

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Костылева Татьяна Александровна
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 17.09.2025 15:30:41
Уникальный программный ключ:
9eb8208ad98201234f464200700cb8ba94333b66

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**
ЮГОРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

**Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования**

Направление подготовки 18.03.01 Химическая технология

Направленность (профиль) Химическая технология нефти и газа

бакалавр
Квалификация

очная
Форма обучения

2026 год набора

Содержание

Раздел 1. Общие положения	
1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки/специальности	3
1.2. Цель образовательной программы	3
1.3. Нормативные документы для разработки ОПОП	3
1.4. Перечень сокращений, используемых в тексте ОПОП	4
Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы	4
Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускников	
3.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников	4
3.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО по направлению подготовки	5
3.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам)	5
Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы	6
Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы	
5.1. Структура и объем образовательной программы	7
5.2. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса	8
Раздел 6. Условия реализации образовательной программы	
6.1. Учебно-методическое обеспечение образовательной программы	8
6.2. Материально-техническое обеспечение образовательной программы	9
6.3. Кадровые условия реализации программы	9
6.4. Финансовые условия реализации образовательной программы	10
Раздел 7. Условия обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов	10
Раздел 8. Оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе	12
Лист дополнений и изменений, внесенных в ОПОП ВО	13

Раздел 1. Общие положения

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки.

Основная профессиональная образовательная программа бакалавриата по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология и направленности (профилю) Химическая технология нефти и газа представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Образовательная программа представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты) и организационно-педагогических условий, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), иных компонентов, оценочных и методических материалов, а также в виде рабочей программы воспитания, календарного плана воспитательной работы, форм аттестации.

1.2. Цель образовательной программы

Основной целью основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология является подготовка высококвалифицированных кадров для химической, нефтехимической, нефтеперерабатывающей и других смежных областей промышленности и науки. Особое внимание уделяется подготовке выпускников в области химико-технологического производства, которое характеризуется высокой степенью востребованности на рынке труда.

1.3. Нормативные документы для разработки ОПОП.

Нормативную правовую базу разработки ОПОП составляют:

- Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» (от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ);
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 6 апреля 2021 г. № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Положение о практической подготовке обучающихся, утвержденное приказом Минобрнауки России от 5 августа 2020 года №885/390;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ, утвержденный приказом Минобрнауки России от 5 августа 2020 года №882/391;
- Порядок зачета организацией, осуществляющей образовательную деятельность, результатов освоения обучающимися учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, дополнительных образовательных программ в других организациях, осуществляющих образовательную деятельность, утвержденный приказом Минобрнауки России от 30 июля 2020 года №845/369;
- Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов (утв. Министерством образования и науки РФ 22 января 2015 г. N ДЛ-1/05вн);
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29.06.2015 г. № 636;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология, утвержденный приказом

Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 7 августа 2020 г. № 922;

- Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Югорский государственный университет» (далее Университет);
- Положение об основной профессиональной образовательной программе высшего образования ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет»;
- Иные локальные нормативные акты, регламентирующие в Университете организацию и обеспечение учебного процесса.

1.4. Перечень сокращений, используемых в тексте ОПОП.

- **ПООП** – примерная основная образовательная программа;
- **ОПОП ВО** – основная профессиональная образовательная программа высшего образования;
- **ОП** – образовательная программа;
- **ФГОС ВО** – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;
- **РПД** – рабочие программы дисциплин;
- **ОК** – общекультурные компетенции;
- **УК** – универсальные компетенции;
- **ОПК** – общепрофессиональные компетенции;
- **ПК** – профессиональные компетенции.

Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы

Квалификация, присваиваемая выпускникам бакалавр

Форма обучения очная

Нормативно установленные объем и сроки ОПОП 240 з.е., 4 года

Язык реализации ОПОП русский

Трудоемкость ОПОП бакалавриата 240 зачетных единиц вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации образовательной программы с использованием сетевой формы, онлайн курсов, реализации образовательной программы по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренному обучению.

Срок освоения ОПОП бакалавриата очная форма – 4 года.

Направленность (профиль) ОПОП Химическая технология нефти и газа

При реализации образовательной программы допускается применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускников

3.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников.

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

19 Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа (в сферах: обеспечения выполнения работ по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации нефтегазового оборудования; выполнения работ по проектированию, контролю безопасности и управлению работами при бурении скважин; организации работ по геонавигационному сопровождению бурения нефтяных и газовых скважин, ремонту и восстановлению скважин; оперативного сопровождения технологического процесса добычи нефти, газа и газового конденсата; организации ведения технологических процессов и выполнения работ по эксплуатации оборудования подземного хранения газа; технологического сопровождения потоков углеводородного сырья и режимов работы

технологических объектов нефтегазовой отрасли; выполнения комплекса работ по геолого-промысловым исследованиям скважин подземных хранилищ газа; обеспечения контроля и технического обслуживания линейной части магистральных газопроводов; выполнения работ по эксплуатации газотранспортного оборудования; обеспечения эксплуатации газораспределительных станций; организации работ по диагностике газотранспортного оборудования; разработки технической и технологической документации при выполнении аварийно-восстановительных и ремонтных работ на объектах газовой отрасли; организации работ по защите от коррозии внутренних поверхностей оборудования нефтегазового комплекса; эксплуатации объектов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов)

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

3.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО по направлению подготовки:

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
1	19.002	Специалист по химической переработке нефти, газа и химического сырья Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 23.09.2024 № 490н
2	19.027	Работник технологических установок (аппаратов) нефтяной отрасли Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19.10.2021 № 731н

3.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам).

Область (сфера) профессиональной деятельности	Наименование вида ПД (берется из ПС (при наличии) или формулируется самостоятельно)	Код и наименование ПС (при наличии) или ссылка на другие основания	Задачи ПД	Код и наименование профессиональной компетенции (ПК)
Тип задач профессиональной деятельности: технологический				
19 Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа	Переработка нефти и газа	19.002 Специалист по химической переработке нефти, газа и химического сырья	Контроль параметров технологического режима и учет расходов сырья и продукции Выявление отклонений от нормального режима работы и анализ качества сырья и продукции	ПК-1 Способен обеспечивать технологическое сопровождение процесса переработки нефти, газа и химического сырья

Область (сфера) профессиональной деятельности	Наименование вида ПД (берется из ПС (при наличии) или формулируется самостоятельно)	Код и наименование ПС (при наличии) или ссылка на другие основания	Задачи ПД	Код и наименование профессиональной компетенции (ПК)
19 Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа	Переработка нефти и газа	19.002 Специалист по химической переработке нефти, газа и химического сырья	Выполнение производственных заданий и рациональной загрузки оборудования Соблюдение требований безопасности и составление отчетной документации	ПК-2 Способен осуществлять инженерно-техническое обеспечение производственного процесса переработки нефти, газа и химического сырья
19 Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа	Переработка нефти и газа	19.002 Специалист по химической переработке нефти, газа и химического сырья	Участие в работе с технической и разрешительной документацией Участие в планировании производственной деятельности и расчетах	ПК-3 Способен обеспечивать нормативно-техническое обеспечение процесса переработки нефти, газа и химического сырья

Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

Перечень планируемых результатов освоения ОПОП ВО по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология, направленность (профиль) Химическая технология нефти и газа, приведен в Карте компетенций и планируемых результатах обучения.

Исходя из направленности (профиля) программы, на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, а также на основе анализа иных требований, предъявляемых к выпускникам, в образовательную программу включены профессиональные компетенции, определяемые Университетом самостоятельно.

