться в видах вредоносных программ и способах борьбы с ними, допускает много ошибок	Не умеет ориентироваться в видах вредоносных программ и способах борьбы с ними
		Применять средства информационных, компьютерных и сетевых технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации.	Демонстрирует умение применять средства информационных, компьютерных и сетевых технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации. Не допускает ошибок	Допускает незначительные ошибки при умении применять средства информационных, компьютерных и сетевых технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации	Допускает много грубых ошибок при использовании средств информационных, компьютерных и сетевых технологий при работе с информацией и данными	Не умеет применять средства информационных, компьютерных и сетевых технологий при работе с информацией
		владеть:				
		Средствами защиты информации;	На высоком уровне, без ошибок демонстрирует владение средствами защиты информации	Демонстрирует владение средствами защиты информации на хорошем уровне, с незначительными ошибками	Демонстрирует минимальное владение средствами защиты информации, много ошибок	Не владеет средствами защиты информации

		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-3.3	знать:				
		Основные виды угроз безопасности информации, уязвимостей информационных систем, а также меры и средства противодействия атакам на информационные ресурсы при проектировании, разработке и внедрении программного обеспечения информационных систем	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки
		уметь:				
		Разрабатывать проектно-техническую документацию для информационных систем с учетом требований текущего законодательства, нормативно-правовых актов, стандартов и ведущих практик в области информационной безопасности	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельным и несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки
		владеть:				
		Навыками применения программно-аппаратных средств для анализа защищенности информационных систем для выработки мер	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место

		противодействия известным угрозам безопасности информации			недочетами	грубые ошибки
	ОПК-3.4	знать:				
		Применяет средства информационных, компьютерных и сетевых технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации	Свободно и в полном объеме знает правила создания и оформления конструкторской документации в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД	Достаточно полно знает правила создания и оформления конструкторской документации в соответствии с требованиями и стандартов ЕСКД	Плохо знает правила создания и оформления конструкторской документации в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД	Не знает правила создания и оформления конструкторской документации в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД
		уметь:				
		создавать и оформлять рабочую конструкторскую документацию на репродуктивном уровне с использованием систем автоматизированного проектирования и в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД	Свободно умеет создавать и оформлять рабочую конструкторскую документацию с использованием систем автоматизированного проектирования, без ошибок	Умеет создавать и оформлять рабочую конструкторскую документацию с использованием систем автоматизированного проектирования, допускает незначительные ошибки	Слабо ориентируется в создании и оформлении конструкторской документации с использованием систем автоматизированного проектирования	Не умеет создавать и оформлять рабочую конструкторскую документацию с использованием систем автоматизированного проектирования
		владеть:				
		современными инновационными технологиями создания конструкторской документации, отвечающей современным требованиям высокотехнологичных производств	Хорошо ориентируется в современных инновационных технологиях создания конструкторской документации, отвечающей современным требованиям высокотехнологичных производств	Владеет современными инновационными технологиями создания конструкторской документации, отвечающей современным требованиям высокотехнологичных производств, допускает	С большим количеством ошибок создает конструкторскую документацию, отвечающую современным требованиям высокотехнологичных производств с применением	Не владеет современными инновационными технологиями создания конструкторской документации, отвечающей современным требованиям высокотехнологичных

			ологичных производст в	недочеты и несуществен ные ошибки	современны х инновацион ных технологий	производит в
ОПК-3.5	знать:					
	правила создания и оформления конструкторской документации, создаваемой при проектировании технологического оборудования, с использованием современных средств автоматизированного проектирования в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД	Свободно и в полном объеме знает правила создания и оформления конструкторской документации, создаваемой при проектировании технологического оборудования, с использованием современных средств автоматизированного проектирования в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД	Достаточно полно знает правила создания и оформления конструкторской документации, создаваемой при проектировании технологического оборудования, с использованием современных средств автоматизированного проектирования в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД	Плохо знает правила создания и оформления конструкторской документации, создаваемой при проектировании технологического оборудования, с использованием современных средств автоматизированного проектирования в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД	Не знает правила создания и оформления конструкторской документации, создаваемой при проектировании технологического оборудования, с использованием современных средств автоматизированного проектирования в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД	
	уметь:					
	оформлять конструкторскую документацию, создаваемую при проектировании технологического оборудования	Свободно умеет оформлять конструкторскую документацию, создаваемую при проектировании технологического оборудования	Оформляет конструкторскую документацию, создаваемую при проектировании технологического оборудования, допускает недочеты и несущественные ошибки	С большим количеством ошибок оформляет конструкторскую документацию, создаваемую при проектировании технологического оборудования	Не умеет оформлять конструкторскую документацию, создаваемую при проектировании технологического оборудования	
	владеть:					
	Навыками использования современных средств	Свободно демонстрирует навыки использования	Демонстрирует навыки использования	С большим количеством ошибок демонстрирует	Не может продемонстрировать навыки	

