



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

«___» _____ 2020 г.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Направление подготовки: **18.03.01 Химическая технология**

Квалификация: бакалавр

Казань 2020г.

Образовательная программа составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «07» августа 2020 г. № 922.

Образовательную программу разработали:

Руководитель по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология» профиль «Технологии в энергетике и нефтегазопереработке» доцент, к.т.н. Котляр М.Н.

Образовательная программа утверждена на заседании:
Кафедры «Технология воды и топлива» протокол № 21 от 27.10.2020

Заведующий кафедрой профессор, д.т.н. _____ А.Г. Лаптев
(подпись)

ОП рассмотрена и одобрена на заседании ученого совета института
Электроэнергетики и электроники от 28.10.2020 протокол № 4

Директор института ЭЭ проф., д.т.н. _____ И.В. Ившин
(подпись)

Эксперты:

Рецензирование образовательной программы провели:
директор ООО Инженерно-Внедренческого Центра «ИНЖЕХИМ»,

_____ Фарахов М.И.
(подпись)

заведующий кафедрой «Машины и аппараты химических производств»
ФГБОУ ВО КНИТУ (КХТИ), проф., д.т.н.

_____ Поникаров С.И.
подпись

СОДЕРЖАНИЕ

		Стр.
1	Общие положения	
1.1	Обоснование разработки ОП ВО	4
1.2	Нормативные документы для разработки ОП ВО по направлению подготовки	4
1.3	Общая характеристика ОП ВО	5
1.4	Миссия, цели и задачи ОП ВО	5
1.5	Направленности (профили) образовательной программы	6
2	Характеристика профессиональной деятельности выпускника по направлению подготовки	6
2.1	Область и сфера профессиональной деятельности выпускника	6
2.2	Типы задач профессиональной деятельности выпускника	7
2.3	Объекты профессиональной деятельности выпускника	8
2.4	Перечень профессиональных стандартов	8
3	Требования к результатам освоения ОП выпускником	8
3.1	Универсальные компетенции выпускника и индикаторы их достижения	8
3.2	Общепрофессиональные компетенции выпускника и индикаторы их достижения	11
3.3	Профессиональные компетенции выпускника и индикаторы их достижения	12
3.4	Матрица компетенций, характеризующая этапы их формирования	13
3.5	Паспорта компетенций и индикаторы уровней освоения компетенции	20
4	Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации данной ОП ВО	79
4.1	График учебного процесса	79
4.2	Учебный план	79
4.3	Рабочие программы учебных дисциплин (модулей) и практик	79
4.4	Аннотации программ дисциплин (модулей) и практик	79
5	Фактическое ресурсное обеспечение ОП ВО	79
5.1	Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению ОП ВО	79
5.2	Требования к кадровым условиям реализации ОП ВО	79
6	Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения ОП ВО	80
6.1	Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации и контрольно-измерительные материалы для текущего контроля успеваемости	80
6.2	Государственная итоговая аттестация и оценочные материалы ГИА	80

Раздел 1. Общие положения

1.1 Обоснование разработки ОП ВО

Основная профессиональная образовательная программа по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология», направленность (профиль) «Технологии в энергетике и нефтегазопереработки», реализуемая в ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет», разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, с учетом потребностей регионального рынка труда.

Актуальность образовательной программы обусловлена все возрастающей ролью топливного-энергетического и нефтегазохимического комплекса РФ в развитии народного хозяйства и экономического потенциала страны. Разработана стратегия по совершенствованию нефтегазохимического комплекса до 2030 года. В связи с этим требуется высококвалифицированные кадры для промышленных предприятий, инженерных фирм, проектных организаций и научно-исследовательских центров. Знания и практические навыки, полученные в процессе обучения, позволяет выпускникам претендовать на инженерно-технические и управленческие должности на промышленных предприятиях и других организациях, связанных с эксплуатацией, разработкой и проектированием химико-технологических процессов и установок, удовлетворяемых современным требованиям по энерго-ресурсосберегающим экологической безопасности производств. Выпускники будут востребованы на предприятиях ООО «Газпром-переработка», ПАО «Сибур Холдинг», ПАО «Татнефть», АО «ТАИФ-НК» и другие промышленные предприятия РФ.

1.2 Нормативные документы для разработки ОП ВО по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология»

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

Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 18.03.01 «Химические технологии» высшего образования, утвержденный приказом Минобрнауки России от «07» августа 2020 г. № 922;

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам магистратуры, программам специалитета, утвержденный приказом Минобрнауки России от 05 апреля 2017 года № 245;

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам

бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636;

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

профессиональный стандарт 19.002 «Специалист по химической переработке нефти и газа» (Зарегистрировано в Минюсте России N 45230 от 13.01.17);

Устав КГЭУ;

Положение «О порядке разработки и утверждения образовательных программ бакалавриата и магистратуры КГЭУ», утвержденное решением ученого совета КГЭУ от 26 мая 2021, протокол № 4;

другие локальные нормативные акты КГЭУ.

1.3. Общая характеристика ОП ВО

1.3.1 Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательных программ: бакалавр

1.3.2 Формы обучения

Очная, Заочная

1.3.3 Язык реализации образовательной программы:

Русский

1.3.4 Срок получения образования

при очной форме обучения – 4 года;

при заочной форме обучения – 4 года 11 месяцев

1.3.5 Объем программы

Объем программы 240 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

Целью ОП является развитие личностных и профессиональных 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 развития нефтегазохимического комплекса страны, особенностей научной школы института в области проектирования новых технологий и аппаратов,

энерго- и ресурсосбережения на промышленных предприятиях кафедры «Технология воды и топлива» 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 и последних достижений в химической технологии;

развивать целостное представление о процессах и явлениях, происходящих в установках и аппаратах химической технологии, понимание возможности современных научных методов познания и владение ими;

формировать систему знаний, умений и опыта, необходимых для реализации профессиональных компетенций в сфере химической технологии;

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

прививать навыки использования нормативных документов, научно-технической литературы и последних достижений в профессиональной области деятельности;

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

1.5 Направленности (профили) образовательных программ в рамках направления подготовки 18.03.01 «Химическая технология» направленности «Технологии в энергетике и нефтегазопереработке»

Раздел 2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника по направлению подготовки

2.1 Область и сфера профессиональной деятельности выпускника

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
Переработка нефти и газа в сфере химического, химико-технологического производства (производства продуктов переработки нефти, газа топлива)	Осуществление физических, физико-химических и химических процессов и производство на их основе с целью получения продуктов переработки нефти, газа и твердого топлива.	Предприятия нефтегазоперерабатывающего и топливно-энергетического комплексов, например, ООО «Газпром-переработка», ПАО «Сибур Холдинг», ПАО «Татнефть», АО «ТАИФ-НК», АО «Татэнерго»

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)
Технологии в энергетике и нефтегазопереработке	Переработка нефти и газа 19.002 Специалист по химической переработке нефти и газа	Технологический	Осуществление управления технологическим процессом Осуществление входного и выходного контролей над сырьем и продукцией технологического объекта Эффективное использование оборудования технологического объекта	Химические вещества и сырьевые материалы для промышленного производства химической продукции
		Организационно-управленческий	Осуществление административно-техническое руководства производственной деятельностью технологического объекта	

			Проведение работы по повышению квалификации персонала технологического объекта	
--	--	--	--	--

2.3. Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускников по ОП являются химические вещества и сырьевые материалы для промышленного производства химической продукции.

2.4 Перечень профессиональных стандартов

Профессиональный стандарт, соотнесенный с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки: 19.002 «Специалист по химической переработки нефти и газа»

Обобщённая трудовая функция и трудовая функция, имеющая отношение к профессиональной деятельности выпускника по программе высшего образования - программам бакалавриата по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология»: Обеспечение и контроль работы технологических объектов и структурных подразделений нефтегазоперерабатывающей организации(производства) / Контроль работы технологических объектов.

Раздел 3. Требования к результатам освоения ОПОП 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 критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	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
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной	УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач,

	цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	обеспечивающих ее достижение УК-2.2. Выбирает наиболее эффективный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели УК-3.2. Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке УК-4.2. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	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
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье сбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов 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
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье сбережение)	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний УК-7.2. Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в	УК-8.1. Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том

	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	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. 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-8.4. Способен создавать и поддерживать безопасные условия для обеспечения устойчивого развития общества
	УК 9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1 Демонстрирует знание базовых дефектологий УК-9.2. Понимает влияние дефектологий в социальной и профессиональной сферах
	УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1 Демонстрирует знание экономических законов УК-10.2. Использует системный подход для обоснования экономических решений УК-10.3. Способен собирать, анализировать первичную информацию для решения экономических задач в профессиональной деятельности
	УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-11.1. Демонстрирует понимание коррупции как общественно опасного социально-правового явления с негативными последствиями для общества и человека УК-11.2. Демонстрирует понимание экстремизма, терроризма как особо опасного социально-правового явления и особо тяжкого преступления

3.2.Общепрофессиональные компетенции выпускника и индикаторы их достижения

Категория ОПК выпускника	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Информационная культура	ОПК-1. Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов.	ОПК-1.1. Изучает и анализирует механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире. ОПК-1.2. Изучает строение вещества, природу химической связи и свойства различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов. ОПК-1.3. Использует знания о механизмах химических реакций, о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов.
Фундаментальная подготовка	ОПК-2. Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Использует математические, физические методы для решения задач профессиональной деятельности. ОПК-2.2. Использует физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности.
Теоретическая и практическая профессиональная подготовка	ОПК -3.Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии	ОПК-3.1. Осуществляет профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации в области экономики. ОПК-3.2. Анализирует влияние техногенных факторов на состояние окружающей среды при осуществлении профессиональной деятельности с учетом законодательства Российской Федерации
	ОПК-4. Способен обеспечивать проведение технологического	ОПК-4.1. Обеспечивает проведение технологического

	<p>процесса, использовать технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции, осуществлять изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья</p>	<p>процесса предприятий нефтегазопереработки и энергетики. ОПК-4.2. Контролирует параметры технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции с использованием технических средств. ОПК-4.3. Изменяет параметры технологического процесса при изменении свойств сырья.</p>
	<p>ОПК-5. Способен осуществлять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные</p>	<p>ОПК-5.1. Использует типовые методики при проведении экспериментальных исследований и испытаний. ОПК-5.2. Учитывает требования техники безопасности при проведении наблюдений и измерений. ОПК-5.3. Обрабатывает и интерпретирует экспериментальные данные</p>
<p>ОПК-6</p>	<p>ОПК-6. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-6.1. Знает и понимает принципы работы современных информационных технологий ОПК-6.2. Знает способы использования современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности ОПК-6.3. Способен применять современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности</p>

3.3. Профессиональные компетенции выпускника и индикаторы их достижения

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
<p>ПК-1 Способность контролировать работу технологических объектов нефтегазоперерабатывающей промышленности и объектов топливо- и водоподготовки в энергетике</p>	<p>ПК-1.1. Описывает ход производственного процесса, формулирует причины его нарушения и способы их устранения. ПК-1.2. Анализирует и выполняет контроль качества сырья и продукции технологического объекта по заданной методике. ПК-1.3. Применяет цифровые технологии при составлении технической документации на технологическое оборудование.</p>
<p>ПК-2 Способность управлять технологическими процессами нефтегазопереработки, топливо- и водоподготовки</p>	<p>ПК-2.1. Обосновывает выбор управленческих решений по координации и контролю работы технологического объекта. ПК-2.2. Анализирует данные для ведения оперативной документации о выполнении производственной программы.</p>