Наименование ПК	Сопряжённый ПС	Выбранная ОТФ	ТФ, на подготовку выполнения, которых направлена ПК	Конкретные ТД, на подготовку к выполнению которых направлена ПК	Другие основания для включения ПК в ОП
ПК-1 Способен обеспечивать технологическое сопровождение процесса переработки нефти, газа и химического сырья	19.002 Специалист по химической переработке нефти, газа и химического сырья	В Технологическое обеспечение переработки нефти, газа и химического сырья	Технологическое сопровождение процесса переработки нефти, газа и химического сырья В/01.6	Ведение учета расхода сырья, присадок, реагентов, катализаторов, энергоресурсов, выпуска готовой продукции Контроль соответствия качества сырья,	нет

Наименование ПК	Сопряжённый ПС	Выбранная ОТФ	ТФ, на подготовку выполнения, которых направлена ПК	Конкретные ТД, на подготовку к выполнению которых направлена ПК	Другие основания для включения ПК в ОП
				присадок, реагентов, катализаторов, энергоресурсов, готовой продукции требованиям технической документации по результатам исследований на объектах нефтегазопереработки и нефтегазохимии Анализ параметров работы оборудования объектов нефтегазопереработки и нефтегазохимии с целью недопущения нарушений технологического режима	
ПК-2 Способен осуществлять инженерно-техническое обеспечение производственного процесса переработки нефти, газа и химического сырья	19.002 Специалист по химической переработке нефти, газа и химического сырья	С Обеспечение производства работ на объектах нефтегазопереработки и нефтегазохимии	Инженерно-техническое обеспечение производственного процесса переработки нефти, газа и химического сырья С/01.6	Контроль соблюдения технической документации и технологии переработки нефти, газа и химического сырья на объектах нефтегазопереработки и нефтегазохимии Предупреждение и устранение нарушений в технологическом процессе переработки нефти, газа и химического сырья Обеспечение рациональной загрузки оборудования объектов	нет

Наименование ПК	Сопряжённый ПС	Выбранная ОТФ	ТФ, на подготовку выполнения, которых направлена ПК	Конкретные ТД, на подготовку к выполнению которых направлена ПК	Другие основания для включения ПК в ОП
				нефтегазопереработки и нефтегазохимии и использования его технических возможностей в соответствии с параметрами технологического режима Ведение количественного учета сырья, присадок, реагентов, катализаторов, энергоресурсов по установкам объектов нефтегазопереработки и нефтегазохимии	
ПК-3 Способен обеспечивать нормативно-техническое обеспечение процесса переработки нефти, газа и химического сырья	19.002 Специалист по химической переработке нефти, газа и химического сырья	D Организационно-техническое сопровождение переработки нефти, газа и химического сырья	Нормативно-техническое обеспечение процесса переработки нефти, газа и химического сырья D/03.6	Оформление комплекта разрешительной документации для выпуска готовой продукции на объектах нефтегазопереработки и нефтегазохимии Составление технических отчетов о работе оборудования объектов нефтегазопереработки и нефтегазохимии Проведение расчетов оборудования объектов нефтегазопереработки и нефтегазохимии, технологических режимов, моделирование технологических процессов при помощи специализированн	нет

Наименование ПК	Сопряжённый ПС	Выбранная ОТФ	ТФ, на подготовку выполнения, которых направлена ПК	Конкретные ТД, на подготовку к выполнению которых направлена ПК	Другие основания для включения ПК в ОП
				ых программных продуктов	
ДПК-5 Способен обеспечивать работу оборудования на технологических установках	19.027 Работник технологических установок (аппаратов) нефтяной отрасли	А Обеспечение работы оборудования на технологических установках по подготовке, переработке нефти и химического сырья (далее - технологические установки) под руководством работника более высокого уровня квалификации	Проверка технического состояния и обслуживание оборудования технологических установок А/01.3 Проведение комплекса работ по выполнению сливно-наливных операций на технологических установках А/02.3 Регулирование расхода сырья, реагентов, катализаторов, присадок, топливно-энергетических ресурсов и учет объемов полупродуктов и готовой продукции технологических установок А/03.3 Регулирование процесса горения в топке технологических печей на технологических установках А/04.3 Подготовка к выводу в ремонт и вводу в эксплуатацию после ремонта оборудования технологических установок А/05.3	Проверка исправности оборудования, КИПиА, АСУТП технологических установок перед пуском в работу и в процессе работы Проверка целостности трубопроводов, градилен, грануляторов, водоотстойников, сепараторов, электродегидраторов, отстойников, резервуаров, ректификационных установок и т.п. Слив-налив сырья, реагентов, присадок на технологических установках Осуществление подачи сырья, реагентов, катализаторов, присадок, топливно-энергетических ресурсов на технологические установки Производить подачу сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов, готовой продукции на оборудование технологических установок для ввода в эксплуатацию после ремонта	нет

Наименование ПК	Сопряжённый ПС	Выбранная ОТФ	ТФ, на подготовку выполнения, которых направлена ПК	Конкретные ТД, на подготовку к выполнению которых направлена ПК	Другие основания для включения ПК в ОП
			Оформление первичной технической документации по ведению технологического процесса на технологических установках А/06.3	Ведение журнала учета реагентов, катализаторов технологических установок	

Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы

5.1. Структура и объем образовательной программы.

Структура образовательной программы включает следующие блоки:

Блок 1 «Дисциплины (модули)».

Блок 2 «Практика».

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

Структура программы		Объем программы и ее блоков в з.е. в соответствии с ФГОС ВО
Блок1	Дисциплина (модули)	не менее 180
Блок 2	Практика	не менее 15
Блок 3	ГИА	не менее 6
Объём программы		240

В Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практики.

Типы учебной практики:

ознакомительная практика;

эксплуатационная практика.

Типы производственной практики:

технологическая (проектно-технологическая) практика;

преддипломная практика.

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

Структура государственной итоговой аттестации включает:

- подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Также при разработке ОПОП ВО обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин (модулей). Факультативные дисциплины (модули) не включаются в объем ОПОП ВО.

5.2. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса.

5.2.1 Следующие компоненты ОПОП ВО размещены в электронной информационно-образовательной среде и на официальном сайте Университета:

Календарный учебный график
Учебный план
Карта компетенций и планируемые результаты обучения
Аннотации рабочих программ дисциплин (модулей), программ практик
Рабочие программы дисциплин (модулей)
Программы практик
Программа итоговой (государственной итоговой) аттестации
Рабочая программа воспитания
Календарный план воспитательной работы

5.2.2 Оценочные материалы по ОПОП ВО позволяют оценить уровень сформированности компетенций.

Оценочные материалы могут содержать примерную тематику, типовые задания, тесты для всех видов текущего контроля и промежуточной аттестации, а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

Для каждого результата обучения по дисциплине (модулю), практике определены показатели и критерии оценивания сформированности компетенций.

Оценочные материалы для государственной итоговой аттестации включают в себя перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы.

5.2.3 Методические материалы представляют комплект методических материалов по дисциплине (модулю, практике, ГИА), сформированный в соответствии со структурой и содержанием дисциплины (модуля, практики, ГИА), используемыми образовательными технологиями и формами организации образовательного процесса.

Методические материалы позволяют обучающемуся усвоить содержание дисциплины (модуля, практики, ГИА), оптимальным образом спланировать и организовать процесс освоения учебного материала.

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

6.1. Учебно-методическое обеспечение образовательной программы.

Основная профессиональная образовательная программа обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем учебным курсам, дисциплинам (модулям) образовательной программы.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам (ЭБС издательства «Лань» (<https://e.lanbook.com>); ЭБС «Znanium.com» (<http://znanium.com>); ЭБС «Образовательная платформа Юрайт» (<https://urait.ru>)) и к электронной информационно-образовательной среде Университета (расположенный по адресу <https://elios.ugrasu.ru/>; <https://itport.ugrasu.ru/>).

Электронно-библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа, обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), как на территории организации, так и вне ее.

Обеспечивается доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах, осуществляется фиксация хода образовательного процесса, ежедневный контроль посещаемости занятий обучающимся, фиксация результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательной программы. Между участниками образовательного процесса осуществляется синхронное и (или) асинхронное взаимодействие, в том числе посредством сети «Интернет».

При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий к современным профессиональным базам данных и информационным справочным правовым системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

6.2. Материально-техническое обеспечение образовательной программы.

Образовательный процесс по направлению 18.03.01 Химическая технология обеспечен достаточной материально-технической базой для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной и практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом, и соответствующей действующим санитарным правилам и нормам.

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащены оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей). Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде.

6.3 Кадровые условия реализации программы.

Реализация программы по направлению 18.03.01 Химическая технология обеспечивается педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы на иных условиях.

Квалификация педагогических работников организации отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональным стандартам.

Не менее 60 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны вести научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны являться руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников Организации и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Организации на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации). Финансовые условия реализации образовательной программы.