		автоматизированного проектирования	ния современных средств автоматизированного проектирования, не допускает ошибок	современных средств автоматизированного проектирования, допускает недочеты и несущественные ошибки	ует навыки использования современных средств автоматизированного проектирования	использования современных средств автоматизированного проектирования
ОПК-4	ОПК-4.1	знать:				
		Основы алгоритмизации и программирования на языках высокого уровня	Знает основы алгоритмизации и программирования на нескольких языках высокого уровня	Знает основы алгоритмизации и программирования на одном языке высокого уровня	Знает основы алгоритмизации и	Не знает основы алгоритмизации и программирования на языках высокого уровня
		уметь:				
		Строить логические блок-схемы, способен описать задачу в псевдокоде	Умеет строить логические блок-схемы, способен описать задачу в псевдокоде	Умеет строить логические блок-схемы или способен описать задачу в псевдокоде	Допускает логические ошибки при описании задачи в блок-схеме или псевдокоде	Не умеет строить логические блок-схемы, не способен описать задачу в псевдокоде
		владеть:				
		Языками программирования высокого уровня	В совершенстве владеет несколькими языками программирования	В совершенстве владеет одним языком программирования	Слабо владеет одним языком программирования, нуждается в консультации	Не владеет языками программирования высокого уровня
	ОПК-4.2	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.
		Определение алгоритма и его свойства, способы записи алгоритма,	Показал высокий уровень знаний	Уровень знаний алгоритма и его	Уровень знаний низкий. Допускает	Не знает свойства алгоритма, алгоритмич

		алгоритмические структуры.	свойств алгоритма, способы записи алгоритма и алгоритмические структуры, без ошибок.	свойства, способов записи алгоритмов и алгоритмические структуры в объеме соответствующем программе, имеет место несколько не грубых ошибок	ошибки при записи алгоритмических структур, и определении свойств алгоритма.	еские структуры, допускает грубые ошибки
		уметь:				
		Разрабатывать и записывать на языке программирования эффективные алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции.	Демонстрирует высокое умение разрабатывать и записывать на языке программирования эффективные алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции. Не допускает ошибок при решении задач	Демонстрирует умение разрабатывать и записывать на языке программирования эффективные алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции. Допускает незначительные ошибки при решении задач	Частично демонстрирует умение разрабатывать и записывать на языке программирования эффективные алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции. Решение задач не полное, с ошибками	Не умеет разрабатывать и записывать на языке программирования эффективные алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции
		владеть:				
		Навыками разработки и записи на языке программирования алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции.	Глубоко владеет навыками разработки и записи на языке программирования алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции, без ошибок решает поставленные задачи	Демонстрирует хорошие навыки разработки и записи на языке программирования алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции и Решает основные задачи с минимальным и ошибками	Плохо владеет навыками разработки и записи на языке программирования алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции, допускает много ошибок	Не умеет разрабатывать алгоритмы на языке программирования. Много ошибок при решении задач
ОПК-5	ОПК-5.1	знать:				

		Знает перечень систем компьютерной верстки и пакетов офисных программ, области их применения	Знает полный перечень систем компьютерной верстки и пакетов офисных программ, области их применения	Знает не полный перечень систем компьютерной верстки и пакетов офисных программ, но знает область их применения	Знает перечень систем компьютерной верстки и пакетов офисных программ, но не знает область их применения	Не знает перечень систем компьютерной верстки и пакетов офисных программ и область их применения
		уметь:				
		Умеет применять системы компьютерной верстки и пакеты офисных программ для представления результатов работы и научно-исследовательской деятельности	Свободно применяет системы компьютерной верстки и пакеты офисных программ для представления результатов работы и научно-исследовательской деятельности	Умеет применять отдельные офисные программы для представления результатов работы и научно-исследовательской деятельности	Испытывает сложности при использовании систем компьютерной верстки и пакетов офисных программ	Не умеет применять системы компьютерной верстки и пакеты офисных программ для представления результатов работы и научно-исследовательской деятельности
		владеть:				
	ОПК-5.2	Владеет опытом подготовки отчета с использованием системы компьютерной верстки и пакета офисных программ по результатам научно-исследовательской деятельности	Владеет множественным опытом подготовки отчета с использованием системы компьютерной верстки и пакета офисных программ	Владеет ограниченным опытом подготовки отчета с использованием системы компьютерной верстки и пакета офисных программ	Владеет единичным опытом подготовки отчета с использованием системы компьютерной верстки и пакета офисных программ	Не владеет опытом подготовки отчета с использованием системы компьютерной верстки и пакета офисных программ
		знать:				
		Знает правила оформления научных отчетов и презентаций	В совершенстве знает правила оформления научных отчетов и презентаций	Знает правила оформления научных отчетов и презентаций, допускает ошибки	Плохо знает правила оформления научных отчетов и презентаций, допускает серьезные ошибки	Не знает правила оформления научных отчетов и презентаций
		уметь:				
		Умеет оформлять результаты	Умеет оформлять	Умеет оформлять	Умеет оформлять	Не умеет оформлять