3.4 Матрица компетенций, характеризующая этапы их формирования

№ п.п.	Дисциплины (наименование)	к/д																					
		УК											ОПК						ПК				к/д
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	
1	Философия	3э																					1
2	История					5э																	1
3	Правоведение		5зо																				
4	Экономика		6э	6э						6э													3
5	Экология			5з																			1
6	Социальная структура современного общества			3зо		3зо				3зо		3зо											4
7	Технологии самообразования и самоорганизации						1зо			1зо													2
8	Иностранный язык				1з/ 2э																		2
9	Русский язык и культура речи				1з																		1
10	Безопасность жизнедеятельности								4зо														2
11	Безопасность в химической технологии								4э							4э							2
12	Физическая культура и спорт							6зо															1

38	Контроль качества топлива на предприятиях ТЭК																7з					1
39	Анализ нефти и нефтепродуктов																7э					1
40	Технология воды на предприятиях ТЭК																7э	7э				2
41	Основы законодательства Российской Федерации в области энергетики и нефтегазопереработки																		7э			1
42	Топливоподготовка на предприятиях энергетики																8э					1
43	Энергосбережение и энергоэффективность в химической технологии																8э					1
44	Организация и контроль работы предприятий энергетики и нефтегазопереработки																		8э			1

45	Эксплуатация, ремонт и наладка технологического оборудования предприятий ТЭК																830					1
46	Нормативно-техническая документация в химической технологии																43	43				2
47	Охрана воздушного и водного бассейнов на предприятиях ТЭК																7э					1
48	Нормативно-техническая документация на предприятиях топливно-энергетического комплекса																43	43				2
49	Экология в нефтегазопереработке																7э					1
50	Общая физическая подготовка						13/23/33/43/5															1
51	Оздоровительная физическая подготовка						13/23/33/43/5															1
52	Прикладная физическая подготовка						13/23/33/43/5															1

3.5 Паспорта компетенций и дескрипторы уровней освоения

компетенции

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 основы критического анализа и синтеза информации, полученной из разных источников				
		Свободно разбирается в необходимой информации, полученной из разных источников, а также способах ее критического анализа для решения поставленной задачи	В целом хорошо разбирается в необходимой информации, полученной из разных источников, а также способах ее критического анализа для решения поставленной задачи	Допускает ошибки в знании необходимой информации, полученной из разных источников, а также способах ее критического анализа для решения поставленной задачи	В целом не знает необходимой информации, полученной из разных источников, а также способах ее критического анализа для решения поставленной задачи.	
		уметь осуществлять критический анализ информации разного уровня сложности				
		Свободно осуществляет критический анализ информации разного уровня сложности	Допускает незначительные ошибки в осуществлении критического анализа информации разного уровня сложности	Допускает существенные ошибки в осуществлении критического анализа информации разного уровня сложности	В целом не может осуществлять критический анализ информации разного уровня сложности	
		владеть навыками поиска, анализа и обобщения информации для решения тех или иных задач				
	Свободно владеет навыками поиска,	Испытывает незначительные	Испытывает существенные	В целом не владеет навыками поиска,		

			анализа и обобщения информации для решения тех или иных задач	затруднения во владении навыками поиска, анализа и обобщения информации для решения тех или иных задач	затруднения во владении навыками поиска, анализа и обобщения информации для решения тех или иных задач	анализа и обобщения информации для решения тех или иных задач
УК-1.2	знать особенности применения системного подхода в решении поставленных задач:					
		Свободно разбирается в особенностях применения системного подхода в решении поставленных задач	В целом хорошо разбирается в особенностях применения системного подхода в решении поставленных задач, допуская незначительные ошибки	Допускает существенные ошибки в знании особенностей применения системного подхода в решении поставленных задач	В целом не знает особенностей применения системного подхода в решении поставленных задач	
	уметь анализировать взаимоотношения целого и частей в той или иной проблемной сфере:					
		Свободно анализирует взаимоотношения целого и частей в той или иной проблемной сфере	Допускает незначительные ошибки при анализе взаимоотношения целого и частей в той или иной проблемной сфере	Допускает существенные ошибки при анализе взаимоотношения целого и частей в той или иной проблемной сфере	В целом не может осуществлять анализ взаимоотношения целого и частей в той или иной проблемной сфере	
	владеть навыками системного анализа для решения поставленных задач					
	Свободно владеет навыками системного анализа для решения поставленных задач	Допускает незначительные затруднения во владении навыками системного анализа	Допускает существенные затруднения во владении навыками системного анализа	В целом не владеет навыками системного анализа для решения поставленных задач		

				для решения поставленных задач	для решения поставленных задач	
УК-2.1	знать цели проекта, и совокупность задач для ее достижения					
		Знает, цели проекта, и совокупность задач для ее достижения без ошибок	Знает цели проекта, и совокупность задач для ее достижения, с незначительными ошибками	Слабо знает цели проекта, и совокупность задач для ее достижения, допускает грубые ошибки	Не знает цели проекта, и совокупность задач для ее достижения	
	уметь определять и формулировать задачи в рамках поставленной цели проекта, для ее достижения					
		Уверенно умеет определять и формулировать задачи для достижения в рамках поставленной цели проекта	Допускает незначительные затруднения в определении и формулировании задач для достижения в рамках поставленной цели проекта	Допускает существенные затруднения в определении и формулировании задач для достижения в рамках поставленной цели проекта	В целом не может осуществлять	определение и формулирование задач для достижения в рамках поставленной цели проекта
	владеть методами решения задач для достижения поставленной цели проекта					
		Уверенно владеет методами решения задач для достижения поставленной цели проекта	Неуверенно владеет методами решения задач для достижения поставленной цели проекта	Владеет методами решения задач для достижения поставленной цели проекта с грубыми недочетами	В целом не владеет методами решения задач для достижения поставленной цели проекта	

					ми	
УК-2	УК-2.2	<p>знать действующие правовые нормы, необходимые для решения различных задач способы решения экономических задач в имеющихся условиях, применяющихся ресурсов и при ограниченности ресурсов; основные принципы, законы и модели экономики для анализа ситуации принятия управленческих решений</p>				
		<p>Действующие правовые нормы, необходимые для решения различных задач наиболее эффективные способы решения экономических задач при имеющихся ресурсах, экономических условиях и при ограниченности ресурсов; основные принципы, законы и модели экономики для анализа ситуации и принятия управленческих решений</p>	<p>Действующие правовые нормы, необходимые для решения различных задач различные способы решения экономических задач при имеющихся ресурсах, экономических условиях и при ограниченности ресурсов; законы и модели экономики</p>	<p>Различные способы решения экономических задач при имеющихся ресурсах, экономических условиях и при ограниченности ресурсов; основные принципы, законы и модели экономики</p>	<p>Различные традиционные способы решения экономических задач; основные принципы, законы и модели экономики</p>	
		<p>уметь пользоваться правовыми нормами; решать экономические задачи наиболее эффективными способами при имеющихся условиях и ресурсах, а также при условии ограниченности ресурсов; пользоваться принципами, законами и моделями экономической теории при анализе отрасли (рынка), а также экономической ситуации в целом</p>				
		<p>Пользоваться правовыми нормами; решать</p>	<p>Пользоваться правовыми нормами; находить</p>	<p>Пользоваться правовыми нормами; решать</p>	<p>Пользоваться правовыми нормами; решать различными</p>	

			экономические задачи наиболее эффективными способами при имеющихся условиях и ресурсах, а также при условии ограниченности ресурсов; использовать принципы, законы и модели экономической теории при анализе отрасли (рынка), а также экономической ситуации в целом	наиболее эффективные способы решения экономических задач при имеющихся условиях и ресурсах, а также при условии ограниченности ресурсов; использовать принципы, законы и модели экономической теории при анализе экономической ситуации в целом	различными способами экономические задачи при имеющихся условиях и ресурсах, а также при условии ограниченности ресурсов; использовать принципы, законы и модели экономической теории при анализе экономической ситуации в целом	способами экономические задачи при имеющихся условиях; пользоваться принципами, законами и моделями экономической теории
уметь содержательно анализировать принятые нормативно-правовые акты и программные документы международного, национального, регионального, муниципального и локального уровней в области противодействия коррупции						
			Четко, без недочетов, свободно анализирует принятые НПА и программные документы в области противодействия коррупции	Умеет анализировать принятые НПА и программные документы различных уровней в области противодействия коррупции, допускает незначительные ошибки	Слабо ориентируется в антикоррупционных НПА и программных документах	Не умеет анализировать антикоррупционные НПА и программные документы
владеть навыками выбора наиболее эффективного способа решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения						
			Свободно владеет	Достаточно полно	Плохо владеет	Не владеет

			навыками выбора наиболее эффективного способа решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	владеет навыками выбора наиболее эффективного способа решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	навыками выбора наиболее эффективного способа решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	навыкам и выбора наиболее эффективного способа решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения
УК-3	УК-3.1	знать стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели				
			Стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели, без ошибок и в полном объеме	Стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели, допускает незначительные ошибки	Стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели, допускает грубые ошибки	Не знает стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, допускает много грубых ошибок
		уметь: определять антикоррупционную политику как сферу общественных отношений, ее влияние на развитие общественных процессов и институтов				
			Свободно определяет антикоррупционную политику и ее влияние на развитие общественных процессов и экономических институтов, без ошибок	Умеет определять антикоррупционную политику как сферу общественных отношений, ее влияние на общественные процессы и экономические институты	Слабо ориентируется в антикоррупционной политике и ее влиянии на общественные процессы и экономические институты	Не умеет ориентироваться в антикоррупционной политике и определять ее влияние на общественные процессы и экономические институты
		уметь определять свою роль в команде				
		Продемонстр	Продемонстр	Продемонстри	При	

		ированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	ированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	ированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки
	владеть инструментарием анализа проблем, относящихся к антикоррупционной политике				
		Уверенно владеет инструментарием анализа проблем, относящихся к антикоррупционной политике, допускает незначительные ошибки	Слабо владеет инструментарием анализа проблем, относящихся к антикоррупционной политике	Не владеет инструментарием анализа проблем, относящихся к антикоррупционной политике	Свободно владеет инструментарием анализа проблем, относящихся к антикоррупционной политике
	владеть 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	Не продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач допускает многочисленные грубые ошибки
	УК-3.2	знать особенности поведения выделенных групп людей при работе с ними			
		Уровень знаний в объеме, соответствующий	Уровень знаний в объеме, соответствующий	Минимально допустимый уровень знаний, имеет	Уровень знаний ниже минимал

			ующем программе подготовки, без ошибок	ующем программе , имеет место несколько негрубых ошибок	место много негрубых ошибок	ьных требова- ний, имеют место грубые ошибки
		уметь учитывать особенности поведения выделенных групп людей				
			Продемонст рированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несуестве нными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продемонс трированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнен ы все задания в полном объеме, но некоторые с недо- четами	Продемонстр ированы основные умения, решены типичные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	При решении стандарт ных задач не продемон стрирова ны основные умения, имеют место грубые ошибки
		владеть навыками понимания особенностей поведения групп людей в зависимости от их категории в своей деятельности.				
			Продемонстри рованы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальны й набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстриро ваны базовые навыки, имеют место грубые ошибки	Продемонс трированы навыки при решении нестандарт ных задач без ошибок и недочетов
УК-4)	4.1	знать принципы выделения функциональных стилей и их связь с формами мышления, закрепленными культурой; о технологиях композиционно- языкового выражения мыслительных представлений				
			Принципы выделения функционал ьных стилей и их связь с формами мышления, закрепленн ым и культурой; о технологиях композицио нно-язы- кового выражения	Основные принципы выделения функцио нальных стилей и их связь с формами мышления ; о способах композици онно-язы- кового выражения	Важнейшие принципы выделения функционал ьных стилей; о композицион но-языковом выражении мыслитель ных предс тавлений, с ошибками	Иметь слабое представ ление о принци пах выде ления функцио нальных стилей; о требован иях к композиц ионно- языково-