Финансовое обеспечение реализации программы осуществляется в объеме не ниже установленных базовых нормативов затрат на оказание государственной услуги по реализации образовательной программы и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

Раздел 7. Условия обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Обучение по основной профессиональной образовательной программе инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В целях реализации индивидуального подхода к обучению студентов возможно осуществление образовательного процесса в рамках индивидуального учебного плана (с увеличением срока получения образования в пределах требований ФГОС ВО по их заявлению). Изучение дисциплин базируется на следующих возможностях: обеспечение внеаудиторной работы с обучающимися, в том числе в электронной информационно-образовательной среде, с использованием электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, соответствующего программного обеспечения, возможностей интернет-ресурсов, индивидуальных консультаций, обеспечение печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям здоровья и т.д.

В Университете созданы специальные условия для получения высшего образования по основной профессиональной образовательной программе обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами:

1. Адаптация образовательных программ.

Во время проведения занятий в группах, где обучаются студенты с инвалидностью и лица с ограниченными возможностями здоровья по зрению и слуху, возможно применение звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных и других средств для повышения уровня восприятия учебной информации, и применение специализированного программного обеспечения для лиц с нарушениями зрения. Для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата при необходимости устанавливаются специализированные столы в учебных аудиториях.

Формы проведения текущего контроля и итоговой аттестации могут быть установлены с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.), при необходимости обучающимся может быть предоставлено дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

В случае необходимости, при обращении обучающегося с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в институт/центр, ему может быть предоставлена возможность осуществления гибкого графика прохождения учебной и производственной практик, и оказано содействие в определении мест прохождения практик с учетом состояния здоровья и требований по доступности.

Дисциплины (модули) по физической культуре и спорту реализуются в особом порядке с учетом состояния здоровья обучающихся.

2. Безбарьерная архитектурная среда.

В Университете создана и совершенствуется безбарьерная среда в целях повышения уровня доступности зданий и сооружений потребностям инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

На территории Университета созданы условия для беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью. Обеспечен доступ к зданиям и сооружениям, дублирование лестниц пандусами и поручнями, контрастная окраска дверей и лестниц, выделены места для парковки автотранспортных средств инвалидов, модифицированы санитарно-бытовые помещения, выделены и закреплены приказом учебные аудитории с соответствующим материально-техническим обеспечением для проведения занятий в группах, где обучаются обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью.

3. Комплексное сопровождение образовательного процесса.

В Университете осуществляется организационно-педагогическое и социальное сопровождение образовательного процесса.

Организационно-педагогическое сопровождение направлено на контроль обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью в соответствии с календарным учебным графиком. Оно включает контроль посещаемости занятий, помощь в организации самостоятельной работы, организацию индивидуальных консультаций, контроль текущей и промежуточной аттестации, помощь в ликвидации академических задолженностей, коррекцию взаимодействия преподаватель – обучающийся с инвалидностью или ограниченными возможностями здоровья, инструктажи (курсы) для преподавателей и иных работников Университета.

Социальное сопровождение образовательного процесса осуществляется студентами-волонтерами, привлеченными помочь обучающимся с ограниченными возможностями здоровья или инвалидностью при передвижениях в учебных корпусах, между Университетом и общежитием. Обучающиеся вовлекаются во внеучебную жизнь Университета.

4. Безбарьерная среда обучения.

Университет предоставляет возможность обучающимся с инвалидностью и лицам с ограниченными возможностями здоровья получить высшее образование по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и ведет активную работу, обеспечивающую условия для обучения данных категорий обучающихся.

Раздел 8. Оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе

8.1 Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП ВО определяется в рамках системы внутренней оценки качества образования Университета, а также системы внешней оценки.

8.2 В целях совершенствования ОПОП проводится регулярная внутренняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся, привлекаются работодатели и (или) их объединения, иные юридические и (или) физические лица, включая педагогических работников Университета.

8.3 В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по ОПОП ВО, обучающимся в обязательном порядке предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик, путем проведения ежегодных социологических опросов.

8.4 Внешняя оценка качества образовательной деятельности по ОПОП ВО осуществляется в рамках процедуры государственной аккредитации, с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности требованиям ФГОС ВО.

8.5 Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП ВО может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями и уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии) и (или) требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

Лист дополнений и изменений, внесенных в ОПОП ВО

1. Дополнения и изменения в ОПОП ВО

В ОПОП ВО вносятся следующие изменения:

- 1) _____ ;
- 2) _____ ;
- 3) _____ .

2. Руководитель ОП:

(ученая степень, ученое звание)

(подпись)

(И. О. Фамилия)

3. Согласовано:

Проректор по
направлению деятельности

(подпись)

(И.О. Фамилия)

4. Изменения, внесенные в ОПОП ВО, рассмотрены и одобрены на заседании
ученого совета _____ протокол № _____ от _____.
(институт/центр превосходства/филиал) (дата)

Карта компетенций и планируемые результаты обучения
Направление 18.03.01 Химическая технология, профиль «Химическая технология нефти и газа»

Индикаторы достижения компетенции	Образовательные результаты (дескрипторы компетенции / ЗУВ)
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя возможные варианты и этапы ее решения, и осуществляет действия по решению задачи с применением системного подхода	УК-1.1.3. Знает основные математические методы решения задач, принципы математических рассуждений, математических доказательств и системного подхода УК-1.1.У. Умеет обосновывать выбор варианта решения и практически применять стандартные математические методы и системный подход в решении поставленных задач. УК-1.1.В. Владеет навыком решения различных прикладных задач с использованием математических методов и системного подхода.
УК-1.2 Осуществляет извлечение, трансформацию, визуализацию и передачу информации с использованием цифровых сервисов и технологий	УК-1.2.3. Знает возможности и принципы функционирования цифровых сервисов и технологий, используемых для работы с информацией. УК-1.2.У. Умеет обосновывать выбор и использовать цифровые сервисы и технологии для безопасной и эффективной работы с информацией. УК-1.2.В. Имеет практический опыт решения задач обработки информации с использованием различных цифровых сервисов и технологий, в т.ч. во взаимодействии с другими людьми в цифровой среде.
УК-1.3 При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок; логично и аргументированно формирует собственные суждения и выводы.	УК-1.3.3. Знает основные различия между фактами, мнениями, интерпретациями и оценками. УК-1.3.У. Умеет формировать собственную позицию о фактах, мнениях, интерпретациях и оценках информации. УК-1.3.В. Владеет навыками рассуждения и аргументации.
УК-1.4 Находит, критически анализирует и синтезирует информацию из различных источников, необходимую для решения поставленных задач	УК-1.4.3. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации. УК-1.4.У. Умеет критически оценивать полноту, адекватность и достоверность информации, необходимой для решения поставленных задач. УК-1.4.В. Владеет навыками систематизации и синтеза информации, полученной из различных источников.
УК-1.5 Демонстрирует способность сочетать собственные и профессиональные интересы с общественными и государственными в рамках конструктивной деятельности	УК-1.5.У. Умеет производить постановку проблемы путем фиксации ее содержания, выявления субъекта проблемы, а также всех заинтересованных сторон в данной ситуации, а также осуществлять анализ ситуации в реальных социальных условиях для выявления актуальной, в т.ч. социально-значимой задачи/проблемы, требующей решения. УК-1.5.В. Имеет опыт определения требований и ожиданий заинтересованных сторон с учетом социального контекста.

Индикаторы достижения компетенции	Образовательные результаты (дескрипторы компетенции / ЗУВ)
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	
УК-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели совокупность задач, обеспечивающих ее достижение	УК-2.1.3. Знает: - принципы декомпозиции цели на задачи - теоретические и методологические основы разработки проектов УК-2.1.У. Умеет - преобразовывать идею в цель и задачи - анализировать исходную информацию и выделять основную проблему УК-2.1.В. Владеет - методиками разработки цели и задач проекта - методами оценки продолжительности и стоимости проекта
УК-2.2 Проектирует решение конкретной задачи (исследования, проекта, деятельности), выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из имеющихся условий, ресурсов и ограничений	УК-2.2.3. Знает компоненты ресурсного обеспечения деятельности и современные методы их рационального использования ресурсов УК-2.2.У. Умеет оценивать имеющиеся условия, ресурсы и ограничения и определять оптимальные способы решения конкретной задачи (исследования, проекта, деятельности) УК-2.2.В. Имеет практический опыт решения конкретных задач (исследования, проекта, деятельности) на принципах оптимизации
УК-2.3 Разрабатывает, реализует и представляет результаты решение проектной задачи, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся ресурсные ограничения	УК-2.3.3. Знает: - способы и формы оформления и предоставления результатов деятельности - методы анализа и оценки результативности проекта и работы исполнителей УК-2.3.У. Умеет - планировать реализацию конкретных задач в зоне своей ответственности с учетом действующих правовых норм и имеющихся ресурсных ограничений - выполнять конкретные задачи проекта в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля - оформлять и представлять результаты решения проектной задачи - анализировать результативность своей работы УК-2.3.В. Имеет практический опыт решения проектных задач, учитывающих действующие правовые нормы и имеющиеся ресурсные ограничения
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	
УК-3.1 Определяет и реализует свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии	УК-3.1.3. Знает различные способы и приемы организации межличностной коммуникации и командной работы. УК-3.1.У. Умеет устанавливать и поддерживать контакты, строить отношения с окружающими людьми с соблюдением установленных норм и правил.