		научно-исследовательской деятельности в виде научных отчетов и презентаций	результаты научно-исследовательской деятельности и в виде научных отчетов и презентаций в полном соответствии с правилами	результаты научно-исследовательской деятельности и в виде научных отчетов и презентаций с незначительными нарушениями правил	результаты научно-исследовательской деятельности и в виде научных отчетов или презентаций	результаты научно-исследовательской деятельности в виде научных отчетов и презентаций
		владеть:				
		Владеет опытом разработки презентаций с интерактивным содержанием	Владеет множественным опытом разработки презентаций с интерактивным содержанием	Владеет ограниченным опытом разработки презентаций с интерактивным содержанием	Владеет опытом разработки презентаций без интерактивного содержания	Не владеет опытом разработки презентаций
ПК-1	ПК-1.1	знать:				
		Методологию проектной деятельности, методы, инструменты и техники, применяемые при разработке проектов	Знает методологию проектной деятельности, методы, инструменты и техники, применяемые при разработке проектов, при ответе не допускает ошибок	Знает методологию проектной деятельности, методы, инструменты и техники, применяемые при разработке проектов, при ответе может допустить несколько незначительных ошибок	Плохо знает методологию проектной деятельности, методы, инструменты и техники, применяемые при разработке проектов, при ответе допускает много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований
		уметь:				
		Разрабатывать проекты элементов технологических схем, оборудования и систем атомных электрических станций	Демонстрирует умение разрабатывать проекты элементов технологических схем, оборудования и систем атомных электрических станций без ошибок и недочетов	Демонстрирует умение разрабатывать проекты элементов технологических схем, оборудования и систем атомных электрических станций с небольшим количеством незначительных ошибок	Демонстрирует умение разрабатывать проекты элементов технологических схем, оборудования и систем атомных электрических станций, при этом может допустить несколько	Не может продемонстрировать умение разрабатывать проекты элементов технологических схем, оборудования и систем атомных электрических станций

				и недочетов	негрубых ошибок	
		владеть:				
		Навыками применения современных средств проектирования и моделирования	Демонстрирует навыки применения современных средств проектирования и моделирования без ошибок и недочетов	Демонстрирует навыки применения современных средств проектирования и моделирования с небольшим количеством незначительных ошибок и недочетов	Имеется минимальный набор навыков применения современных средств проектирования и моделирования, при этом допускает множество негрубых ошибок	Не может продемонстрировать базовые навыки применения современных средств проектирования и моделирования
	ПК-1.2	знать:				
		Методы, инструменты и техники, применяемые при управлении проектами	Знает методы, инструменты и техники, применяемые при управлении проектами, при ответе не допускает ошибок	Знает методы, инструменты и техники, применяемые при управлении проектами, при ответе может допустить несколько незначительных ошибок	Плохо знает методы, инструменты и техники, применяемые при управлении проектами, при ответе допускает много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований
		уметь:				
		Выбирать и обосновывать инженерно-технические и организационные решения для эффективного выполнения проекта	Демонстрирует умение выбирать и обосновывать инженерно-технические и организационные решения для эффективного выполнения проекта без ошибок и недочетов	Демонстрирует умение выбирать и обосновывать инженерно-технические и организационные решения для эффективного выполнения проекта с небольшим количеством незначительных ошибок и недочетов	Демонстрирует умение выбирать и обосновывать инженерно-технические и организационные решения для эффективного выполнения проекта, при этом может допустить несколько негрубых ошибок	Не может продемонстрировать умение выбирать и обосновывать инженерно-технические и организационные решения для эффективного выполнения проекта
		владеть:				
		Навыками оценки влияния различных факторов,	Демонстрирует навыки оценки	Демонстрирует навыки оценки	Имеется минимальный набор	Не может продемонстрировать

		имеющихся ресурсов и ограничений на эффективность выполнения проектов, и анализа соответствия результатов проекта его целям и задачам	влияния различных факторов, имеющихся ресурсов и ограничений на эффективность выполнения проектов, и анализа соответствия результатов проекта его целям и задачам без ошибок и недочетов	влияния различных факторов, имеющихся ресурсов и ограничений на эффективность выполнения проектов, и анализа соответствия результатов проекта его целям и задачам с небольшим количеством незначительных ошибок и недочетов	навыков оценки влияния различных факторов, имеющихся ресурсов и ограничений на эффективность выполнения проектов, и анализа соответствия результатов проекта его целям и задачам, при этом допускает множество негрубых ошибок	базовые навыки оценки влияния различных факторов, имеющихся ресурсов и ограничений на эффективность выполнения проектов, и анализа соответствия результатов проекта его целям и задачам
ПК-2	ПК-2.1	знать:				
		Производственно-техническую документацию по безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов АЭС	Знает производственно-техническую документацию по безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов АЭС, при ответе не допускает ошибок	Знает производственно-техническую документацию по безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов АЭС, при ответе допускает недочеты и несущественные ошибки	Плохо знает производственно-техническую документацию по безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов АЭС, при этом допускает множество негрубых ошибок	Не знает производственно-техническую документацию по безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов АЭС
		уметь:				
		Вести и оценивать правильность ведения персоналом технологического режима и оперативной документации	Умеет вести и оценивать правильность ведения персоналом технологического режима и оперативной документации, при ответе не допускает ошибок	Умеет вести и оценивать правильность ведения персоналом технологического режима и оперативной документации, допускает недочеты и несущественные ошибки	С большим количеством ошибок ведет и оценивает правильность ведения персоналом технологического режима и оперативной документации	Не может вести и оценивать правильность ведения персоналом технологического режима и оперативной документации