		мыслительных представлений в полном объеме и без ошибок	мыслительных представлений с незначительными ошибками		му оформлению мысли, с грубыми ошибкам
знать сущность, единицы, причины и условия возникновения речевой коммуникации; о факторах, влияющих на эффективность речевого общения, о роли речевых этикетных формул в общении с людьми					
		Сущность, единицы, причины и условия возникновения речевой коммуникации; о факторах, влияющих на эффективность речевого общения, о роли речевых этикетных формул в общении с людьми	Единицы, причины и условия возникновения речевой коммуникации; об основных факторах, влияющих на эффективность речевого общения, о роли речевых этикетных формул в общении с людьми	Причины и условия возникновения речевой коммуникации; о важнейших факторах, влияющих на эффективность речевого общения, о роли речевых этикетных формул в общении с людьми	Не знать причины возникновения речевой коммуникации; иметь слабое представление об эффективности речевого общения и о речевых этикетных формулах
знать о видах аргументации и приемах управления аудиторией и о требованиях к языковым особенностям документов в сфере профессиональной деятельности					
		О видах аргументации и приемах управления аудиторией; о требованиях к языковым особенностям документов в сфере профессиональной деятельности	Об основных видах аргументации и приемах управления аудиторией; об основных требованиях к языковым особенностям документов в сфере профессиональной деятельности	О важнейших видах аргументации и важнейших приемах управления аудиторией; о важнейших требованиях к языковым особенностям документов в сфере профессиональной деятельности	Иметь слабое представление о разнообразии видов аргументации; иметь слабое представление о требованиях к языковым особенностям документов в сфере

			ти		професси ональной деятельн ости
уметь осуществлять эффективную коммуникацию с коллегами; логически верно, аргументированно, ясно строить устную и письменную речь; составить и произнести публичную речь					
		Осуществлять эффективную коммуникацию с коллегами; логически верно, аргументированно, ясно строить устную и письменную речь; составить и произнести публичную речь с соблюдением всех норм литературного языка	Осуществлять достаточно эффективную коммуникацию с коллегами; логически верно, ясно и достаточно аргументированно строить устную и письменную речь; составить и произнести публичную речь с допущением орфоэпических ошибок (до 2)	Осуществлять коммуникацию с коллегами с пониманием целей коммуникационного процесса; логически достаточно верно, ясно, но недостаточно аргументированно строить устную и письменную речь; составить и произнести публичную речь с допущением орфоэпических ошибок (до 4), речевых (до 4)	Осуществлять коммуникацию с коллегами и без понимания целей и задач коммуникационного процесса; строить устную и письменную речь с допущением логических ошибок (более 2), с неточностями, обусловленными речевым и грамматическими ошибками (более 4/2) и способностью приводить единичные аргументы; не может составить план публичной речи и на основе плана подгото-

						вить устное выступление; при устном выступлении допускает ошибки: орфоэпические (более 4), речевые (более 4), грамматические (более 2)
		уметь адекватно понимать, использовать и составлять документы в своей профессиональной деятельности				
		Адекватно понимать, использовать и составлять документы в своей профессиональной деятельности	Достаточно адекватно понимать, использовать и составлять документы в своей профессиональной деятельности	В целом понимать, использовать и составлять документы в своей профессиональной деятельности		Плохо понимать, использовать и составлять документы в своей профессиональной деятельности
		владеть навыками составления и произнесения публичной речи				
		Навыками составления и произнесения публичной речи	Основными приемами составления и произнесения публичной речи	Важнейшими приемами составления и произнесения публичной речи		Не владеть приемами и составлением и произнесением публичной речи
	УК-4.2	знать грамматические правила и модели, позволяющие понимать достаточно сложные тексты и правильно, грамотно строить собственную речь в разнообразных видовременных формах и в различной модальности				
		В полном объеме знает грамматические правила и модели, позволяющие	Достаточно полно знает грамматические правила и модели,	Недостаточно знает грамматические правила и модели, позволяющие		Не знает грамматические правила и модели, позволяющие

			е понимать достаточно сложные тексты и правильно, грамотно строить собственную речь в разнообразных видовременных формах и в различной модальности	позволяющие понимать достаточно сложные тексты и правильно, грамотно строить собственную речь в разнообразных видовременных формах и в различной модальности	достаточно сложные тексты и правильно, грамотно строить собственную речь в разнообразных видовременных формах и в различной модальности, допускает ошибки	понимать достаточно сложные тексты и правильно, грамотно строить собственную речь в разнообразных видовременных формах и в различной модальности, большое количество грубых ошибок
		уметь вести научную беседу с использованием профессиональной терминологии выражений речевого этикета				
		в	Активно ведет беседу на иностранном языке. Использует профессиональную терминологию. Знает правила речевого этикета	При ведении беседы на иностранном языке допускает не грубые ошибки, не препятствующие общему пониманию тематики беседы.	Затрудняется вести беседу на профессиональные темы, не владеет терминологией, и речевыми оборотами	Не способен вести беседы на иностранном языке
		владеть приемами и методами перевода текста по специальности				
			Владеет навыками перевода оригинальных текстов на иностранном языке	При переводе текстов допускает 1-2 негрубые ошибки	Затрудняется при переводе оригинальных текстов, допускает ошибки	Не способен перевести текст с иностранного языка
УК-5	УК-5.1	знать закономерности движущие силы исторического процесса,				

место и роль в нём человека				
	Знает основные 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, при ответе может допустить несколько негрубых ошибок.	Плохо знает основные закономерности и движущие силы исторического процесса, место и роль в нём человека, допускает множество мелких ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, 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.
владеть приемами ведения дискуссии полемики; критической работы с источниками информации				
	Продемонстрированы навыки владения приемами ведения дискуссии и полемики, не допускает ошибок.	Продемонстрированы базовые навыки владения приемами ведения дискуссии и полемики, допускает незначительные ошибки.	Имеется минимальный набор навыков владения приемами ведения дискуссии и полемики, много ошибок.	Не продемонстрировано умение владения приемами ведения дискуссии и полемики, допущены грубые

					ошибки.
УК-5.2	знать основные понятия и концепции философии и этики				
		Свободно владеет знаниями основных понятий и концепций философии и этики	Демонстрирует незначительные пробелы в знаниях основных понятий и концепций философии и этики	Демонстрирует существенные пробелы в знаниях основных понятий и концепций философии и этики	В целом не знает основных понятий и концепций философии и этики
	уметь оценивать проблемы современности с позиций этики и философского знания				
		Полноценно использует знания в области этики и философии для оценки проблем современности	Демонстрирует незначительные затруднения в использовании знаний в области этики и философии для оценки проблем современности	Демонстрирует существенные недостатки в умении использовать знания в области этики и философии для оценки проблем современности	В целом не умеет использовать знания в области этики и философии для оценки проблем современности
УК-5.3	владеть навыками осознания, интерпретации и видения путей решения проблем современности				
		Знает важнейшие достижения культуры и системы ценностей, сформировавшиеся в ходе исторического развития, не допускает ошибок.	Знает основные важнейшие достижения культуры и системы ценностей, сформировавшиеся в ходе исторического развития, может допустить несколько негрубых ошибок.	Плохо знает важнейшие достижения культуры и системы ценностей, сформировавшиеся в ходе исторического развития, допускает множество мелких ошибок.	Уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки
	знать понимать социальные, этнические и конфессиональные различия цивилизаций, общества				
		Знает	Знает	Плохо знает	Не

		основные и важнейшие социальные, этнические и конфессиональные различия цивилизаций, общества, не допускает ошибок.	важнейшие социальные, этнические и конфессиональные различия цивилизаций, общества, допускает незначительные ошибки.	социальные, этнические и конфессиональные различия цивилизаций, общества, допускает множество ошибок.	знает социальные, этнические и конфессиональные различия цивилизаций, общества, допускает грубые ошибки.
уметь взаимодействовать с представителями различных социальных, этнических, конфессиональных и культурных групп работать с историческими источниками					
	Демонстрирует отличное умение взаимодействовать с представителями социальных, этнических, конфессиональных и культурных групп, не допускает ошибок.	Демонстрирует умение взаимодействовать с представителями социальных, этнических, конфессиональных и культурных групп, может допустить несколько негрубых ошибок.	Неуверенно взаимодействует с представителями социальных, этнических, конфессиональных и культурных групп, допускает множество ошибок.	Не умеет взаимодействовать с представителями социальных, этнических, конфессиональных и культурных групп, допускает грубейшие ошибки	
владеть навыками толерантного поведения, основанными на знаниях общего и особенного в развитии цивилизаций					
	Продемонстрированы навыки толерантного поведения, основанные на знаниях общего и особенного	Продемонстрированы базовые навыки толерантного поведения, основанные на	Имеется минимальный навык толерантного поведения, допускает много ошибок.	Не имеет навыков толерантного поведения,	

			в развитии цивилизации, не допускает грубых ошибок.	знаниях общего и особенного в развитии цивилизаций, допускает незначительные ошибки.		допускает грубые ошибки.
УК-6.1	знать 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)
	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
владеть приемами самообразовательной деятельности						
	Продемонстрированы навыки контроля и оценки хода и результатов	Продемонстрированы базовые навыки контроля и оценки хода и	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач, много		Не продемонстрированы базовые навыки, допущен	

			своей деятельностью и	результатов в своей деятельности, допущен ряд мелких ошибок	ошибок	ы грубые ошибки
		знать особенности деятельности и поведения личности				
			Демонстрирует полное знание особенностей деятельности и поведения личности	Знает особенности деятельности и поведения личности, но допускает незначительные ошибки	Знает особенности деятельности и поведения личности, но допускает много ошибок	Не владеет знаниями об особенностях деятельности и поведения личности
		уметь работать с литературой в различных формах				
			Демонстрирует 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
		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-7	УК-7.1	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 выполнять комплекс утренней зарядки				
			Без ошибок выполняет комплекс утренней зарядки	Выполняет комплекс утренней зарядки с незначительными ошибками	Выполняет комплекс утренней зарядки с одной значительной ошибкой	Выполняет комплекс утренней зарядки с двумя значительной ошибкой, неуверенно
		владеть способами передвижения по пересечённой местности				
			Отлично владеет способами передвижения по пересечённой местности	Хорошо владеет способами передвижения по пересечённой местности	Неуверенно владеет способами передвижения по пересечённой местности	Плохо владеет способами передвижения по пересечённой местности
УК-7.2	знать методические принципы составления комплексов физкультурных упражнений					
		Отлично знает методические принципы составления комплексов физкультурных упражнений	Хорошо знает методические принципы составления комплексов физкультурных упражнений	Удовлетворительно знает методические принципы составления комплексов физкультурных упражнений	Плохо знает методические принципы составления комплексов физкультурных упражнений	
	уметь выполнять комплекс физкультурных упражнений					
	Выполняет комплекс физкультурных упражнений без ошибок	Выполняет комплекс физкультурных упражнений с одной	Выполняет комплекс физкультурных упражнений с одной значительной	Выполняет комплекс физкультурных упражне		

			незначительной ошибкой	ошибкой	ний с двумя значительными ошибками, неуверенно
		владеть навыками проведения комплекса физических упражнений с группой			
		Уверенно, без ошибок проводит комплекс физических упражнений с группой	С одной незначительной ошибкой проводит комплекс физических упражнений с группой	С двумя незначительными ошибками проводит комплекс физических упражнений с группой	Неуверенно, с одной значительной ошибкой проводит комплекс физических упражнений с группой
		знать классификацию и источники чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов			
		Знает классификацию и источники чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Знает классификацию и источники чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, в ответе может допустить несколько незначительных ошибок.	Плохо знает классификацию и источники чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, при ответе допускает много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований
		уметь оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению			
	УК-8.1	Демонстрирует умение оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению	Демонстрирует умение оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению, допускает ряд мелких ошибок	В целом демонстрирует умение оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению	Не продемонстрировано умение, допущены грубые ошибки