Индикаторы достижения компетенции	Образовательные результаты (дескрипторы компетенции / ЗУВ)
сотрудничества для достижения поставленной цели	УК-3.1.В. Имеет практический опыт: - участия в командной работе с личной ответственностью за результат в рамках реализуемой роли (трудовой функции); - участия в социальных практиках.
УК-3.2 Применяет рефлексивные практики для осмысления результатов и присвоения опыта реализации командных общественно значимых задач	УК-3.2.3. Определяет свою позицию по отношению к поставленной проблеме (задаче), осознанно выбирает свою роль в команде. УК-3.2.У. Умеет проявлять в своем поведении способность к совместной деятельности на благо общества, отдельных сообществ и граждан. УК-3.2.В. Имеет практический опыт учета социального контекста и осмысления позитивных социальных изменений при реализации командных общественно значимых задач.
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(их) языке(ах)	
УК-4.1 Осуществляет деловую коммуникацию на русском языке в зависимости от ситуации взаимодействия, а также с учетом особенностей стилистики, аудитории и цели общения	УК-4.1.3. Знает литературную форму русского языка, функциональные стили, требования к деловой коммуникации. УК-4.1.У. Умеет выражать свои мысли на русском языке в ситуации деловой коммуникации. УК-4.1.В. Имеет практический опыт составления устных и письменных деловых текстов с учетом особенностей стилистики, аудитории и цели общения.
УК-4.2 Демонстрирует способность вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на иностранном языке	УК-4.2.3. Знает фонетические, лексические, грамматические, словообразовательные явления иностранного языка и закономерности их функционирования в речи. УК-4.2.У. Умеет нормативно правильно и функционально адекватно воспринимать чужие и излагать свои мысли в устной и письменной формах на иностранном языке. УК-4.2.В. Владеет официальным регистром общения на иностранном языке.
УК-4.3 Использует информационно-коммуникационные технологии для решения стандартных коммуникативных задач на иностранном языке	УК-4.3.3. Знает этические и правовые нормы использования и цитирования текстов деловой сферы на иностранном языке. УК-4.3.У. Умеет использовать электронные источники и другие носители информации для решения стандартных коммуникативных задач. УК-4.3.В. Владеет навыком работы с электронными словарями и другими электронными ресурсами для решения поставленных коммуникативных задач на иностранном языке.
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	
УК-5.1 Понимает систему ценностей и важнейших достижений, характеризующих историческое	УК-5.1.3. Знает: - теоретические основы исторического познания, методы исторической науки, ее социальные функции, движущие силы и закономерности исторического процесса;

Индикаторы достижения компетенции	Образовательные результаты (дескрипторы компетенции / ЗУВ)
развитие России и отражающих ее социокультурное своеобразие.	- основные этапы, ключевые события отечественной истории, место и роль России в контексте всемирно-исторического процесса. УК-5.1.У Умеет: - выявлять существенные черты и устанавливать причинно-следственные связи исторических процессов, явлений, соотносить их с отдельными событиями; - находить в историческом прошлом ориентиры для своего интеллектуального, культурного, нравственного самосовершенствования. УК-5.1.В Владеет: - навыками научной аргументации при отстаивании собственной позиции по вопросам истории России, в том числе, и в публичных выступлениях; - способами оценивания исторического опыта России.
УК-5.2 Осознает и осмысливает текущие процессы, события и явления в России и мире в их динамике и взаимосвязи единого исторического процесса.	УК-5.2.3. Знает: - основные этапы, ключевые события и хронологию мировой истории; - систему ценностей и важнейшие достижения, характеризующие историю человечества как общемировой процесс. УК-5.2.У. Умеет: - выявлять существенные черты исторических процессов, явлений, соотносить их с отдельными событиями; - соотносить процессы, события и явления в истории России с наиболее значимыми процессами и событиями истории зарубежных стран; - оценивать вклад России в развитие мировой цивилизации, ее роль в разрешении крупных международных конфликтов и влияние при ответе на общеисторические вызовы. УК-5.2.В. Владеет: - навыками исторического мышления для выработки системного, целостного взгляда на мир, на потребности современного общества; - проблемным уровнем осмысления исторического материала.
УК-5.3 Понимает основные принципы философского мышления и способен применять его для анализа социальных, природных и гуманитарных явлений с соблюдением этических и межкультурных норм	УК-5.3.3. Знает основные категории философии, основы межкультурной коммуникации УК-5.3.У. Умеет формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию с соблюдением этических и межкультурных норм УК-5.3.В. Владеет практическими навыками анализа исторических фактов, эстетической оценки явлений культуры; способами анализа и пересмотра своих взглядов в случае разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации
УК-5.4 Осознает особенности исторического пути российского государства, самобытность его	УК-5.4.3 Знает фундаментальные достижения (изобретения, открытия) и ценностные принципы российской цивилизации, а также особенности современной политической организации российского общества и ценностное обеспечение институциональных решений.

Индикаторы достижения компетенции	Образовательные результаты (дескрипторы компетенции / ЗУВ)
политической организации, сопряжение индивидуального достоинства и успеха с общественным прогрессом и политической стабильностью российского общества.	УК-5.4.У Умеет: - адекватно воспринимать актуальные социальные и культурные различия, уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям; - находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп; - проявлять в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира. УК-5.4.В Владеет: - навыками осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции; - навыками аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера; - навыками самостоятельного критического мышления.
УК-5.5 Обнаруживает развитие собственных взглядов, убеждений и ценностных ориентаций, благодаря реализации проектов, направленных на общественное развитие, процветание страны и ее граждан	УК-5.5.3 Знает механизмы межкультурного взаимодействия и осознает взаимосвязь между академическими знаниями, гражданской ответственностью и позитивными социальными изменениями. УК-5.5.У Умеет: - учитывать правила межкультурного взаимодействия в условиях различных этнических, религиозных и других ценностных систем; - преодолевать коммуникативные, образовательные, этнические, конфессиональные барьеры для межкультурного взаимодействия; - анализировать результаты и присваивать опыт реализации общественных проектов. УК-5.5.В Владеет: - навыками осознанного использования академических знаний и умений для достижения целей общественного развития.
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	
УК-6.1 Реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей и временных ограничений	УК-6.1.3. Знает основные приемы целеполагания, планирования и целереализации, методики самоконтроля и саморазвития. УК-6.1.У. Умеет управлять своим временем, используя предоставляемые возможности для выполнения конкретных задач, приобретения новых знаний и навыков УК-6.1.В. Владеет отдельными инструментами и методами достижения более высоких уровней профессионального и личного развития, в т.ч. навыками самоменеджмента.
УК-6.2 Использует предоставленные возможности для образования на	УК-6.2.3. Имеет базовые знания в отдельной сфере, выбранной для целей саморазвития.