		владеть:				
		Навыками выявления и устранения нарушений при ведении персоналом технологического режима и оперативной документации	Свободно демонстрирует навыки выявления и устранения нарушений при ведении персоналом технологического режима и оперативной документации, не допускает ошибок	Демонстрирует навыки выявления и устранения нарушений при ведении персоналом технологического режима и оперативной документации, допускает недочеты и несущественные ошибки	С большим количеством ошибок демонстрирует навыки выявления и устранения нарушений при ведении персоналом технологического режима и оперативной документации	Не может продемонстрировать навыки выявления и устранения нарушений при ведении персоналом технологического режима и оперативной документации
	ПК-2.2	знать:				
		Порядок приема-сдачи смены, нормы и правила трудовой и производственной дисциплины	Знает порядок приема-сдачи смены, нормы и правила трудовой и производственной дисциплины, при ответе не допускает ошибок	Знает порядок приема-сдачи смены, нормы и правила трудовой и производственной дисциплины, при ответе допускает недочеты и несущественные ошибки	Плохо знает порядок приема-сдачи смены, нормы и правила трудовой и производственной дисциплины, при этом допускает множество негрубых ошибок	Не знает порядок приема-сдачи смены, нормы и правила трудовой и производственной дисциплины
		уметь:				
		Контролировать условия труда и соблюдение персоналом АЭС порядка осуществления самоохраны категорированных и режимных помещений, а также требований производственно-технической документации на рабочем месте	Умеет контролировать условия труда и соблюдение персоналом АЭС порядка осуществления самоохраны категорированных и режимных помещений, а также требований производственно-технической документации на рабочем месте, не допускает ошибок	Умеет контролировать условия труда и соблюдение персоналом АЭС порядка осуществления самоохраны категорированных и режимных помещений, а также требований производственно-технической документации на рабочем месте, допускает недочеты и несущественные ошибки	С большим количеством ошибок контролирует условия труда и соблюдение персоналом АЭС порядка осуществления самоохраны категорированных и режимных помещений, а также требований производственно-технической документации	Не может контролировать условия труда и соблюдение персоналом АЭС порядка осуществления самоохраны категорированных и режимных помещений, а также требований производственно-технической документации

			рабочем месте, при ответе не допускает ошибок	допускает недочеты и несущественные ошибки	или на рабочем месте	документации на рабочем месте
		владеть:				
		Навыками приема-сдачи смены при эксплуатации оборудования и трубопроводов АЭС	Свободно демонстрирует навыки приема-сдачи смены при эксплуатации и оборудования и трубопроводов АЭС, не допускает ошибок	Демонстрирует навыки приема-сдачи смены при эксплуатации и оборудования и трубопроводов АЭС, допускает недочеты и несущественные ошибки	С большим количеством ошибок демонстрирует навыки приема-сдачи смены при эксплуатации и оборудования и трубопроводов АЭС	Не может продемонстрировать навыки приема-сдачи смены при эксплуатации и оборудования и трубопроводов АЭС
	ПК-2.3	знать:				
		Принципы функционирования технологических схем, систем и оборудования, конструкции и характеристики оборудования АЭС	Знает принципы функционирования технологических схем, систем и оборудования, конструкции и характеристики оборудования АЭС, при ответе не допускает ошибок	Знает принципы функционирования технологических схем, систем и оборудования, конструкции и характеристики оборудования АЭС, при ответе допускает недочеты и несущественные ошибки	Плохо знает принципы функционирования технологических схем, систем и оборудования, конструкции и характеристики оборудования АЭС, при этом допускает множество негрубых ошибок	Не знает принципы функционирования технологических схем, систем и оборудования, конструкции и характеристики оборудования АЭС
		уметь:				
		Обеспечивать энергетической эффективность и безопасную эксплуатацию АЭС	Умеет обеспечивать энергетической эффективностью и безопасную эксплуатацию АЭС, при ответе не допускает ошибок	Умеет обеспечивать энергетической эффективностью и безопасную эксплуатацию АЭС, допускает недочеты и несущественные ошибки	С большим количеством ошибок обеспечивает энергетическую эффективность и безопасную эксплуатацию АЭС	Не может обеспечивать энергетической эффективностью и безопасную эксплуатацию АЭС
		владеть:				
		Навыками оценки энергетической	Свободно демонстрирует	Демонстрирует навыки	С большим количеством	Не может продемонстрировать

		эффективности работы АЭС и ее оборудования	ует навыки приема-сдачи смены при эксплуатации и оборудования и трубопроводов АЭС, не допускает ошибок	приема-сдачи смены при эксплуатации и оборудования и трубопроводов АЭС, допускает недочеты и несущественные ошибки	м ошибок демонстрирует навыки приема-сдачи смены при эксплуатации и оборудования и трубопроводов АЭС	рировать навыки приема-сдачи смены при эксплуатации и трубопроводов АЭС
ПК-2.4	знать:					
		Современные информационные технологии и программные средства, применяемые на АЭС и других предприятиях, работающих в сфере атомной энергетики	Знает современные информационные технологии и программные средства, применяемые на АЭС и других предприятиях, работающих в сфере атомной энергетики, при ответе не допускает ошибок	Знает современные информационные технологии и программные средства, применяемые на АЭС и других предприятиях, работающих в сфере атомной энергетики, при ответе допускает недочеты и несущественные ошибки	Плохо знает современные информационные технологии и программные средства, применяемые на АЭС и других предприятиях, работающих в сфере атомной энергетики, при этом допускает множество негрубых ошибок	Не знает современные информационные технологии и программные средства, применяемые на АЭС и других предприятиях, работающих в сфере атомной энергетики
	уметь:					
		Использовать современные цифровые технологии и программные средства в своей профессиональной деятельности	Умеет использовать современные цифровые технологии и программные средства в своей профессиональной деятельности, при ответе не допускает ошибок	Умеет использовать современные цифровые технологии и программные средства в своей профессиональной деятельности, допускает недочеты и несущественные ошибки	С большим количеством ошибок использует современные цифровые технологии и программные средства в своей профессиональной деятельности	Не может использовать современные цифровые технологии и программные средства в своей профессиональной деятельности
	владеть:					
		Навыками применения современных цифровых	Свободно демонстрирует навыки применения	Демонстрирует навыки применения современных	С большим количеством ошибок демонстрирует	Не может продемонстрировать навыки