		владеть навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов				
			Продемонстрированы практические навыки по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов без ошибок и недочетов	Продемонстрированы практические навыки по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки
	УК-8.2	знать принципы, средства и методы обеспечения безопасности и сохранения здоровья человека в профессиональной деятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов				
			Свободно раскрывает основные принципы, средства и методы обеспечения безопасности и сохранения здоровья человека в профессиональной деятельности	Раскрывает большинство принципов, средств и методов обеспечения безопасности и сохранения здоровья человека в профессиональной деятельности	Описывает некоторые принципы, средства и методы обеспечения безопасности и сохранения здоровья человека в профессиональной деятельности	Не может описать принципы, средства и методы обеспечения безопасности и сохранения здоровья человека в профессиональной деятельности
		уметь осуществлять выбор способов защиты персонала и населения от негативного воздействия различных производственных факторов, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов				
			Осуществляет выбор способов защиты персонала и населения от негативного воздействия различных производственных	Демонстрирует практические навыки по выбору способов защиты персонала и населения от негативного	Допускает ряд ошибок при выборе способов защиты персонала и населения от негативного воздействия различных производственных	Осуществляет выбор способов защиты персонала и населения от негативного воздейст-

		факторов без ошибок	воздействи я различных производственных факторов, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	факторов	вия различных производственных факторов с большим количеством грубых ошибок
		владеть основными способами снижения негативных воздействий различных производственных факторов, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных			
		Прекрасно владеет основными способами снижения негативных воздействий различных производственных факторов	Владеет основными способами снижения негативных воздействий различных производственных факторов с незначительной помощью преподавателя	При описании основных способов снижения негативных воздействий различных производственных факторов допускает ряд ошибок	Описывает часть основных способов снижения негативных воздействий различных производственных факторов с грубыми ошибками
		знать приемы первой (доврачебной) помощи пострадавшему			
	УК-8.3	Свободно описывает приемы первой (доврачебной) помощи пострадавшему	Достаточно полно знает приемы первой (доврачебной) помощи пострадавшему	Плохо ориентируется в приемах первой (доврачебной) помощи пострадавшему	Практически не знает приемы первой (доврачебной) помощи пострадавшему
		уметь эффективно применять средства защиты от негативных воздействий			
		Эффективно применяет средства защиты от негативных воздействий	Достаточно эффективно применяет средства	Частично применяет средства защиты от негативных воздействий	Практически не применяет средства защиты

			защиты от негативных воздействий		от негативных воздействий
		владеть навыками оказания первой помощи пострадавшему			
		Самостоятельно демонстрирует навыки оказания первой помощи пострадавшему	Демонстрирует навыки оказания первой помощи пострадавшему с незначительной помощью	Владеет частью навыков по оказанию первой помощи пострадавшему с помощью преподавателя	Не владеет навыками оказания первой помощи пострадавшему
		знать основные действия при создании и поддержке безопасных условий для обеспечения устойчивого развития общества			
		Раскрывает основные действия при создании и поддержке безопасных условий для обеспечения устойчивого развития общества	Раскрывает большинство основных действий при создании и поддержке безопасных условий для обеспечения устойчивого развития общества	Описывает некоторые действия при создании и поддержке безопасных условий для обеспечения устойчивого развития общества	Не может описать даже некоторые действия при создании и поддержке безопасных условий для обеспечения устойчивого развития общества
		уметь создавать и поддерживать безопасные условия труда для обеспечения устойчивого развития общества			
		Создает и поддерживает безопасные условия труда для обеспечения устойчивого развития общества на высоком уровне	Создает и поддерживает безопасные условия труда для обеспечения устойчивого развития общества на хорошем уровне	Допускает ряд ошибок при создании и поддержании безопасных условий труда для обеспечения устойчивого развития общества	Не может создавать и поддерживать безопасные условия труда для обеспечения устойчивого развития общества
УК-8.4					

		владеть навыками создания и поддержки безопасных условий профессиональной деятельности				
			Применяет практически е навыки создания и поддержки безопасных условий труда для обеспечения устойчивого развития общества	Демонстрирует практические навыки создания и поддержки безопасных условий труда для обеспечения устойчивого развития общества	Демонстрирует с ошибками практические навыки создания и поддержки безопасных условий труда для обеспечения устойчивого развития общества	Не может продемонстрировать практические навыки создания и поддержки безопасных условий труда для обеспечения устойчивого развития общества
		знать базовые дефектологии				
			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 демонстрировать особенности базовых дефектологий				
	УК-9.1		Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки
		владеть навыками определения базовых дефектологий				

			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	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов
УК-9.2	знать последствия личных действий при достижении запланированного результата					
		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 понимать влияние дефектологий в социальной и профессиональной сферах					
		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 практического применения дефектологических знаний					
	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	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без		

				и недочетами	ошибки	ошибок и недочетов
УК-10	УК-10.1	знать методы демонстрации экономических законов				
			Методы демонстрации экономических законов	Методы демонстрации своих знаний и навыков	Экономические законы	Основные понятия экономики
		уметь демонстрировать экономические законы в своей профессиональной деятельности				
			Демонстрировать экономические законы в своей профессиональной деятельности	Демонстрировать свои знания и навыки	Пользоваться в своей профессиональной деятельности экономическими законами	Пользоваться основными понятиями и терминами экономики
		владеть методами демонстрации экономических законов в профессиональной деятельности				
		Методами демонстрации экономических законов в профессиональной деятельности	Методами и навыками демонстрации своих знаний в сфере экономики	Экономическими законами и нормативно-правовой базой сферы экономики	Основными понятиями и терминами экономики	
	УК-10.2	знать методы принятия экономических решений, а также системный подход обоснования принятых экономических решений				
		Методы принятия экономических решений, а также системный подход обоснования принятых экономических решений	Системный подход обоснования принятых экономических решений	Подходы обоснования принятых решений	Методы принятия решений	
уметь использовать системный подход для обоснования экономических решений						
		Использовать системный подход для обоснования экономических решений	Принимать и обосновывать с помощью системного подхода	Обосновывать принятые экономические решения	Принимать экономические решения	

			экономические решения		
		владеть методами принятия и системным подходом обоснования экономических решений			
		Методами принятия и системным подходом обоснования экономических решений	Системным подходом обоснования принятых экономических решений	Методами обоснования принятых экономических решений	Принципами и методами принятия управленческих решений
	УК-10.3	знать методы сбора и анализа первичной информации для решения экономических задач, алгоритм решения экономических задач в профессиональной деятельности			
		Методы сбора и анализа первичной информации для решения экономических задач, алгоритм решения экономических задач в профессиональной деятельности	Методы сбора и анализа информации, алгоритм решения экономических задач	Методы и способы анализа собранной информации	Методы и способы сбора информации
		уметь собирать, анализировать первичную информацию для решения экономических задач в профессиональной деятельности			
		Собирать, анализировать первичную информацию для решения экономических задач в профессиональной деятельности	Собирать первичную информацию для решения экономических задач, анализировать их и применять в профессиональной деятельности	Проводить анализ собранной первичной информации	Собирать первичную информацию для решения экономических задач
		владеть методами сбора и анализа первичной информации для решения экономических задач в профессиональной деятельности, алгоритмом решения экономических задач в профессиональной деятельности			
		Методами	Алгоритмом	Методами	Способами

			сбора и анализа первичной информации для решения экономических задач в профессиональной деятельности, алгоритмом решения экономических задач в профессиональной деятельности	м решения экономических задач в своей профессиональной деятельности	анализа собранной информации	ми сбора информации
УК-11	УК-11.1	знать: понятие и содержание коррупции как общественно опасного социально-правового явления с негативными последствиями для общества и человека				
			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 демонстрировать понимание коррупции как общественно опасного социально-правового явления с негативными последствиями для общества и человека				
		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 формирования понимания коррупции как общественно опасного социально-правового явления с негативными пос-						

		дедствиями для общества и человека				
		Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторым и недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	
УК-11.2	знать сущность экстремизма, терроризма как особо опасного социально-правового явления и особо тяжкого преступления					
		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 выявлять угрозы и минимизировать риски экстремизма, терроризма как особо опасного социально-правового явления и особо тяжкого преступления					
		Показаны все основные умения выявлять угрозы и минимизировать риски экстремизма, терроризма как особо опасного социально-правового явления и особо тяжкого преступления	Показаны все основные умения выявлять угрозы и минимизировать риски экстремизма, терроризма как особо опасного социально-правового явления и особо тяжкого преступления, допущены негрубые ошибки	Частично показаны умения выявлять угрозы и минимизировать риски экстремизма, терроризма как особо опасного социально-правового явления и особо тяжкого преступления, с ошибками и недочетами	Не показаны умения выявлять угрозы и минимизировать риски экстремизма, терроризма как особо опасного социально-правового явления и особо тяжкого преступления	
	владеть навыками выявлять признаки экстремизма, терроризма как особо опасного социально-правового явления и особо тяжкого преступления					
		Показаны базовые навыки выявлять признаки экстремизма, терроризма	Показаны базовые навыки выявлять признаки экстремизма, терро-	Минимальный набор навыков выявлять признаки экстремизма, терроризма как особо опасного	Не владеет базовыми навыками выявлять признаки экстремизма	

			как особо опасного социально-правового явления и особо тяжкого преступления	ризма как особо опасного социально-правового явления и особо тяжкого преступления, есть недочеты	социально-правового явления и особо тяжкого преступления, есть много негрубых ошибок	ма, терроризма как особо опасного социально-правового явления и особо тяжкого преступления
		знать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах на химическом производстве				
			В полном объеме знает механизмы химических реакций, происходящие в технологических процессах на химическом производстве	Хорошо ориентируется в механизмах химических реакций, происходящих в технологических процессах на химическом производстве	Слабо ориентируется в механизмах химических реакций, происходящих в технологических процессах на химическом производстве	Не знает механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах на химическом производстве
		уметь изменять параметры технологического оборудования для изменения условий протекания химических реакции, происходящих в технологических процессах на химическом производстве				
	ОПК-1.1		Способен изменять параметры технологического оборудования для изменения условий протекания химических реакций, происходящих в технологических процессах на химическом производстве, не делает ошибок.	Может изменять параметры технологического оборудования для изменения условий протекания химических реакций, происходящих в технологических процессах на химическом производстве, допускает некоторые ошибки	Может изменять параметры технологического оборудования для изменения условий протекания химических реакций, происходящих в технологических процессах на химическом производстве, допускает значительные ошибки	Не может изменять параметры технологического оборудования для изменения условий протекания химических реакций, происходящих в технологических процессах на химическом производстве,

					допускает некоторые ошибки
	владеть подходами к анализу механизмов химических реакций, происходящих в технологических процессах на химическом производстве				
		Полностью владеет подходами к анализу механизмов химических реакций, происходящих в технологических процессах на химическом производстве	Владеет подходами к анализу механизмов химических реакций, происходящих в технологических процессах на химическом производстве, допускает некоторые неточности.	Слабо владеет подходами к анализу механизмов химических реакций, происходящих в технологических процессах на химическом производстве, допускает значительные ошибки.	Не владеет подходами к анализу механизмов химических реакций, происходящих в технологических процессах на химическом производстве
	знать методики изучения строения вещества, природы химической связи и свойств различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов				
	ОПК-1.2	Свободно и в полном объеме описывает методики по определению строения вещества, природы химической связи и свойств различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов	С небольшими недочетами описывает строение вещества, природу химической связи и свойства различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов	Плохо описывает методики по определению строения вещества, природы химической связи и свойств различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов	Не знает методики определения строения вещества, природы химической связи и свойств различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов
	уметь изучить и определить строение вещества, природу химической связи и свойства различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов по выбранной методике				
		Уверенно	С	Плохо	не может