Индикаторы достижения компетенции	Образовательные результаты (дескрипторы компетенции / ЗУВ)
основе определенных личностных и/или профессиональных потребностей, приоритетов и перспектив развития	УК-6.2.У. Умеет применять инструменты самооценки для выстраивания траектории саморазвития в системе непрерывного образования. УК-6.2.В. Имеет практический опыт получения дополнительного образования для целей саморазвития.
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	
УК-7.1 Выбирает здоровьесберегающие технологии для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1.3. Знает нормы здорового образа жизни, основы физического здоровья человека и здоровьесберегающих технологий УК-7.1.У. Умеет проводить комплексную оценку состояния здоровья и образа жизни индивида УК-7.1.В. Имеет практический опыт осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом индивидуальных особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности
УК-7.2 Использует средства физической культуры и спорта для поддержания должного уровня физической подготовленности	УК-7.2.3. Знает основные средства, методы и принципы физической культуры и спорта УК-7.2.У. Умеет использовать средства физической культуры и спорта для поддержания должного уровня физической подготовленности УК-7.2.В. Имеет практический опыт занятий физической культурой и спортом
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	
УК-8.1 Применяет адекватные ситуации методы создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности в повседневной жизни и в профессиональной деятельности	УК-8.1.3. Знает: - правовые, нормативные и организационные основы безопасности жизнедеятельности; - основные методы создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности на производстве и в быту. УК-8.1.У. Умеет идентифицировать вредные и опасные факторы среды обитания. УК-8.1.В. Владеет навыком поддержания безопасных условий жизнедеятельности на производстве и в быту.
УК-8.2 Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, и выбирает соответствующие ситуации методы защиты и помощи	УК-8.2.3. Знает: - базовые методы защиты при чрезвычайных ситуациях и военных конфликтах - алгоритм оказания первой помощи пострадавшим с различными видами поражений УК-8.2.У. Умеет: - идентифицировать возможные угрозы жизнедеятельности; - применять методы и средства защиты в случае возникновения угроз, в т.ч. при чрезвычайных ситуациях и военных конфликтах - демонстрировать приемы оказания первой помощи пострадавшему УК-8.2.В. Владеет навыком оценки рисков для жизни и здоровья человека, природной среды и общества, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

Индикаторы достижения компетенции	Образовательные результаты (дескрипторы компетенции / ЗУВ)
УК-8.3 Готов к выполнению воинского долга и обязанности по защите Родины как патриот Российской Федерации	УК-8.2.З. Знает: - положения военной доктрины Российской Федерации, а также основ военного строительства и структуры Вооруженных Сил Российской Федерации (ВС РФ); - основы военного дела, положения нормативных документов в области обеспечения обороны государства и прохождения военной службы; - уставные нормы и правила поведения военнослужащих; - правила поведения и меры профилактики в условиях заражения радиоактивными, отравляющими веществами и бактериальными средствами; - назначение, номенклатуру и условные знаки топографических карт; - основные способы и средства оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах. УК-8.2.У. Умеет: - правильно применять и выполнять положения общевоинских уставов ВС РФ; - применять штатное стрелковое оружие; - выполнять мероприятия радиационной, химической и биологической защиты; - читать топографические карты различной номенклатуры; - давать оценку международным военно-политическим и внутренним событиям и фактам с позиции патриота своего Отечества. УК-8.2.В. Владеет навыками выполнения общевоинских задач при угрозе возникновения чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.
УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	
УК-9.1 Использует базовые знания социально-психологических особенностей лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в социальном и профессиональном взаимодействии с ними	УК-9.1.3 Знает основные социально-психологические особенности лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, определяющие специфику взаимодействия с ними УК-9.1.У Умеет проектировать взаимодействие с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами в ситуации социальной и деловой коммуникации на основе базовых дефектологических знаний УК-9.1.В Владеет приемами недискриминационного взаимодействия при коммуникациях с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами в различных сферах жизнедеятельности
УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	
УК-10.1 Использует знание базовых принципов и закономерностей функционирования экономики и экономического развития для обоснования принимаемых решений в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1.3. Знает основы поведения экономических агентов, основные принципы экономического анализа для принятия решений, базовые экономические категории, ресурсные ограничения и принципы экономического развития УК-10.1.У. Умеет воспринимать, анализировать и критически оценивать информацию, необходимую для принятия обоснованных экономических решений УК-9.1.В. Владеет навыками применения базовых инструментов экономического анализа для обоснования принятых решений

Индикаторы достижения компетенции	Образовательные результаты (дескрипторы компетенции / ЗУВ)
УК-10.2 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, обосновывает использование различных финансовых инструментов для управления личными финансами (личным бюджетом), оценивает экономические и финансовые риски принимаемых решений	УК-10.2.3. Знает основные виды личных доходов и расходов, механизмы и инструменты управления ими; основные финансовые организации и принципы взаимодействия с ними; виды, источники и способы управления рисками хозяйственной деятельности индивида УК-10.2.У. Умеет обосновывать принятие экономических решений, в т.ч. решать типичные задачи в сфере личного экономического и финансового планирования на основе выбора оптимальных финансовых инструментов с учетом индивидуальных рисков хозяйственной деятельности УК-10.2.В. Владеет навыками планирования личного бюджета, формирования портфеля финансовых активов, обоснования целесообразности и рисков применения различных финансовых инструментов и взаимодействия с различными финансовыми организациями
УК-10.3 Обосновано применяет современные бизнес-подходы к принятию инновационных экономических решений	УК-10.3.3. Знает специфику организации предпринимательской деятельности и риски, связанные с ней УК-10.3.У. Умеет применять современные инструменты и методы для подготовки и принятия организационно-управленческих решений в сфере предпринимательства
УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	
УК-11.1 Использует знание действующих правовых норм для соблюдения стандартов поведения, выражающих нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма и коррупции, а также для профилактики и противодействия им.	УК-11.1.3. Знает сущность и формы проявления экстремизма, терроризма и коррупционного поведения, выражения нетерпимого отношения к ним и способы профилактики их проявлений в профессиональной деятельности на основе действующих правовых норм. УК-11.1.У. Умеет следовать стандартам поведения, выражающим нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма и коррупции, в т.ч. идентифицировать и квалифицировать экстремистское, террористическое и коррупционное поведение и оценивать риски их проявления. УК-11.1.В. Владеет методами профилактики и противодействия экстремизму, терроризму и коррупции и формирования нетерпимого отношения к ним в общественной и профессиональной сферах.
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 Анализирует и прогнозирует физические и химические свойства соединений на основе знаний о свойствах элементов и строении реагирующих молекул	ОПК-1.1.3. Знает фундаментальные химические законы, теории строения вещества и природу химической связи для объяснения и прогнозирования свойств соединений. ОПК-1.1.У. Умеет анализировать и прогнозировать физические и химические свойства соединений на основе знаний о свойствах элементов и строении реагирующих молекул. ОПК-1.1.В. Владеет методами прогнозирования свойств неорганических и органических соединений на основе их состава и строения.

Индикаторы достижения компетенции	Образовательные результаты (дескрипторы компетенции / ЗУВ)
ОПК-1.2 Определяет направление, скорость и константы скорости химических реакций на основе термодинамических и кинетических закономерностей	ОПК-1.2.3. Знает основные законы химической термодинамики и кинетики, определяющие направление, скорость и константы скорости химических реакций. ОПК-1.2.У. Умеет определять направление, скорость и константы скорости химических реакций на основе термодинамических и кинетических закономерностей. ОПК-1.2.В. Владеет методами термодинамических и кинетических расчетов для анализа химических процессов.
ОПК-1.3 Использует законы и понятия фундаментальных разделов химии для интерпретации технологических процессов переработки нефти и газа	ОПК-1.3.3. Знает законы и понятия фундаментальных разделов химии (неорганической, органической, физической, аналитической) и их применение в технологических процессах переработки нефти и газа. ОПК-1.3.У. Умеет использовать законы и понятия фундаментальных разделов химии для интерпретации технологических процессов переработки нефти и газа. ОПК-1.3.В. Владеет навыками применения фундаментальных химических знаний для анализа и объяснения этапов технологических процессов переработки углеводородного сырья.
ОПК-2 Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности	
ОПК-2.1 Выбирает наиболее подходящий метод анализа в зависимости от природы объекта, поставленной задачи и требуемой точности	ОПК-2.1.3. Знает основные математические, физические, физико-химические и химические методы анализа, их возможности и ограничения. ОПК-2.1.У. Умеет выбирать наиболее подходящий метод анализа в зависимости от природы объекта, поставленной задачи и требуемой точности. ОПК-2.1.В. Владеет навыками обоснования выбора метода анализа для решения конкретных профессиональных задач.
ОПК-2.2 Подбирает методики выполнения измерений и сопоставляет результаты измерений с нормативами качества	ОПК-2.2.3. Знает нормативную документацию, регламентирующую методики выполнения измерений и нормативы качества продукции. ОПК-2.2.У. Умеет подбирать методики выполнения измерений и сопоставлять результаты измерений с нормативами качества. ОПК-2.2.В. Владеет навыками работы с нормативной документацией и проведения сравнительного анализа экспериментальных данных с нормативными требованиями.
ОПК-2.3 Использует физические законы и принципы в своей профессиональной деятельности	ОПК-2.3.3. Знает фундаментальные физические законы и принципы, лежащие в основе работы химико-технологического оборудования. ОПК-2.3.У. Умеет применять физические законы и принципы для объяснения и расчета процессов, протекающих в химико-технологическом оборудовании. ОПК-2.3.В. Владеет навыками применения физических законов для решения практических задач в профессиональной деятельности.