		технологий и программных средств для обеспечения безопасного функционирования АЭС	современных цифровых технологий и программных средств для обеспечения безопасного функционирования АЭС, не допускает ошибок	х цифровых технологий и программных средств для обеспечения безопасного функционирования АЭС, допускает недочеты и несущественные ошибки	ует навыки применения современных цифровых технологий и программных средств для обеспечения безопасного функционирования АЭС	применения современных цифровых технологий и программных средств для обеспечения безопасного функционирования АЭС
ПК-3	ПК-3.1	знать:				
		Оперативную документацию, регламенты, производственные инструкции и графики проведения обходов и осмотров оборудования и трубопроводов АЭС	Знает оперативную документацию, регламенты, производственные инструкции и графики проведения обходов и осмотров оборудования и трубопроводов АЭС, при ответе не допускает ошибок	Знает оперативную документацию, регламенты, производственные инструкции и графики проведения обходов и осмотров оборудования и трубопроводов АЭС, при ответе допускает недочеты и несущественные ошибки	Плохо знает оперативную документацию, регламенты, производственные инструкции и графики проведения обходов и осмотров оборудования и трубопроводов АЭС, при этом допускает множество негрубых ошибок	Не знает оперативную документацию, регламенты, производственные инструкции и графики проведения обходов и осмотров оборудования и трубопроводов АЭС
		уметь:				
		Проводить осмотр рабочих мест, оборудования и трубопроводов АЭС	Умеет проводить осмотр рабочих мест, оборудования и трубопроводов АЭС, при ответе не допускает ошибок	Умеет проводить осмотр рабочих мест, оборудования и трубопроводов АЭС, допускает недочеты и несущественные ошибки	С большим количеством ошибок проводит осмотр рабочих мест, оборудования и трубопроводов АЭС	Не может проводить осмотр рабочих мест, оборудования и трубопроводов АЭС
		владеть:				
		Навыками анализа состояния оборудования, трубопроводов при обходах и	Свободно демонстрирует навыки анализа состояния	Демонстрирует навыки анализа состояния оборудования	С большим количеством ошибок демонстрирует навыки	Не может продемонстрировать навыки анализа

		осмотре рабочих мест	оборудования, трубопроводов при обходах и осмотре рабочих мест, не допускает ошибок	ия, трубопроводов при обходах и осмотре рабочих мест, допускает недочеты и несущественные ошибки	анализа состояния оборудования, трубопроводов при обходах и осмотре рабочих мест	состояния оборудования, трубопроводов при обходах и осмотре рабочих мест
	ПК-3.2	знать:				
		Графики регламентного обслуживания оборудования и технологических систем, руководящие документы по проведению ремонта и технического обслуживания оборудования	Знает графики регламентного обслуживания оборудования и технологических систем, руководящие документы по проведению ремонта и технического обслуживания оборудования, при ответе не допускает ошибок	Знает графики регламентного обслуживания оборудования и технологических систем, руководящие документы по проведению ремонта и технического обслуживания оборудования, при ответе допускает недочеты и несущественные ошибки	Плохо знает графики регламентного обслуживания оборудования и технологических систем, руководящие документы по проведению ремонта и технического обслуживания оборудования, при этом допускает множество негрубых ошибок	Не знает графики регламентного обслуживания оборудования и технологических систем, руководящие документы по проведению ремонта и технического обслуживания оборудования
		уметь:				
		Проводить испытания и наладку оборудования ядерных энергетических установок	Умеет проводить испытания и наладку оборудования ядерных энергетических установок, при ответе не допускает ошибок	Умеет проводить испытания и наладку оборудования ядерных энергетических установок, допускает недочеты и несущественные ошибки	С большим количеством ошибок проводит испытания и наладку оборудования ядерных энергетических установок	Не может проводить испытания и наладку оборудования ядерных энергетических установок
		владеть:				
		Навыками вывода в ремонт и ввода в работу технологического оборудования АЭС после	Свободно демонстрирует навыки вывода в ремонт и ввода в	Демонстрирует навыки вывода в ремонт и ввода в работу	С большим количеством ошибок демонстрирует навыки вывода в	Не может продемонстрировать навыки вывода в ремонт и