			изучает и определяет строение вещества, природу химической связи и свойства различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов по выбранной методике	небольшими ошибками изучает и определяет строение вещества, природу химической связи и свойства различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов по выбранной методике	изучает и определяет строение вещества, природу химической связи и свойства различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов по выбранной методике	изучить и определить строение вещества, природу химической связи и свойства различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов по выбранной методике
		владеть методиками изучения и определения строение вещества, природу химической связи и свойства различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов				
			Свободно может изучить и определить строение вещества, природу химической связи и свойства различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов по выбранной методики	Хорошо ориентируется в методиках изучения и определения строения вещества, природы химической связи и свойств различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов по выбранной методики	Слабо ориентируется в методиках изучения и определения строения вещества, природы химической связи и свойств различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов по выбранной методики	Не знает методики изучения и определения строения вещества, природы химической связи и свойств различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов по выбранной методики
	ОПК-1.3	знать основы современного учения о дисперсных системах, свойства поверхностных слоев на границах раздела фаз поверхностные				

явления, типы дисперсных систем базирующиеся на теории отслоения веществ, кинетике реакций, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений веществ и материалов.				
	Знает основы современного учения о дисперсных системах, свойства поверхности слоев на границах раздела фаз поверхностные явления, типы дисперсных систем базирующиеся на теории отслоения веществ, кинетике реакций, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений веществ и материалов. В полном объеме.	Знает основы современного учения о дисперсных системах, свойства поверхностных слоев на границах раздела фаз поверхностные явления, типы дисперсных систем базирующиеся на теории отслоения веществ, кинетике реакций, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений веществ и материалов. Допускает незначительные ошибки.	Слабо знает основы современного учения о дисперсных системах, свойства поверхностных слоев на границах раздела фаз поверхностные явления, типы дисперсных систем базирующиеся на теории отслоения веществ, кинетике реакций, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений веществ и материалов. Допускает грубые ошибки.	Не знает основы современного учения о дисперсных системах, свойства поверхностных слоев на границах раздела фаз поверхностные явления, типы дисперсных систем базирующиеся на теории отслоения веществ, кинетике реакций, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений веществ и материалов.
знать механизмы химических реакций горения органического топлива				
	ламинарное и турбулентно	ламинарное и турбулент	ламинарное и турбулентное горения,	гомогенные и гетероген

			е горение, гомогенные и гетерогенное горение, полное и неполное горение, диффузионное и кинетическое горение, детонационное и дефлаграционное горение	ное горение, гомогенное и гетерогенное горение, полное и неполное горение, диффузионное и кинетическое горение	гомогенные и гетерогенное горение, полное и неполное горение	ное горение, полное и неполное горение
<p>уметь использовать знания основ современных теорий коллоидной химии, базирующихся на теории отслоения веществ, кинетике реакций, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений веществ и материалов в практической деятельности</p>						
			Умеет использовать знания основ современных теорий коллоидной химии, базирующихся на теории отслоения веществ, кинетике реакций, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений веществ и материалов в практической деятельности. В полном объеме.	Умеет использовать знания основных теорий коллоидной химии, базирующихся на теории отслоения веществ, кинетике реакций, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений веществ и материалов в практической деятельности. Допускает	Слабо умеет использовать знания основ современных теорий коллоидной химии, базирующихся на теории отслоения веществ, кинетике реакций, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений веществ и материалов в практической деятельности. Допускает грубые ошибки.	Не умеет использовать знания основных теорий коллоидной химии, базирующихся на теории отслоения веществ, кинетике реакций, природе химической связи и свойствах различных классов химических соединений веществ и

			незначительные ошибки.		материалов в практической деятельности.
Уметь составлять материальный и тепловой балансы горения					
	рассчитывать материальный и тепловой балансы горения, объемы воздуха и продуктов сгорания, определение избытка воздуха, энтальпия воздуха и продуктов сгорания	Рассчитывать материальный и тепловой балансы горения, объемы воздуха и продуктов сгорания, определение избытка воздуха	рассчитывать материальный и тепловой балансы горения, объемы воздуха и продуктов сгорания		рассчитывать материальный и тепловой балансы горения
владеть навыками и умением использовать знания и организации экспериментальной работы на основе теории коллоидной химии, базирующихся на теории отслоения веществ, кинетике реакций, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений веществ и материалов					
	Владеет навыками и умением использовать знания и организации экспериментальной работы на основе теории коллоидной химии, базирующихся на теории отслоения веществ, кинетике реакций, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов,	Владеет навыками и умением использовать знания и организации экспериментальной работы на основе теории коллоидной химии, базирующихся на теории отслоения веществ, кинетике реакций, природе химической связи и свойствах	Слабо владеет навыками и умением использовать знания и организации экспериментальной работы на основе теории коллоидной химии, базирующихся на теории отслоения веществ, кинетике реакций, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений		Не владеет навыками и умением использовать знания и организации экспериментальной работы на основе теории коллоидной химии, базирующихся на теории отслоения веществ, кинетике реакций, природе

			соединений веществ и материалов. В полном объеме.	различных классов химически элементов, соединений и материалов. Допускает незначительные ошибки.	веществ и материалов. Допускает грубые ошибки.	химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений веществ и материалов.
ОПК-2.1	знать основные физические законы в области механики, молекулярной физики, термодинамики, электричества и магнетизма					
		Знает основные физические законы, не допускает ошибок.	Знает основные физические законы, при ответе может допустить несколько негрубых ошибок	Плохо знает физические законы, допускает множество мелких ошибок.	Уровень знаний ниже требуемого уровня, допускает грубые ошибки	
	уметь применять физические законы для решения задач теоретического, экспериментального и прикладного характера					
		Демонстрирует умение применять физические законы для решения задач теоретического, экспериментального и прикладного характера, не допускает ошибок	Демонстрирует умение применять физические законы для решения задач теоретического, экспериментального и прикладного характера, решает типовые задачи с минимальными и ошибками	Частично демонстрирует умение применять физические законы для решения задач теоретического, экспериментального и прикладного характера, решает типовые задачи, но допускает много ошибок. Задания выполнены не в полном объеме	При решении типовых задач не демонстрирует сформированное умение применять физические законы для решения задач теоретического, экспериментального и прикладного характера,	

					допускает грубые ошибки
	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-2.2	знать физико-химические и химические процессы в аппаратах химико-технологических систем				
	В полном объеме знает физико-химические и химические методы	Уверенно знает физико-химические и химические методы, допускает некоторые неточности.	Слабо знает физико-химические и химические методы, допускает много ошибок.		Не знает физико-химические и химические методы
	уметь использовать физико-химические и химические методы для решения ХТС				
	В полном объеме использует физико-химические методы для решения ХТС	Уверенно использует физико-химические методы для решения ХТС	Слабо использует физико-химические методы для решения ХТС		Не использует физико-химические методы для решения ХТС
	владеть навыками по выбору ХТС для получения продуктов требуемого качества				
	Обладает навыками по выбору ХТС для	Имеет достаточные навыки по выбору	Слабо владеет навыками по выбору ХТС для		Не имеет навыков по выбору

			получения продуктов требуемого качества в полном объеме	ХТС для получения продуктов требуемого качества, допускает некоторые неточности.	получения продуктов требуемого качества.	ХТС для получения продуктов в требуемого качества.
	ОПК-3.1	<p>знать нормативно-правовые акты, касающиеся своей профессиональной деятельности, компетенции своей профессиональной деятельности, а также Законодательство Российской Федерации</p>				
		Нормативно-правовые акты, касающиеся своей профессиональной деятельности, компетенции своей профессиональной деятельности, а также Законодательство Российской Федерации	Компетенции своей профессиональной деятельности, Законодательство Российской Федерации в области экономики	Законодательство Российской Федерации в области экономики	Законодательство Российской Федерации	
<p>уметь пользоваться законодательством РФ в своей профессиональной деятельности, пользоваться законодательными и нормативно-правовыми актами, относящимися к области экономики, в своей профессиональной деятельности</p>						
		Пользоваться законодательством РФ в своей профессиональной деятельности, пользоваться законодательными и нормативно-правовыми актами, относящимися к области экономики, в своей профессиональной деятельности	Пользоваться законодательством РФ в своей профессиональной деятельности, находить статьи ФЗ в области экономики и применить их на практике	Пользоваться законодательством РФ в своей профессиональной деятельности	Находить в законодательной базе РФ статьи, пункты, касающиеся области экономики	

		альной деятельности			
		владеть основными принципами осуществления своей профессиональной деятельности с учетом законодательства РФ			
		Основными принципами осуществления своей профессиональной деятельности и с учетом законодательства РФ	Теоретическим и основами и закономерностями функционирования экономики, а также законодательством РФ	Законодательством РФ в области экономики	Законодательством РФ
		знать современные методы и средства защиты окружающей среды			
		Знает современные методы и средства защиты окружающей среды без недочетов	Знает современные методы и средства защиты окружающей среды с отдельными недочетами	Знает современные методы и средства защиты окружающей среды с многочисленными ошибками и недочетами	Не знает современные методы и средства защиты окружающей среды
		уметь осуществлять выбор методов очистки промышленных выбросов, сбросов, а также способов переработки и утилизации отходов на основе анализа научно-технической литературы			
	ОПК-3.2	Умеет осуществлять выбор методов очистки промышленных выбросов, сбросов, а также способов переработки и утилизации отходов на основе анализа научно-технической литературы без недочетов	Умеет осуществлять выбор методов очистки промышленных выбросов, сбросов, а также способов переработки и утилизации отходов на основе анализа научно-технической литературы с отдельными	Умеет осуществлять выбор методов очистки промышленных выбросов, сбросов, а также способов переработки и утилизации отходов на основе анализа научно-технической литературы с многочисленными ошибками и недочетами	Не умеет осуществлять выбор методов очистки промышленных выбросов, сбросов, а также способов переработки и утилизации отходов на основе анализа научно-технической литературы

				недочетам и		
		владеть основными подходами к оценке качества окружающей среды и эффективности экологических мероприятий.				
		Владеет основными подходами к оценке качества окружающей среды и эффективности экологических мероприятий без недочетов	Владеет основным и подходами к оценке качества окружающей среды и эффективности экологических мероприятий с отдельным и недочетам и	Владеет основными подходами к оценке качества окружающей среды и эффективности экологических мероприятий с многочисленными ошибками и недочетами	Не владеет основными подходами и к оценке качества окружающей среды и эффективности экологических мероприятий	
		знать существующие технологические процессы, высокоэффективные конструкции и подходы к энергосбережению				
	ОПК-4.1	Знает все существующие технологические процессы, высокоэффективные конструкции и в полном объеме, отвечает без ошибок	Знает существующие технологические процессы, высокоэффективные конструкции, допускает незначительные ошибки	Знает существующие технологические процессы, высокоэффективные конструкции, допускает грубые ошибки	Практически не знает существующие технологические процессы в объеме, высокоэффективные конструкции в объеме, соответствует программ	
		уметь выполнять расчеты режимных и конструкторских характеристик процессов и аппаратов				
		Чётко выполняет расчеты режимных и конструкторских характеристик процессов и аппаратов	Выполняет расчеты режимных и конструкторских характеристик процессов и аппаратов, с небольшими	Выполняет расчеты режимных и конструкторских характеристик процессов, допускает ошибки	Не умеет выполнять расчеты режимных и конструкторских характеристик процессов и	

			ми недо- четами		аппарато в
	владеть навыками современного подхода к расчету процессов и аппаратов.				
	Уверенно владеет навыками современного подхода к расчету процессов и аппаратов.	Владеет навыками современного подхода к расчету процессов и аппаратов, но неуверенно	Очень слабо владеет навыками современного подхода к расчету процессов и аппаратов.	Не владеет навыкам и современного подхода к расчету процессов и аппаратов.	
ОПК-4.2	знать основные параметры технологического процесса, свойства сырья, технические средства				
	Знает основные параметры технологического процесса, свойства сырья, в полном объеме, отвечает без ошибок	Знает основные параметры технологического процесса, свойства сырья, допускает незначительные ошибки	Слабо знает основные параметры технологического процесса, свойства сырья, допускает грубые ошибки	Не знает основные параметры технологического процесса, свойства сырья в объеме, соответствующем программе	
	уметь использовать технические средства для определения основных параметров (температуры, давления и т.д.)				
	Уверенно использует технические средства для определения основных параметров	Неуверенно использует технические средства для определения основных параметров	Неуверенно использует технические средства для определения основных параметров, допускает много ошибок	Не умеет использовать технические средства для определения основных параметров	
	владеть навыками использования технических средств для регулирования технологического процесса				
Уверенно владеет навыками использования технических средств для регулирования	Владеет навыками использования технических средств для регулирования	Неуверенно владеет навыками использования технических средств для регулирования технологичес	Не владеет навыкам и использования технических средств		