Индикаторы достижения компетенции	Образовательные результаты (дескрипторы компетенции / ЗУВ)
ОПК-2.4 Решает инженерные задачи с применением математического аппарата	ОПК-2.4.3. Знает основные математические методы. ОПК-2.4.У. Умеет применять математические методы для решения инженерных задач. ОПК-2.4.В. Владеет математическим аппаратом для моделирования и расчета химико-технологических процессов.
ОПК-2.5 Применяет физико-химические методы анализа для определения качественного и количественного состава веществ и материалов	ОПК-2.5.3. Знает теоретические основы и возможности основных физико-химических методов анализа (хроматография, спектроскопия, электрохимические методы). ОПК-2.5.У. Умеет применять физико-химические методы анализа для определения качественного и количественного состава веществ и материалов, интерпретировать полученные данные. ОПК-2.5.В. Владеет навыками работы на базовом оборудовании для проведения физико-химического анализа и обработки его результатов.
ОПК-2.6 Владеет классическими химическими (титриметрическими, гравиметрическими) методами анализа и использует их для контроля качества сырья и продукции	ОПК-2.6.3. Знает теоретические основы, методику проведения и области применения классических химических методов анализа (титриметрических, гравиметрических). ОПК-2.6.У. Умеет готовить реактивы и растворы, проводить анализ классическими химическими методами, выполнять расчеты по результатам измерений. ОПК-2.6.В. Владеет техникой эксперимента и навыками безопасного проведения химического анализа для оперативного контроля технологического процесса.
ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии	
ОПК-3.1 Использует нормативно-техническую документацию по стандартизации и сертификации, в том числе в области экологии при решении практических задач	ОПК-3.1.3. Знает основные нормативные правовые акты Российской Федерации в области стандартизации, сертификации, экологии, регламентирующие профессиональную деятельность. ОПК-3.1.У. Умеет использовать нормативно-техническую документацию по стандартизации и сертификации, в том числе в области экологии при решении практических задач. ОПК-3.1.В. Владеет навыками поиска, анализа и применения нормативной документации в профессиональной деятельности.
ОПК-3.2 Использует нормативно-техническую документацию по стандартизации и сертификации, в том числе в области экономики при решении практических задач	ОПК-3.2.3. Знает основные нормативные правовые акты Российской Федерации в области экономики, регламентирующие профессиональную деятельность. ОПК-3.2.У. Умеет использовать нормативно-техническую документацию по стандартизации и сертификации, в том числе в области экономики при решении практических задач. ОПК-3.2.В. Владеет навыками поиска, анализа и применения нормативной документации в области экономики в профессиональной деятельности.
ОПК-4 Способен обеспечивать проведение технологического процесса, использовать технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции, осуществлять изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья	

Индикаторы достижения компетенции	Образовательные результаты (дескрипторы компетенции / ЗУВ)
ОПК-4.1 Проводит расчёт и определяет оптимальный технологический режим работы оборудования	ОПК-4.1.3. Знает принципы работы основного и вспомогательного оборудования, методы расчета и критерии выбора оптимального технологического режима. ОПК-4.1.У. Умеет проводить расчёт и определять оптимальный технологический режим работы оборудования. ОПК-4.1.В. Владеет методами расчета и оптимизации технологических режимов.
ОПК-4.2 Выбирает рациональную схему производства заданного продукта и оценивает технологическую эффективность производства	ОПК-4.2.3. Знает типовые и перспективные схемы производства основных продуктов химической технологии, методы оценки их технологической и экономической эффективности. ОПК-4.2.У. Умеет выбирать рациональную схему производства заданного продукта и оценивать технологическую эффективность производства. ОПК-4.2.В. Владеет навыками сравнительного анализа и выбора технологических схем, расчета их эффективности.
ОПК-4.3 Определяет причины отклонения параметров технологического режима от регламентных норм и способы его восстановления	ОПК-4.3.3. Знает возможные причины отклонения параметров технологического режима от регламентных норм и алгоритмы действий по его восстановлению. ОПК-4.3.У. Умеет определять причины отклонения параметров технологического режима от регламентных норм и способы его восстановления. ОПК-4.3.В. Владеет навыками оперативного анализа технологической ситуации и принятия решений по стабилизации режима работы установки.
ОПК-4.4 Выбирает конкретные типы приборов для диагностики химико-технологического процесса и владеет техникой измерения основных параметров технологического режима, показателей сырья и продуктов	ОПК-4.4.3. Знает принципы действия, устройство и особенности эксплуатации основных типов приборов для контроля технологических процессов. ОПК-4.4.У. Умеет выбирать конкретные типы приборов для диагностики химико-технологического процесса и владеет техникой измерения основных параметров технологического режима, показателей сырья и продуктов. ОПК-4.4.В. Владеет навыками работы с контрольно-измерительной аппаратурой, проведения измерений и интерпретации их результатов.
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	
ОПК-5.1 Планирует эксперимент и подготавливает оборудование для проведения исследований и испытаний в соответствии с заданной методикой и требованиями безопасности	ОПК-5.1.3. Знает принципы планирования эксперимента, структуру методик проведения испытаний, правила подготовки оборудования, приборов и реактивов. ОПК-5.1.У. Умеет составлять план эксперимента, подбирать и готовить необходимое оборудование, приборы, реактивы и материалы в соответствии с методикой и требованиями безопасности. ОПК-5.1.В. Владеет навыками организации рабочего места, подготовки к безопасному проведению работ и определения необходимых ресурсов для эксперимента.
ОПК-5.2 Проводит экспериментальные исследования и испытания, выполняет	ОПК-5.2.3. Знает устройство и принципы работы используемого оборудования, суть методов наблюдения и измерения, требования техники безопасности при работе с конкретными установками и реактивами.

Индикаторы достижения компетенции	Образовательные результаты (дескрипторы компетенции / ЗУВ)
наблюдения и измерения, фиксируя результаты в соответствии с методикой	ОПК-5.2.У. Умеет проводить эксперимент по заданной методике, корректно выполнять операции, точно проводить наблюдения и измерения, фиксировать результаты (в т.ч. в лабораторном журнале). ОПК-5.2.В. Владеет техникой эксперимента, навыками безопасного проведения измерений и наблюдений, работы на специализированном оборудовании.
ОПК-5.3 Обрабатывает экспериментальные данные с оценкой погрешностей, интерпретирует результаты и формулирует выводы	ОПК-5.3.3. Знает основные методы математической и статистической обработки экспериментальных данных, правила оценки погрешностей, погрешностей измерений и достоверности результатов. ОПК-5.3.У. Умеет обрабатывать массивы экспериментальных данных, проводить статистический анализ, вычислять погрешности, интерпретировать результаты и формулировать обоснованные выводы. ОПК-5.3.В. Владеет навыками применения программного обеспечения для обработки и визуализации данных, оформления результатов экспериментов в виде отчетов, графиков и таблиц.
ОПК-6 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	
ОПК-6.1 Понимает принципы работы информационных технологий и программных продуктов	ОПК-6.1.3. Знает основные принципы работы современных информационных технологий, операционных систем и прикладного программного обеспечения. ОПК-6.1.У. Умеет анализировать принципы работы информационных технологий и программных продуктов. ОПК-6.1.В. Владеет терминологией в области информационных технологий.
ОПК-6.2 Осуществляет выбор программного обеспечения для решения профессиональных задач	ОПК-6.2.3. Знает классификацию и функциональные возможности программного обеспечения, применяемого в профессиональной деятельности. ОПК-6.2.У. Умеет осуществлять выбор программного обеспечения для решения профессиональных задач. ОПК-6.2.В. Владеет навыками сравнительного анализа и выбора программных средств под конкретные профессиональные задачи.
ОПК-6.3 Применяет современные программные продукты для решения практических задач профессиональной деятельности	ОПК-6.3.3. Знает современное специализированное программное обеспечение, используемое в химической технологии. ОПК-6.3.У. Умеет применять современные программные продукты для решения практических задач профессиональной деятельности. ОПК-6.3.В. Владеет навыками работы с программными пакетами для математического моделирования, расчета оборудования и обработки экспериментальных данных.
ОПК-6.4 Использует современные информационные технологии	ОПК-6.4.У. Умеет использовать современные информационные технологии (облачные сервисы, базы данных, системы автоматизированного проектирования) в профессиональной деятельности. ОПК-6.4.В. Владеет навыками работы с современными информационными технологиями и использования их для повышения эффективности профессиональной деятельности.
ПК-1 Способен обеспечивать технологическое сопровождение процесса переработки нефти, газа и химического сырья	