		ремонта, непланового останова или останова в резерв	работу технологического оборудования АЭС после ремонта, непланового останова или останова в резерв, не допускает ошибок	технологического оборудования АЭС после ремонта, непланового останова или останова в резерв, допускает недочеты и несущественные ошибки	ремонт и ввода в работу технологического оборудования АЭС после ремонта, непланового останова или останова в резерв	ввода в работу технологического оборудования АЭС после ремонта, непланового останова или останова в резерв
ПК-3.3		знать:				
		Принципы и подходы, направленные на поддержание резервных агрегатов АЭС в исправности и постоянной готовности к пуску	Знает принципы и подходы, направленные на поддержание резервных агрегатов АЭС в исправности и постоянной готовности к пуску, при ответе не допускает ошибок	Знает принципы и подходы, направленные на поддержание резервных агрегатов АЭС в исправности и постоянной готовности к пуску, при ответе допускает недочеты и несущественные ошибки	Плохо знает принципы и подходы, направленные на поддержание резервных агрегатов АЭС в исправности и постоянной готовности к пуску, при этом допускает множество негрубых ошибок	Не знает принципы и подходы, направленные на поддержание резервных агрегатов АЭС в исправности и постоянной готовности к пуску
		уметь:				
		Обеспечивать поддержание резервных агрегатов АЭС в исправности и постоянной готовности к пуску	Умеет обеспечивать поддержание резервных агрегатов АЭС в исправности и постоянной готовности к пуску, при ответе не допускает ошибок	Умеет обеспечивать поддержание резервных агрегатов АЭС в исправности и постоянной готовности к пуску, допускает недочеты и несущественные ошибки	С большим количеством ошибок обеспечивает поддержание резервных агрегатов АЭС в исправности и постоянной готовности к пуску	Не может обеспечивать поддержание резервных агрегатов АЭС в исправности и постоянной готовности к пуску
		владеть:				
		Навыками обслуживания, испытаниях основного и вспомогательного оборудования атомных электрических	Свободно демонстрирует навыки обслуживания, испытаниях основного и	Демонстрирует навыки обслуживания, испытаниях основного и вспомогательного	С большим количеством ошибок демонстрирует навыки обслуживания, испытаниях	Не может продемонстрировать навыки обслуживания, испытаниях

		станций	вспомогательного оборудования атомных электрических станций, не допускает ошибок	оборудования атомных электрических станций, допускает недочеты и несущественные ошибки	основного и вспомогательного оборудования атомных электрических станций	основного и вспомогательного оборудования атомных электрических станций
--	--	---------	--	--	---	---

3. Учебно-методическое и информационное обеспечение ГИА

3.1 Учебно-методическое обеспечение

3.1.1 Основная литература

№ п/п	Автор(ы)	Наименование	Вид издания (учебник, учебное пособие, др.)	Место издания, издательство	Год издания	Адрес электронного ресурса	Кол-во экземпляров в библиотеке КГЭУ
1.	Зорин В. М.	Атомные электростанции	учебное пособие	М.: Издательский дом МЭИ	2017	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383011782.html	1
2.	Зорин В. М.	Атомные электростанции. Основной технологический процесс	учебное пособие для вузов	М.: Издательский дом МЭИ	2008		25
3.	Стерман Л. С., Лавыгин В. М., Тишин С. Г.	Тепловые и атомные электрические станции	учебник для вузов	М.: Издательский дом МЭИ	2008		154
4.	Трухний А. Д., Булкин А.Е.	Тихоходные паровые турбины атомных электрических станций	учебное пособие	М.: Издательский дом МЭИ	2017	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383011065.html	1
5.	Костюк А. Г., Фролов В. В.,	Турбины тепловых и атомных	учебник для вузов	М.: МЭИ	2001		58

	Булкин А. Е., Трухний А. Д.	электрические станции					
6.	Воронов В. Н., Ларин Б. М., Сенина В. А.	Химико-технологические режимы АЭС с водородными энергетическими реакторами	учебное пособие	М.: Издательский дом МЭИ	2019	http://www.stu.dentlibrary.ru/book/ISBN9785383011379.html	1
7.	Петрова Т. И., Воронов В. Н., Ларин Б. М.	Технология организации водно-химического режима атомных электростанций	учебное пособие	М.: Издательский дом МЭИ	2017	http://www.stu.dentlibrary.ru/book/ISBN9785383011799.html	1
8.	Воронов В. Н., Петрова Т. И., Пильщиков А. П.	Водно-химический режим ТЭС и АЭС	учебное пособие	М.: Издательский дом МЭИ	2017	http://www.stu.dentlibrary.ru/book/ISBN9785383011294.html	1

3.1.2 Дополнительная литература

№ п/п	Автор(ы)	Наименование	Вид издания (учебник, учебное пособие, др.)	Место издания, издательство	Год издания	Адрес электронного ресурса	Кол-во экземпляров в библиотеке КГЭУ
1.	Шагиев Н. Г., Галимов Г. Г., Зарипов А. Н.	Ядерно-топливные циклы и технико-экономические показатели АЭС	учебное пособие по дисциплинам "Тепловые и атомные электрические станции" и "Ядерные"	Казань: КГЭУ	2013		50