			технологического процесса	технологического процесса	кого процесса	для регулирования технологического процесса
ОПК-4.3	знать основы математического моделирования и оптимизации химико-технологических процессов и аппаратов при различных условиях работы промышленных установок					
		Безупречно знает основы математического моделирования и оптимизации и химико-технологических процессов и аппаратов при различных условиях работы	Знает основы математического моделирования и оптимизации и химико-технологических процессов и аппаратов при различных условиях работы	Слабо знает основы математического моделирования и оптимизации и химико-технологических процессов и аппаратов при различных условиях работы	Не знает основы математического моделирования и оптимизации и химико-технологических процессов и аппаратов при различных условиях работы	
	уметь выполнять расчеты промышленных теплообменных аппаратов с современными контактными устройствами и выбором оптимального режима работы					
		Умеет выполнять расчеты аппаратов с современными контактными устройствами и выбором оптимального режима работы, без ошибок.	Выполняет расчеты аппаратов с современными контактными устройствами и выбором оптимального режима работы.	Выполняет расчеты аппаратов с современным и контактными устройствами и выбором оптимального режима работы, с недочетами	Не умеет выполнять расчеты аппаратов с современными контактными устройствами и выбором оптимального режима работы, без ошибок.	
	владеть современными методами математического моделирования и вычислительной техники в расчетах промышленных массообменных колонн, аппаратов очистки газов и жидкостей					
	Уверенно владеет современными методами	Владеет современными методами математическими	Неуверенно владеет современными методами математическими	Не владеет современными методами		

			математического моделирования и вычислительной техники в расчетах	еского моделирования и вычислительной техники в расчетах	ого моделирования и вычислительной техники в расчетах	математического моделирования и вычислительной техники в расчетах
ОПК-5.1	знать знает как использовать типовые методики при проведении экспериментальных исследований и испытаний					
		Хорошо знает как использовать типовые методики при проведении экспериментальных исследований и испытаний	Знает как использовать типовые методики при проведении и экспериментальных исследований и испытаний	Плохо знает как использовать типовые методики при проведении эксперимента и исследований и испытаний	Не знает как использовать типовые методики при проведении экспериментальных исследований и испытаний	
	уметь применять типовые методики при проведении экспериментальных исследований и испытаний					
		Умеет свободно применять типовые методики при проведении экспериментальных исследований и испытаний	Умеет применять типовые методики при проведении и экспериментальных исследований и испытаний	Плохо умеет применять типовые методики при проведении эксперимента и исследований и испытаний	Не умеет применять типовые методики при проведении экспериментальных исследований и испытаний	
	владеть навыками применения типовых методик при проведении экспериментальных исследований и испытаний					
	Свободно владеет навыками применения типовых методик при проведении экспериментальных исследований и испытаний	Владеет навыками применения типовых методик при проведении и экспериментальных исследований	Плохо владеет навыками применения типовых методик при проведении эксперимента и исследований и испытаний	Не владеет навыками применения типовых методик при проведении и испытаний		

			испытаний	ний и испытаний		экспериментальных исследований и испытаний
ОПК-5.2	знать принципы и методы проведения наблюдений и измерений в химической технологии					
		Свободно описывает принципы и методы проведения наблюдений и измерений в химической технологии	Достаточно полно описывает принципы и методы проведения наблюдений и измерений в химической технологии	Описывает принципы и методы проведения наблюдений и измерений в химической технологии с большим количеством ошибок	Не может привести ни один из принципов и методов проведения наблюдений и измерений в химической технологии	
	уметь применять принципы и методы проведения наблюдений и измерений в химической технологии					
		Правильно применяет принципы и методы проведения наблюдений и измерений в химической технологии	На должном уровне применяет принципы и методы проведения наблюдений и измерений в химической технологии	Применяет принципы и методы проведения наблюдений и измерений в химической технологии с незначительными ошибками	Не умеет применять принципы и методы проведения наблюдений и измерений в химической технологии	
	владеть: нормами техники безопасности в технологических условиях					
	Свободно оперирует нормами техники безопасности в технологических условиях	Достаточно хорошо использует нормы техники безопасности в технологических условиях	Использует нормы техники безопасности в технологических условиях с ошибками	Не знает норм техники безопасности в технологических условиях с ошибками		
ОПК-5.3	знать современные технологии и методы статистической обработки экспериментальных данных					

			Знает современные технологии и методы статистической обработки экспериментальных данных в полном объеме, без ошибок	Знает современные технологии и методы статистической обработки экспериментальных данных, допускает незначительные ошибки	Слабо знает современные технологии и методы статистической обработки экспериментальных данных, допускает грубые ошибки	Не знает современные технологии и не пользуется методами статистической обработки и экспериментальных данных
		уметь самостоятельно, на основе гостированных методик, получать правильные экспериментальные данные, обрабатывать их и интерпретировать				
			Умеет самостоятельно получать правильные экспериментальные данные и обрабатывает их без ошибок	Умеет самостоятельно получать правильные экспериментальные данные и обрабатывает, но допускает незначительные ошибки	Слабо умеет самостоятельно получать правильные экспериментальные данные, с трудом обрабатывает их	Не умеет самостоятельно получать правильные экспериментальные данные и обрабатывать их
		владеть навыками самостоятельного проведения, обработки и интерпретации экспериментальных данных				
			Умеет самостоятельно опровергнуть, обработать и интерпретировать экспериментальные данные	Проводит экспериментальные данные, обрабатывает, но допускает незначительные ошибки	Самостоятельно получает правильные экспериментальные данные, с трудом обрабатывает и интерпретирует их	Не владеет навыками самостоятельного проведения, обработки и интерпретации экспериментальных данных
ОПК-6	ОПК-6.1	знает и понимает принципы работы современных информационных технологий				
			Уровень знаний принципов работы современных информационных	Уровень знаний принципов работы современных информаци	Минимально допустимый уровень знаний принципов работы современных	Уровень знаний принципов работы современных

		ных технологий в полном объеме, без ошибок	онных технологий в полном объеме, есть несколько негрубых ошибок	информационных технологий, много негрубых ошибок	информационных технологий ниже минимальных требований
		уметь пользоваться современными информационными технологиями			
		Показаны все основные умения пользоваться современными информационными технологиями, при выполнении заданий безошибочно все задания	Показаны все основные умения пользоваться современными информационными технологиями, при выполнении заданий допущены негрубые ошибки	Показаны умения пользоваться современными информационными технологиями, задания выполнены не в полном объеме с ошибками и недочетами	Не показаны умения пользоваться современными информационными технологиями
		владеть принципами работы современных информационных технологий			
		Показаны базовые навыки работы с современными информационными технологиями, задания выполнены без недочетов и без ошибок	Показаны базовые навыки осуществлять работу с современными информационными технологиями, при выполнении заданий есть недочеты	Минимальный набор навыков работы с современными информационными технологиями, есть много негрубых ошибок	Не владеет базовыми навыками работы с современными информационными технологиями
		знает способы использования современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности			
	ОПК-6.2	Уровень знаний способов использования современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности, в полном без ошибок	Уровень знаний способов использования современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности, в полном объеме, есть несколько негрубых	Минимально допустимый уровень знаний способов использования современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности, много негрубых ошибок	Уровень знаний современных технологий при решении задач профессиональной деятельности

			ошибок		сти, много негрубых ошибок, ниже минимальных требований
	уметь использовать способы современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности				
		Использует способы современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности, без ошибок	Использует способы современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности в полном объеме без ошибок, есть несколько негрубых ошибок	С трудом использует способы современных информационных технологий применяемые в профессиональной деятельности, много негрубых ошибок	Не может использовать способы современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности
	способен использовать способы современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности				
ОПК-6.3		Показаны базовые навыки использования способов современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности, задания выполнены без недочетов и без ошибок	Показаны базовые навыки использования способов современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности, в полном объеме, есть несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний использования способов современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности, много негрубых ошибок	Уровень знаний использования способов современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности, ниже минимальных требований
	знать современные информационные технологии применяемые в профессиональной деятельности				
		Уровень знаний современных информационных технологий применяемые в профессиональной	Уровень знаний современных информационных технологий применяемые в профессиональной	Минимально допустимый уровень знаний современных информационных технологий применяемые в профессиональной	Уровень знаний современных информационных технологий применя-

			деятельности в полном объеме без ошибок	альной деятельности и в полном объеме без ошибок	ной деятельности	емые в профессиональной деятельности
		уметь использовать современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности				
			Показаны базовые умения использовать современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности в полном объеме, без ошибок	Показаны базовые умения использовать современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности и в полном объеме, есть несколько негрубых ошибок	минимальный набор умения использовать современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности, много негрубых ошибок	не владеет базовыми умениями использовать современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности
		владеет навыками применения цифровых технологий для решения задач профессиональной деятельности				
			Показаны базовые навыки владения современными информационными технологиями при решении задач профессиональной деятельности, задания выполнены без недочетов и без ошибок	Показаны базовые навыки владения современными информационными технологиями при решении задач профессиональной деятельности, при выполнении заданий есть недочеты	Минимальный набор навыков владения информационными технологиями при решении задач профессиональной деятельности, есть много негрубых ошибок	Не владеет базовыми навыками владения современными информационными технологиями при решении задач профессиональной деятельности
		знать структуру и принципы работы технологических схем нефте- и газопереработки, водоподготовки, водо- и газоочистки.;				
ПК-1	ПК-1.1		Свободно разбирается в структуре и принципах работы технологических схем нефте- и газоперераб	В целом хорошо разбирается в структуре и принципах работы технологий	Допускает существенные ошибки в знании структуры и принципах работы технологических схем	В целом не знает структуру и принципы работы технологических схем

			отки, водоподготовки, водо- и газоочистки	ческих схем нефте- и газопереработки, водоподготовки, водо- и газоочистки, допуская незначительные ошибки	нефте- и газопереработки, водоподготовки, водо- и газоочистки	нефте- и газопереработки, водоподготовки, водо- и газоочистки
знать режимы работы аппаратов, причины нарушения технологических режимов, причины снижения эффективности в процессах в аппаратах.						
			Разбирается в режимах работы аппаратов, причинах нарушения технологических режимов, причинах снижения эффективности в процессах в аппаратах	В целом хорошо разбирается в режимах работы аппаратов, причинах нарушения технологических режимов, причинах снижения эффективности в процессах в аппаратах, допуская незначительные ошибки	Допускает существенные ошибки в знании режимов работы аппаратов, причин нарушения технологических режимов, причин снижения эффективности в процессах в аппаратах	В целом не знает режимов работы аппаратов, причин нарушения технологических режимов, причин снижения эффективности в процессах в аппаратах
знать основы сырья и качество получаемой продукции						
			Разбирается в основе сырья и качестве получаемой продукции	В целом хорошо разбирается в основе сырья и качестве получаемой продукции, допуская незначительные ошибки	Допускает существенные ошибки в знании основ сырья и качества получаемой продукции	В целом не знает основ сырья и качества получаемой продукции
уметь составлять материальный и тепловой баланс производственного процесса						