Индикаторы достижения компетенции	Образовательные результаты (дескрипторы компетенции / ЗУВ)
ПК-1.1 Контролирует параметры технологического режима и ведет учет расходов сырья и продукции	ПК-1.1.3. Знает основные технологические процессы переработки нефти и газа (перегонка, крекинг, риформинг) и номенклатуру продукции ПК-1.1.3. Знает нормы расхода сырья, энергоресурсов и выхода целевых продуктов ПК-1.1.У. Умеет считывать и анализировать технологические параметры (температура, давление, расход) по стандартным схемам ПК-1.1.У. Умеет вести количественный учет расхода сырья, реагентов, катализаторов и выхода продукции ПК-1.1.В. Владеет навыками работы с технологическими регламентами и инструкциями
ПК-1.2 Выявляет отклонения от нормального режима работы и анализирует качество сырья и продукции	ПК-1.2.3. Знает требования к качеству сырья, катализаторов и готовой продукции, установленные в технической документации ПК-1.2.3. Знает типовые причины отклонений технологического режима и их влияние на качество продукции ПК-1.2.У. Умеет анализировать данные лабораторного контроля качества сырья и продукции ПК-1.2.У. Умеет выявлять отклонения параметров технологического режима от регламентных норм по данным контрольно-измерительных приборов ПК-1.2.В. Владеет навыками анализа причин выпуска некондиционной продукции
ПК-2 Способен осуществлять инженерно-техническое обеспечение производственного процесса переработки нефти, газа и химического сырья	
ПК-2.1 Обеспечивает выполнение производственных заданий и рациональную загрузку оборудования	ПК-2.1.3. Знает принципы организации производственного процесса на установках нефтегазопереработки ПК-2.1.3. Знает основы системы планово-предупредительного ремонта (ППР) технологического оборудования ПК-2.1.У. Умеет читать технологические схемы и схемы трубопроводов и запорной, регулирующей арматуры ПК-2.1.У. Умеет контролировать выполнение графика ППР и проводить осмотры оборудования ПК-2.1.В. Владеет навыками составления оперативных планов и заданий для обеспечения бесперебойной работы установки
ПК-2.2 Обеспечивает соблюдение требований безопасности и составляют отчетную документацию	ПК-2.2.3. Знает основные требования охраны труда, промышленной и экологической безопасности на объектах нефтепереработки ПК-2.2.3. Знает порядок ведения вахтенной документации (журналов, отчетов) ПК-2.2.У. Умеет составлять заявки на материалы, инструменты и запасные части для обеспечения производственного процесса ПК-2.2.У. Умеет осуществлять производственный контроль состояния охраны труда на рабочем месте ПК-2.2.В. Владеет навыками составления отчетов о движении материально-технических ресурсов (МТР)
ПК-3 Способен обеспечивать нормативно-техническое обеспечение процесса переработки нефти, газа и химического сырья	
ПК-3.1 Участвует в работе с технической и разрешительной документацией	ПК-3.1.3. Знает состав и правила ведения технической документации (технологические регламенты, инструкции, паспорта) ПК-3.1.3. Знает виды и порядок оформления разрешительной документации для выпуска готовой продукции

Индикаторы достижения компетенции	Образовательные результаты (дескрипторы компетенции / ЗУВ)
	ПК-3.1.У. Умеет вносить изменения и дополнения в техническую документацию под руководством специалиста ПК-3.1.У. Умеет формировать пакеты документов для заключения договоров с подрядными организациями ПК-3.1.В. Владеет навыками работы с системами электронного документооборота
ПК-3.2 Участвует в планировании производственной деятельности и расчетах	ПК-3.2.3. Знает принципы расчета материального баланса технологических установок ПК-3.2.3. Знает порядок составления графиков переработки сырья и выпуска продукции ПК-3.2.У. Умеет составлять материальный баланс установки по предложенным данным ПК-3.2.У. Умеет использовать специализированное ПО для расчета технологических параметров и моделирования процессов ПК-3.2.В. Владеет навыками подготовки исходных данных для формирования планов закупок материально-технических ресурсов (МТР)
ДПК-1 Способен осуществлять дистанционное пилотирование беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно беспилотное воздушное судно с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее	
ДПК-1.1 Осуществляет изучение полетного задания	ДПК-1.1.3. Знает правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации, получения разрешения на использование воздушного пространства, в том числе при выполнении полетов над населенными пунктами, при выполнении авиационных работ ДПК-1.1.3. Знает нормативные правовые акты об установлении запретных зон и зон ограничения полетов; порядок получения информации о запретных зонах и зонах ограничения полетов ДПК-1.1.3. Знает нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов беспилотным воздушным судном ДПК-1.1.3. Знает основы воздушной навигации, аэродинамики и метеорологии в объеме, необходимом для подготовки и выполнения полета беспилотным воздушным судном максимальной взлетной массой до 10 килограммов в ожидаемых условиях эксплуатации ДПК-1.1.3. Знает порядок организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в сегрегированном воздушном пространстве ДПК-1.1.У. Умеет анализировать метеорологическую, орнитологическую и аэронавигационную обстановку ДПК-1.1.В. Владеет навыками изучения и уточнения полетного задания, отработки порядка его выполнения и действий при управлении беспилотным воздушным судном с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее ДПК-1.1.В. Владеет навыками ознакомления с ограничениями в районе выполнения полета беспилотным воздушным судном с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее по маршруту (трассе) с использованием цифровых платформ полотно-информационного обслуживания

Индикаторы достижения компетенции	Образовательные результаты (дескрипторы компетенции / ЗУВ)
	ДПК-1.1.В. Владеет навыками оценки метеорологической, орнитологической и аэронавигационной обстановки в районе выполнения полетов беспилотным воздушным судном с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее ДПК-1.1.В. Владеет навыками анализа аэронавигационной, метеорологической, орнитологической обстановки в ходе выполнения полетного задания
ДПК-1.2 Осуществляет подготовку и ведение полетной и технической документации	ДПК-1.2.3. Знает порядок планирования полета беспилотного воздушного судна и построения маршрута полета ДПК-1.2.3. Знает порядок подготовки программы полета и загрузки ее в бортовой навигационный комплекс (автопилот) (при наличии) беспилотного воздушного судна ДПК-1.2.3. Знает правила ведения и оформления полетной и технической документации, требования к ведению и оформлению полетной и технической документации, в том числе в цифровом виде с использованием специализированных сервисов ДПК-1.2.У. Умеет оформлять полетную и техническую документацию ДПК-1.2.У. Умеет составлять полетное задание и план полета ДПК-1.2.У. Умеет оформлять полетную и техническую документацию, в том числе в цифровом виде с использованием специализированных сервисов ДПК-1.2.В. Владеет навыками подготовки полетной документации ДПК-1.2.В. Владеет навыками ведения полетной и технической документации, в том числе в электронном виде с использованием сервисов цифрового журналирования операций ДПК-1.2.В. Владеет навыками подготовки программы полета беспилотного воздушного судна с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее и ее загрузки в бортовой навигационный комплекс (автопилот) беспилотного воздушного судна (при наличии) с использованием цифровых технологий
ДПК-1.3 Осуществляет техническую подготовку к полетам и послеполетный осмотр беспилотных авиационных систем	ДПК-1.3.3. Знает требования эксплуатационной документации, летно-технические характеристики и эксплуатационные ограничения беспилотного воздушного судна ДПК-1.3.3. Знает специализированные цифровые платформы полетно-информационного обслуживания и сервисы цифрового журналирования операций ДПК-1.3.3. Знает порядок проведения предполетной подготовки беспилотной авиационной системы и ее элементов ДПК-1.3.3. Знает технологию выполнения авиационных работ, характеристики используемых веществ и оборудования ДПК-1.3.3. Знает порядок проведения послеполетных работ ДПК-1.3.У. Умеет оценивать техническое состояние и готовность к использованию беспилотной авиационной системы ДПК-1.3.У. Умеет выполнять послеполетные работы