			электрические установки"				
2.	Бускин Р. В., Шагиев Н. Г.	Выбор основного и вспомогат ельного оборудов ания тепловых и атомных электриче ских станций	метод. пособие	Казань: КГЭУ	2010		48
3.	Евгень в И.В.	Турбины тепловых и атомных электриче ских станций	учебное пособие	Казань: КГЭУ	2010		97
4.	Нигмату лин И. Н., Нигмату лин Б. И.	Ядерные энергетич еские установки	учебник для вузов	М.: Энергоато миздат	1986		26
5.	Тевлин С. А.	Атомные электриче ские станции с реакторам и ВВЭР- 1000	учебное пособие для вузов	М.: Издательск ий дом МЭИ	2020	https://www.s tudentlibrary.r u/book/ISBN9 78538301413 4.html	1
6.	Лебедев В. А.	Ядерные энергетич еские установки	учебное пособие	СПб.: Лань	2015	https://e.lanb o ok.com/book/ 67466	1
7.	Проскур яко в К. Н.	Ядерные энергетич еские установки	учебное пособие	М.: Издательск ий дом МЭИ	2019	http://www.st u dentlibrary.ru / book/ISBN97 85383001269 7.html	1
8.	Ран Ф., Адамант иадес А., Кентон	Справочн ик по ядерной энерготех нологии	справочник	М.: Энергоато миздат	1989		10

	Дж., Легасов В. А.						
9.	Татарни ков В. П.	Схемы и компонов ки атомных электрост ан ций		М.: Атомиздат	1970		9
10.	Бересне в Г. М., Боровко в В. М.	Эксплуат ац ия паротурб ин ных установок АЭС	производст вен ное издание	Л.: Энергоато миз дат	1986		10
11.	Иванов В. А., Боровко в В. М., Булавки н Г. В.	Режимы работы АЭС с ВВЭР	учебное пособие	Л.: ЛПИ	1987		25
12.	Кокорев Б. В., Фарафо нов В. А.	Парогене рат оры ядерных энергетич ес ких установок с жидкомет ал лическим охлажден ие м	научное издание	М.: Энергоато миз дат	1990		5
13.	Рассохи н Н. Г.	Парогене рат орные установки атомных электрост ан ций	учебник для вузов	М.: Энергоато миз дат	1987		10
14.	Зверков В. В., Игнатен ко Е. И.	Ядерная паропрои зво дящая установка с ВВЭР- 440	производст вен но- практическ ое издание	М.: Энергоато миз дат	1987		5
15.	Троянов ски й Б. М.	Турбины для атомных электрост ан ций	учебное пособие	М.: Энергия	1973		25
16.	Олимпи ев В. В.,	Методиче ск ие	методическ ие	М.: МЭИ	1992		11

	Кольцов М. В.	указания по курсу "Теплооб ме н в ядерных энергетич ес ких установка х" . Теплогид рав лический расчет и оптимиза ци я ядерных реакторов , охлаждае мы х однофазн ым теплонос ите лем	указания				
17.	Митенк ов Ф. М., Головко В. Ф., Ушаков П. А.	Проектир ов ание теплообм ен ных аппаратов АЭС		М.: Энергоато миз дат	1988		15
18.	Галин Н. М., Кирилло в П. Л.	Тепломас со обмен (в ядерной энергетик е)	учебное пособие для вузов	М.: Энергоато миз дат	1987		5
19.	Андрюш енк о А. И.	Надежнос ть теплоэнер ге тического оборудов ан ия ТЭС АЭС	учебное пособие для вузов	М.: Высш. шк.	1991		50
20.	Самойло в О. Б., Усынин Г. Б., Бахметь ев А. М.	Безопасно ст ь ядерных энергетич ес ких установок	учебное пособие для вузов	М.: Энергоато миз дат	1989		7
21.	Кузьмин	Моделиро	учебное	М.:	2019	http://www.st	1

	А. М., Шмелев А. Н., Апсэ В. А.	вание физическ их процессов в энергетич еских ядерных реакторах на быстрых нейтрона х	пособие	Издательск ий дом МЭИ		u dentlibrary.ru / book/ISBN97 85383012529 .html	
22.	Пергаме нщ ик Б. К., Теличен ко В. И., Темише в Р. Р., Теличен ко В. И.	Возведен ие специаль ных защитных конструк ций АЭС	производст венно- практическ ое издание	М.: Издательск ий дом МЭИ	2017	http://www.st u dentlibrary.ru / book/ISBN97 85383011355 .html	1
23.	Богосла вчик П. Т., Круглов Г. Г.	Гидротех нические сооружен ия ТЭС и АЭС	учебное пособие	Минск: Вышэйшая школа	2010	https://ibooks . ru/reading.ph p? productid=27 639	1
24.	Волков Э. П., Гаврило в Е. И., Дужих Ф. П.	Газоотвод ящие трубы ТЭС и АЭС	производст венно- практическ ое издание	М.: Энергоато миздат	1987		20
25.	Жабо В. В.	Охрана окружаю щей среды на ТЭС и АЭС	учебное пособие для техникумо в	М.: Энергоато миздат	1992		18
26.	Скачек М. А.	Радиоакт ивные компонен ты АЭС: обращени е, переработ ка, локализац ия	учебное пособие	М.: Издательск ий дом МЭИ	2019	http://www.st u dentlibrary.ru / book/ISBN97 85383012543 .html	1
27.	Бескрест нов Н.В.	Охрана труда на	учебник	М.: Энергоато	1989		50