		Свободно составляет материальный и тепловой баланс производственного процесса	Допускает незначительные ошибки в составлении материального и теплового баланса производственного процесса	Допускает существенные ошибки в составлении материального и теплового баланса производственного процесса	В целом не может составить материальный и тепловой баланс производственного процесса
уметь вычислять эффективность технологических процессов и промышленных аппаратов					
		Свободно вычисляет эффективность технологических процессов и промышленных аппаратов	Допускает незначительные ошибки в вычислении эффективности технологических процессов и промышленных аппаратов	Допускает существенные ошибки в вычислении эффективности технологических процессов и промышленных аппаратов	В целом не может вычислить эффективность технологических процессов и промышленных аппаратов
уметь определить причины нарушения технического регламента, устранять причины нарушения режимов работы аппаратов и технологического процесса					
		Свободно определяет причины нарушения технического регламента, устраняет причины нарушения режимов работы аппаратов и технологического процесса	Допускает незначительные ошибки в определении причин нарушения технического регламента, незначительные ошибки в устранении причин нарушения режимов работы аппаратов и технологического процесса	Допускает существенные ошибки в определении причин нарушения технического, в устранении причин нарушения режимов работы аппаратов и технологического	В целом не может определить причины нарушения технического регламента, причины нарушения режимов работы аппаратов и технологического процесса

		владеть современными средствами вычислительной техники и методами расчета химико-технологических производственных процессов и аппаратов			
		Свободно владеет современными средствами вычислительной техники и методами расчета химико-технологических производственных процессов и аппаратов	Испытывает незначительные затруднения во владении современными средствами и вычислительной техникой и методами расчета химико-технологических производственных процессов и аппаратов	Испытывает существенные затруднения во владении современными средствами вычислительной техники и методами расчета химико-технологических производственных процессов и аппаратов	В целом не владеет навыками использования современных средствами вычислительной техники и методами расчета химико-технологических производственных процессов и аппаратов
	владеть методами выбора оптимальных режимов производственных процессов химико-технологических, химических превращений и очистки газов и жидкостей от вредных примесей				
		Свободно владеет методами выбора оптимальных режимов производственных процессов химико-технологических, химических превращений и очистки газов и жидкостей от вредных примесей	Испытывает незначительные затруднения во владении методами выбора оптимальных режимов производственных процессов химико-технологических, химических превращений и очистки газов и жидкостей от вредных примесей	Испытывает существенные затруднения во владении методами выбора оптимальных режимов производственных процессов химико-технологических, химических превращений и очистки газов и жидкостей от вредных примесей	В целом не владеет навыками использования методов и выбора оптимальных режимов производственных процессов химико-технологических, химических превращений и очистки газов и жидкостей от вредных примесей

				вредных примесей		
ПК-1.2	знать методы физико-химических исследований и анализа состава исходного сырья и получаемых продуктов в результате производственного процесса					
		Свободно разбирается в методах физико-химических исследований и анализах состава исходного сырья и получаемых продуктов в результате производственного процесса	В целом хорошо разбирается в методах физико-химического исследования и анализах состава исходного сырья и получаемых продуктов в результате производственного процесса, допуская незначительные ошибки	Допускает существенные ошибки в знании методов в физико-химического исследования и анализов состава исходного сырья и получаемых продуктов в результате производственного	В целом не знает методов физико-химического исследования и анализа состава исходного сырья и получаемых продуктов в результате производственного процесса	
	знать составы углеводородных смесей в местах добычи природного газа и нефти, требования к качеству смесей и примесей					
	Свободно разбирается в составах углеводородных смесей в местах добычи природного газа и нефти, в требованиях к качеству смесей и примесей	В целом хорошо разбирается в составах углеводородных смесей в местах добычи природного газа, допуская незначительные ошибки, в требованиях к качеству смесей и примесей, допуская незначительные	Допускает существенные ошибки в знании составов углеводородных смесей в местах добычи природного газа, в требованиях к качеству смесей и примесей	В целом не знает составов углеводородных смесей в местах добычи природного газа и нефти, требования к качеству смесей и примесей		

				ошибки		
		уметь анализировать эффективность работы технологических схем и промышленных аппаратов;				
		Свободно анализирует эффективность работы технологических схем и промышленных аппаратов	Допускает незначительные ошибки в анализе эффективности работы технологических схем и промышленных аппаратов	Допускает существенные ошибки в анализе эффективности и работы технологических схем и промышленных аппаратов	В целом не может анализировать эффективность работы технологических схем и промышленных аппаратов	
		уметь выявлять и устранять нарушения технического режима и причины снижения эффективности промышленных аппаратов;				
ПК-1.2		Свободно выявляет и устраняет нарушения технического режима и причины снижения эффективности промышленных аппаратов;	Допускает незначительные ошибки в выявлении и устранении и нарушения технического режимов и причин снижения эффективности промышленных аппаратов	Допускает существенные ошибки в выявлении и устранении нарушения технических режимов и причин снижения эффективности промышленных аппаратов	В целом не может выявить и устранить нарушения технического режима и причины снижения эффективности промышленных	

			аппарато		аппарато в
уметь находить технологические и конструктивные решения по повышению эффективности процессов и снижению энергозатрат;					
	Свободно находит технологические и конструктивные решения по повышению эффективности процессов и снижению энергозатрат	Допускает незначительные ошибки в нахождении и технологических и конструктивных решений по повышению эффективности процессов и снижению энергозатрат;	Допускает существенные ошибки в нахождении технологических и конструктивных решений по повышению эффективности процессов и снижению энергозатрат		В целом не может найти технологические и конструктивные решения по повышению эффективности процессов и снижению энергозатрат;
владеть современными средствами предметами исследования состав сырья и полученных продуктов производственных процессов;					
	Свободно владеет современными средствами предметами исследования состава сырья и полученных продуктов производственных процессов	Допускает незначительные ошибки во владении современными средствами предметами и полученными продуктами производственных процессов	Испытывает существенные затруднения во владении современным предметами исследования состава сырья и полученных продуктов производственных		В целом не владеет современными средствами предметами исследования состава сырья и полученными продуктами производственных процессов
владеть методами и способами исследования обработки полученных результатов исследования качества сырья и получаемых продуктов;					
	Свободно владеет методами и способами исследования обработки полученных	Допускает незначительные ошибки во владении методами и	Допускает существенные ошибки во владении методами и способами исследования		Практически не владеет методами и способам и

			результатов исследования качества сырья и получаемых продуктов	способами исследования обработки полученных результатов в исследовании качества сырья и получаемых продуктов	обработки полученных результатов исследования качества сырья и получаемых продуктов	исследования обработки и полученных результатов исследования качества сырья и получаемых продуктов
	ПК-1.3	знать понимание цифровых технологий при составлении технической документации на технологическое оборудование требования;				
		Знает понимание цифровых технологий при составлении технической документации на технологическое оборудование требования; в полном объеме, без ошибок	Знает понимание цифровых технологий при составлении технической документации на технологическое оборудование требования, допускает незначительные ошибки	Неуверенно знает, понимание цифровых технологий при составлении технической документации на технологическое оборудование требования, допускает грубые ошибки	Практически не знает понимание цифровых технологий при составлении технической документации на технологическое оборудование требования	
		знать современные пакеты прикладных программ выполнения конструктивных чертежей;				
		Свободно разбирается в современных пакетах прикладных программ выполнения конструктивных чертежей	В целом хорошо разбирается в современных пакетах прикладных программ выполнения конструктивных чертежей, допуская незначительные	Допускает существенные ошибки в современных пакетах прикладных программ выполнения конструктивных чертежей	В целом не современные пакеты прикладных программ выполнения конструктивных чертежей знает	

			ьные ошибки		
знать технические условия к конструкциям аппаратов и составлению спецификаций;					
	Свободно разбирается в технических условиях к конструкциям аппаратов и составлению спецификаций	В целом хорошо разбирается в технических условиях к конструкциям аппаратов и составлению спецификаций, допуская незначительные ошибки	Допускает существенные ошибки в технических условиях к конструкциям аппаратов и составлению спецификаций	В целом не знает технические условия к конструкциям аппаратов и составлению спецификаций	
знать требования к технологическим картам и регламенту работы промышленных установок.					
	Свободно разбирается в требованиях к технологическим картам и регламенту работы промышленных установок	В целом хорошо разбирается в требованиях к технологическим картам и регламенту работы промышленных установок, допуская незначительные ошибки	Допускает существенные ошибки в требованиях к технологическим картам и регламенту работы промышленных установок	В целом не знает требования к технологическим картам и регламенту работы промышленных установок.	
уметь по требованиям ГОСТ составлять и оформлять техническую документацию по техническим схемам, аппаратам и вспомогательному оборудованию нефтехимических предприятий, читать чертежи и технологические схемы					

			Свободно умеет составлять и оформлять техническую документацию по техническим схемам, аппаратом и вспомогательному оборудованию нефтехимических предприятий по требованиям ГОСТ, читать чертежи и технологические схемы	Допускает незначительные ошибки в составлении и оформлении технической документации по технической документации по нефтехимическим схемам, аппаратом и вспомогательному оборудованию нефтехимических предприятий, в чтении чертежей и технологических схем	Допускает существенные ошибки в составлении и оформлении технической документации по техническим схемам, аппаратом и вспомогательному оборудованию нефтехимических предприятий, допускает грубые ошибки	В целом не может составлять и оформлять техническую документацию потехническим схемам, аппаратом и вспомогательному оборудованию нефтехимических предприятий по требованиям ГОСТ, не умеет читать чертежи и технологические схемы
уметь составлять спецификацию на оборудование и формулировать технические условия на промышленное оборудование, режимы работы						
			Уверенно умеет составлять спецификацию на оборудование и формулировать технические условия на промышленное оборудование, режимы работы	Умеет составлять спецификацию на оборудование и формулировать технические условия на промышленное оборудование, режимы работы	Неуверенно умеет составлять спецификацию на оборудование и формулировать технические условия на промышленное оборудование, режимы работы	Не умеет составлять спецификацию на оборудование и формулировать технические условия на промышленное оборудование, режимы работы
владеть методами расчета конструктивных и режимных характеристик современных процессов и аппаратов и навыками						

		выбора высокоэффективных конструкций				
			Свободно владеет методами расчета конструктивных и режимных характеристик современных процессов и аппаратов и навыками выбора высокоэффективные конструкции и	Допускает незначительные ошибки во владении методами расчета конструктивных и режимных характеристик современных процессов и аппаратов и навыками выбора высокоэффективные конструкции и	Допускает существенные ошибки во владении методами расчета конструктивных и режимных характеристик современных процессов и аппаратов и навыками выбора высокоэффективные конструкции	Практически не владеет методами расчета конструктивных и режимных характеристик современных процессов и аппаратов и навыками выбора высокоэффективные конструкции
		знать основные подходы и методы выбора управленческих решений по проведению химико-технологических процессов				
			Свободно разбирается в основных подходах и методах выбора управленческих решений по проведению химико-технологических процессов	В целом хорошо разбирается в основных подходах и методах выбора управленческих решений по проведению химико-технологических процессов, допуская незначительные ошибки	Допускает существенные ошибки в основных подходах и методах выбора управленческих решений по проведению химико-технологических процессов, допуская незначительные ошибки	В целом не знает основные подходы и методы выбора управленческих решений по проведению химико-технологических процессов
	ПК-2.1	знать способы контроля работы технологических установок, аппаратов и вспомогательного оборудования в нефтегазохимическом комплексе				
			Свободно владеет способами контроля работы технологических	Хорошо разбирается в способах контроля работы	Допускает существенные ошибки в способах контроля работы	В целом не знает способы контроля работы технологических

			ских установок, аппаратов и вспомогательного оборудования в нефтегазовом комплексе	технологических установок, аппаратов и вспомогательного оборудования в нефтегазовом комплексе	технологических установок, аппаратов и вспомогательного оборудования в нефтегазовом комплексе	ических установок, аппаратов и вспомогательного оборудования в нефтегазовом комплексе
		уметь обоснованно выбирать управленческие решения по координации и контролю работы химико-технологических объектов				
			Уверенно умеет обоснованно выбирать управленческие решения по координации и контролю работы химико-технологических объектов	Умеет обоснованно выбирать управленческие решения по координации и контролю работы химико-технологических объектов, допускает незначительные ошибки	Неуверенно умеет выбирать управленческие решения по координации и контролю работы химико-технологических объектов, допускает грубые ошибки	Не умеет обоснованно выбирать управленческие решения по координации и контролю работы химико-технологических объектов
		уметь анализировать выполнение принятых управленческих решений				
			Уверенно умеет анализировать выполнение принятых управленческих решений	Умеет анализировать выполнение принятых управленческих решений, допускает незначительные ошибки	Неуверенно умеет анализировать выполнение принятых управленческих решений, допускает грубые ошибки	Не умеет анализировать выполнение принятых управленческих решений
		уметь контролировать данные по работе технологических установок и аппаратов в нефтегазопереработке, топливо- и водоподготовке				
			Уверенно умеет контролировать данные по работе	Умеет контролировать данные по работе	Неуверенно умеет контролировать данные по работе	Не умеет анализировать и контролировать

			технологических установок и аппаратов в нефтегазопереработке, топливо- и водоподготовке	технологических установок и аппаратов в нефтегазопереработке, топливо- и водоподготовке, допускает незначительные ошибки	технологических установок и аппаратов в нефтегазопереработке, топливо- и водоподготовке, допускает грубые ошибки	данные по работе технологических установок и аппаратов в нефтегазопереработке, топливо- и водоподготовке
	ПК-2.1	владеть методами и алгоритмами управления по решению эффективной работы с химико-технологическими процессами на промышленных установках				
		Свободно владеет методами и алгоритмами управления по решению эффективной работы с химико-технологическими процессами на промышленных установках	Допускает незначительные ошибки во владении методами и алгоритмами управления по решению эффективной работы с химико-технологическими процессами и на промышленных установках	Допускает существенные ошибки во владении методами и алгоритмами управления по решению эффективной работы с химико-технологическими процессами на промышленных установках	Практически не владеет методами и алгоритмами управления по решению эффективной работы с химико-технологическими процессами на промышленных установках	
		владеть методами контроля работы оборудования для выпуска продукции заданного качества				
		Свободно владеет методами контроля работы оборудования для выпуска продукции заданного качества	Допускает незначительные ошибки во владении методами контроля работы оборудования для выпуска продукции заданного качества	Допускает существенные ошибки во владении методами контроля работы оборудования для выпуска продукции заданного качества	Практически не владеет методами контроля работы оборудования для выпуска продукции заданного качества	

		знать состав и содержание оперативной документации о выполнении производственных программ химико-технологических процессов в нефтегазопереработке и энергетике				
			Свободно владеет содержанием оперативной документации о выполнении производственных программ химико-технологических процессов	Хорошо разбирается в составе и содержании оперативной документации о выполнении производственных программ химико-технологических процессов	Допускает существенные ошибки в составе и содержании оперативной документации о выполнении производственных программ химико-технологических процессов	В целом не знает состав и содержание оперативной документации о выполнении производственных программ химико-технологических процессов
		знать способы обработки и наглядного представления оперативной информации о эффективности работы технологического оборудования				
	ПК-2.2		Свободно разбирается в способах обработки и наглядном представлении оперативной информации о эффективности работы технологического оборудования	В целом хорошо разбирается в способах обработки и наглядном представлении оперативной информации о эффективности работы технологического оборудования, допуская незначительные ошибки	Допускает существенные ошибки в способах обработки и наглядном представлении оперативной информации о эффективности работы технологического оборудования	В целом не знает способов обработки и наглядного представления оперативной информации о эффективности работы технологического оборудования
		знать методы анализа оперативной документации				
			Свободно разбирается в методах анализа оперативной документации	В целом хорошо разбирается в методах анализа	Допускает существенные ошибки в знании методов анализа	В целом не знает методы анализа оперативной

		ии	оперативной документации, допуская незначительные ошибки	оперативной документации	документации
уметь анализировать оперативные данные о выполнении производственной программы по управлению технологическими процессами					
		Свободно может анализировать оперативные данные о выполнении производственной программы по управлению технологическими процессами	Допускает незначительные ошибки в анализе оперативных данных о выполнении и производственной программы по управлению технологическими процессами, допуская незначительные ошибки	Допускает существенные ошибки в анализе оперативных данных о выполнении производственной программы по управлению технологическими процессами	В целом не может анализировать оперативные данные о выполнении производственной программы по управлению технологическими процессами
уметь формулировать управленческие решения по повышению эффективности выполнения производственной программы					
		Свободно формулирует управленческие решения по повышению эффективности выполнения производственной программы	Допускает незначительные ошибки в формулировке управленческих решений по повышению эффективности выполнения производственной программы,	Допускает существенные ошибки в формулировке управленческих решений по повышению эффективности выполнения производственной программы	В целом не может формулировать управленческие решения по повышению эффективности выполнения производственной программы

			допуская незначительные ошибки			
владеть методами анализа поступающей оперативной информации о выполнении производственной программы по химико-технологическим процессам в нефтегазопереработке, топливно- и водоподготовке промышленных предприятий						
	Свободно владеет методами анализа поступающей оперативной информации о выполнении производственной программы	Испытывает незначительные затруднения во владении методами анализа поступающей оперативной информации о выполнении программы	Испытывает существенные затруднения во владении методами анализа поступающей оперативной информации о выполнении программы	В целом не владеет методами анализа поступающей оперативной информации о выполнении производственной программы по химико-технологическим процессам		
владеть подходами к управлению оперативной документацией						
	Свободно владеет подходами к управлению оперативной документацией	Испытывает незначительные затруднения во владении подходами к управлению оперативной документацией	Испытывает существенные затруднения во владении подходами к управлению оперативной документацией	В целом не владеет подходами к управлению оперативной документацией		

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

4.1. Календарный учебный график

В календарном учебном графике (Приложение А), являющемся составной частью учебного плана и компонентом ОП, указаны периоды осуществления видов учебной деятельности и периоды каникул.

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

4.2. Учебный план

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

4.3. Рабочие программы дисциплин (модулей)

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

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

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

Программы практик являются неотъемлемой частью ОП, разработаны по всем видам и типам практик учебного плана. Практики закрепляют знания, умения и навыки приобретаемые обучающимися в результате

освоения дисциплин, вырабатывают практические навыки и способствуют формированию определенных компетенций обучающихся.

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

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

4.4. Аннотации программ дисциплин (модулей)

В аннотации каждой дисциплины (модуля) указывается название дисциплины (модуля); наименование направления подготовки, направленность (профиль) ОП; квалификация выпускника; цель освоения дисциплины (модуля), содержание основных разделов дисциплины (модуля), форма промежуточной аттестации. Объем аннотации не превышает, как правило, 1 страницы формата А4.

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».

Раздел 7. Методические рекомендации для преподавателей по организации воспитательной работы с обучающимися

Методическое обеспечение процесса воспитания обучающихся выступает одним из определяющих факторов высокого качества образования. Преподаватель вуза, демонстрируя высокий профессионализм, эрудицию, четкую гражданскую позицию, самодисциплину, творческий подход в решении профессиональных задач, в ходе образовательного процесса способствует формированию гармоничной личности.

При реализации дисциплины преподаватель может использовать следующие методы воспитательной работы:

методы формирования сознания личности (беседа, диспут, внушение, инструктаж, контроль, объяснение, пример, самоконтроль, рассказ, совет, убеждение и др.);

методы организации деятельности и формирования опыта поведения (задание, общественное мнение, педагогическое требование, поручение, приучение, создание воспитывающих ситуаций, тренинг, упражнение, и др.);

методы мотивации деятельности и поведения (одобрение, поощрение социальной активности, порицание, создание ситуаций успеха, создание ситуаций для эмоционально-нравственных переживаний, соревнование и др.)

При реализации дисциплины преподаватель должен учитывать следующие направления воспитательной деятельности:

Гражданское и патриотическое воспитание:

формирование у обучающихся целостного мировоззрения, российской идентичности, уважения к своей семье, обществу, государству, принятым в семье и обществе духовно-нравственным и социокультурным ценностям, к национальному, культурному и историческому наследию, формирование стремления к его сохранению и развитию;

формирование у обучающихся активной гражданской позиции, основанной на традиционных культурных, духовных и нравственных ценностях российского

общества, для повышения способности ответственно реализовывать свои конституционные права и обязанности;

развитие правовой и политической культуры обучающихся, расширение конструктивного участия в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах самоорганизации, самоуправления, общественно-значимой деятельности;

формирование мотивов, нравственных и смысловых установок личности, позволяющих противостоять экстремизму, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам, межэтнической и межконфессиональной нетерпимости, другим негативным социальным явлениям.

Духовно-нравственное воспитание:

воспитание чувства достоинства, чести и честности, совестливости, уважения к родителям, учителям, людям старшего поколения;

формирование принципов коллективизма и солидарности, духа милосердия и сострадания, привычки заботиться о людях, находящихся в трудной жизненной ситуации;

формирование солидарности и чувства социальной ответственности по отношению к людям с ограниченными возможностями здоровья, преодоление психологических барьеров по отношению к людям с ограниченными возможностями;

формирование эмоционально насыщенного и духовно возвышенного отношения к миру, способности и умения передавать другим свой эстетический опыт.

Культурно-просветительское воспитание:

- формирование уважения к культурным ценностям родного города, края, страны;
- формирование эстетической картины мира;
- повышение познавательной активности обучающихся.

Научно-образовательное воспитание:

- формирование у обучающихся научного мировоззрения;
- формирование умения получать знания;
 - формирование навыков анализа и синтеза информации, в том числе в профессиональной области.

Физическое воспитание:

- формирование ответственного отношения к своему здоровью, потребности в здоровом образе жизни;
- формирование культуры безопасности жизнедеятельности;
 - формирование системы мотивации к активному и здоровому образу жизни, занятиям спортом, культуры здорового питания и трезвости.

Профессионально-трудовое воспитание:

- формирование добросовестного, ответственного и творческого отношения к разным видам трудовой деятельности;
- формирование навыков высокой работоспособности и самоорганизации, умение действовать самостоятельно, мобилизовать необходимые ресурсы, правильно оценивая смысл и последствия своих действий;

Экологическое воспитание:

- формирование экологической культуры, бережного отношения к родной земле, экологической картины мира, развитие стремления беречь и охранять

Приложения: Прикладываются документы, обеспечивающие реализацию ОП.

Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в Образовательной программе с 2021/2022 учебного года

В программу вносятся следующие изменения:

1. Скорректирован индикатор ПК-1.3 с учетом применения цифровых технологий (Применяет цифровые технологии при составлении технической документации на технологическое оборудование).
2. 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, магистратуры».
3. Положение о порядке разработки и утверждения ОП разработки и утверждения ОП от 27.05.2021 №4.

ОП рассмотрена и одобрена на заседании кафедры-разработчика «Технологии в энергетике и нефтегазопереработке», протокол №8 от 04.06.2021.

Зав. кафедрой _____

Лаптев А.Г.

Программа одобрена на заседании учебно-методического совета института Электроэнергетики и электроники, протокол № 11 от 22.06.2021 г.

Зам. директора по УМР _____

Ахметова Р.В.

Согласовано:

Руководитель ОП _____

Котляр М.Н.

Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в ОП с 2023/2024 учебного года

В ОП вносятся следующие изменения:

1. В соответствии с Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 27.02.2023 № 208, зарегистрированного в Министерстве юстиции Российской Федерации от 31.03.2023 № 72833 внесены следующие изменения:

1.1. изменена компетенция УК-11 и индикаторы к ним:

УК-11 – способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности;

УК-11.1 – демонстрирует понимание коррупции как общественноопасного социально-правового явления с негативными последствиями для общества и человека;

УК-11.2 – демонстрирует понимание экстремизма, терроризма как особо опасного социально-правового явления и особо тяжкого преступления.

Программа одобрена методическим советом института ИЭЭ «30» мая 2023г., протокол № 8.

Зам.директора ИЭЭ _____

С.Ф. Малацион