		атомных станциях		миз дат			
28.	Габараев Б. А., Смирнов Ю. Б., Черепнин Ю. С.	Атомная энергетика XXI века	учебное пособие	М.: Издательский дом МЭИ	2017	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383012079.html	1
29.	Клименко А. В., Зорин В. М.	Тепловые и атомные электрические станции			2017	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383011706.html	1
30.	Маргулова Т. Х., Подушко Л. А.	Атомные электрические станции	учебник	М.: Энергоиздат	1982		5

3.2. Информационное обеспечение

3.2.1. Электронные и интернет-ресурсы

№ п/п	Наименование электронных и интернет-ресурсов	Ссылка
1	Электронно-библиотечная система «Лань»	https://e.lanbook.com/
2	Электронно-библиотечная система «ibooks.ru»	https://ibooks.ru/

3.2.2. Профессиональные базы данных

№ п/п	Наименование профессиональных баз данных	Адрес	Режим доступа
1	Официальный сайт Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом»	www.rosatom.ru	www.rosatom.ru
2	Официальный сайт Министерства энергетики Российской Федерации	https://minenergo.gov.ru/opendata	https://minenergo.gov.ru/opendata
3	Международное агентство по атомной энергии IAEA	www.iaea.org	www.iaea.org
4	Российская национальная библиотека	http://nlr.ru/	http://nlr.ru/
5	Национальная электронная библиотека (НЭБ)	https://rusneb.ru/	https://rusneb.ru/
6	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru	http://elibrary.ru
7	Техническая библиотека	http://techlibrary.ru	http://techlibrary.ru
8	Электронная библиотека диссертаций (РГБ)	diss.rsl.ru	diss.rsl.ru
9	Web of Science	https://webofknowledge.com/	https://webofknowledge.com/
10	Scopus	https://www.scopus.com	https://www.scopus.com

			us.com
--	--	--	--------

3.2.3. Информационно-справочные системы

№ п/п	Наименование информационно-справочных систем	Адрес	Режим доступа
1	ИСС «Кодекс» / «Техэксперт»	http://app.kgeu.local/Home/Apps	http://app.kgeu.local/Home/Apps
2	«Гарант»	http://www.garant.ru/	http://www.garant.ru/
3	«Консультант плюс»	http://www.consultant.ru/	http://www.consultant.ru/

3.2.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение ГИА

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Способ распространения (лицензионное/свободно)	Реквизиты подтверждающих документов
1	Windows 7 Профессиональная (Starter)	Пользовательская операционная система	ЗАО "СофтЛайнТрейд" №2011.25486 от 28.11.2011 Неискл. право. Бессрочно
2	MATLAB Academic new Product From 10 to 24 Group Licenses (per License)	Пакет прикладных программ для решения задач технических вычислений.	ЗАО "СофтЛайнТрейд" №2013.39442 Неискл. право. Бессрочно
3	AutoCAD 2008 EDU 20 pack NLM Subscription	Программное обеспечение для автоматизации процесса проектирования и черчения	ЗАО "СиСофт Казань" №CS 08/15 от 25.03.2008 Неискл. право. Бессрочно
4	Office Standard 2007 Russian OLP NL AcademicEdition+	Пакет программных продуктов содержащий в себе необходимые офисные программы	ЗАО "СофтЛайнТрейд" №21/2010 от 04.05.2010 Неискл. право. Бессрочно
5	Браузер Chrome	Система поиска информации в сети интернет	Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно
6	Adobe Acrobat	Пакет программ для создания и просмотра файлов формата PDF	Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно

4. Материально-техническое обеспечение ГИА

№ п/п	Вид учебной работы	Наименование специальных помещений и помещений для	Оснащенность специальных помещений и помещений для СРС
-------	--------------------	--	--

		СРС	
1	Подготовка к процедуре защиты ВКР	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная учебная мебель, технические средства обучения (компьютеры).
		Компьютерный класс с выходом в Интернет	Специализированная учебная мебель, технические средства обучения (компьютеры).
2	Защиты ВКР	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная учебная мебель, технические средства обучения (мультимедийный проектор, компьютер (ноутбук), экран), видекамеры, программное обеспечение.
			Специализированная учебная мебель на 30 посадочных мест, 30 компьютеров, технические средства обучения (мультимедийный проектор, компьютер (ноутбук), экран).
3	Самостоятельная работа обучающегося	Компьютерный класс с выходом в Интернет	Специализированная учебная мебель на 30 посадочных мест, 30 компьютеров, технические средства обучения (мультимедийный проектор, компьютер (ноутбук), экран).
		Читальный зал библиотеки	Специализированная мебель, компьютерная техника с возможностью выхода в Интернет и обеспечением доступа в ЭИОС, мультимедийный проектор, экран, программное обеспечение
		Учебная аудитория для выполнения курсового проекта (курсовой работы/курсового проекта)	Технические средства обучения: компьютер (ноутбук), лицензионное программное обеспечение

5. 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).

Форма проведения итоговой аттестации для обучающихся с ОВЗ и инвалидов определяется руководителем ОП. При необходимости обучающемуся с ОВЗ, инвалиду с учетом их индивидуальных психофизических особенностей дается возможность пройти итоговую аттестацию устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п., либо предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.