Индикаторы достижения компетенции	Образовательные результаты (дескрипторы компетенции / ЗУВ)
	ДПК-1.3.У. Умеет использовать специализированные цифровые платформы полетно-информационного обслуживания и сервисы цифрового журналирования операций ДПК-1.3.В. Владеет навыками подбора и подготовки стартово-посадочной площадки для летной эксплуатации беспилотного воздушного судна с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее ДПК-1.3.В. Владеет навыками проверки готовности беспилотной авиационной системы, включающей в себя одно беспилотное воздушное судно с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее, к использованию в соответствии с эксплуатационной документацией и с полетным заданием, ее приемки ДПК-1.3.В. Владеет навыками выполнения послеполетного осмотра беспилотного воздушного судна
ДПК-1.4 Осуществляет эксплуатацию беспилотного воздушного судна с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее	ДПК-1.4.3. Знает порядок производства полетов беспилотными воздушными судами в сегрегированном воздушном пространстве ДПК-1.4.У. Умеет осуществлять запуск беспилотного воздушного судна ДПК-1.4.У. Умеет осуществлять дистанционное пилотирование и (или) контроль параметров полета одного беспилотного воздушного судна ДПК-1.4.У. Умеет распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов ДПК-1.4.У. Умеет определять пространственное положение беспилотного воздушного судна с использованием элементов наземной станции управления ДПК-1.4.В. Владеет навыками принятия решения на взлет беспилотного воздушного судна с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее ДПК-1.4.В. Владеет навыками запуска беспилотного воздушного судна с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее ДПК-1.4.В. Владеет навыками дистанционного управления полетом одного беспилотного воздушного судна с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее и (или) контроля параметров полета ДПК-1.4.В. Владеет навыками выполнения полета одним беспилотным воздушным судном с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее в соответствии с полетным заданием ДПК-1.4.В. Владеет навыками принятия решений о посадке беспилотного воздушного судна, а также о прекращении полета и возвращении на аэродром либо о вынужденной посадке в случае явной угрозы окружающим или безопасности полета беспилотного воздушного судна
ДПК-1.5 Осуществляет взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением и участниками при эксплуатации беспилотного воздушного судна с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее	ДПК-1.5.3. Знает нормативные правовые акты, регламентирующие порядок использования воздушного пространства Российской Федерации, производства полетов беспилотными воздушными судами ДПК-1.5.3. Знает ответственность за нарушение правил использования воздушного пространства, безопасной эксплуатации воздушного судна ДПК-1.5.3. Знает правила ведения радиосвязи ДПК-1.5.У. Умеет принимать меры по обеспечению безопасного выполнения полета беспилотным воздушным судном

Индикаторы достижения компетенции	Образовательные результаты (дескрипторы компетенции / ЗУВ)
	ДПК-1.5.У. Умеет принимать меры по недопущению посторонних лиц к беспилотной авиационной системе ДПК-1.5.В. Владеет навыками информирования соответствующих органов Единой системы организации воздушного движения об отклонениях от плана полета или изменениях в режиме полета беспилотного воздушного судна с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее, о возникновении особых ситуаций в полете, о совершении аварийной посадки ДПК-1.5.В. Владеет навыками осуществления взаимодействия с участниками воздушного движения при выполнении полетов беспилотным воздушным судном с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее
ДПК-1.6 Осуществляет действия при нештатных ситуациях	ДПК-1.6.3. Знает порядок действий для недопущения посторонних лиц к беспилотной авиационной системе ДПК-1.6.3. Знает порядок действий экипажа при проведении поисковых работ в случае аварийной посадки беспилотного воздушного судна ДПК-1.6.3. Знает порядок действий экипажа при нештатных и аварийных ситуациях ДПК-1.6.В. Владеет навыками выполнения действий при возникновении особых случаев в полете беспилотного воздушного судна с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее ДПК-1.6.В. Владеет навыками проведения поисковых работ в случае аварийной посадки беспилотного воздушного судна с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее ДПК-1.6.В. Владеет навыками выполнения мероприятий по недопущению доступа посторонних лиц к беспилотной авиационной системе, включающей в себя одно беспилотное воздушное судно с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее
ДПК-2 Способен осуществлять ремонт и техническое обслуживание беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно беспилотное воздушное судно с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее	
ДПК-2.1 Способен осуществлять ремонт беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно беспилотное воздушное судно с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее	ДПК-2.1.3. Знает назначение, устройство и принципы работы беспилотной авиационной системы и ее элементов ДПК-2.1.3. Знает порядок подготовки к работе рабочего места, инструментов, приспособлений и контрольно-измерительной аппаратуры ДПК-2.1.3. Знает классификацию и признаки отказов, неисправностей беспилотной авиационной системы, методы их обнаружения и устранения ДПК-2.1.3. Знает технологию выполнения текущего и контрольно-восстановительного ремонта ДПК-2.1.3. Знает правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы ДПК-2.1.У. Умеет использовать инструменты, контрольно-измерительные приборы и приспособления в процессе ремонта элементов беспилотной авиационной системы ДПК-2.1.У. Умеет применять эксплуатационную и ремонтную документацию беспилотной авиационной системы в процессе диагностики и ремонта элементов беспилотной авиационной системы

Индикаторы достижения компетенции	Образовательные результаты (дескрипторы компетенции / ЗУВ)
	ДПК-2.1.У. Умеет оценивать техническое состояние беспилотных авиационных систем ДПК-2.1.У. Умеет выявлять и устранять отказы и неисправности при функционировании элементов беспилотной авиационной системы ДПК-2.1.У. Умеет оформлять техническую документацию ДПК-2.1.В. Владеет навыками подготовки к работе инструментов, контрольно-измерительных приборов и приспособлений ДПК-2.1.В. Владеет навыками выполнения внешнего осмотра и проверки технического состояния элементов беспилотной авиационной системы, включающей в себя одно беспилотное воздушное судно с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее ДПК-2.1.В. Владеет навыками диагностики и контроля работоспособности элементов беспилотной авиационной системы, включающей в себя одно беспилотное воздушное судно с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее, выявления отклонений, отказов, неисправностей и повреждений ДПК-2.1.В. Владеет навыками выполнения текущего ремонта элементов беспилотной авиационной системы, включающей в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее ДПК-2.1.В. Владеет навыками выполнения контрольно-восстановительного ремонта элементов беспилотной авиационной системы, включающей в себя одно беспилотное воздушное судно с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее
ДПК-2.2 Осуществлять техническую подготовку беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно беспилотное воздушное судно с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее	ДПК-2.2.3. Знает требования эксплуатационной документации к техническому обслуживанию беспилотной авиационной системы ДПК-2.2.3. Знает классификацию неисправностей и отказов беспилотной авиационной системы, методы их обнаружения и устранения ДПК-2.2.3. Знает порядок установки и снятия съемного оборудования беспилотного воздушного судна ДПК-2.2.3. Знает перечень и содержание работ по видам технического обслуживания беспилотных авиационных систем, порядок их выполнения ДПК-2.2.3. Знает характеристики топлива, специальных жидкостей (газов), горюче-смазочных материалов, источников электроэнергии, применяемых при эксплуатации беспилотной авиационной системы ДПК-2.2.3. Знает порядок подготовки к работе инструментов, приспособлений и контрольно-измерительной аппаратуры для выполнения технического обслуживания беспилотной авиационной системы ДПК-2.2.3. Знает порядок и технологию выполнения всех видов технического обслуживания беспилотной авиационной системы и ее элементов, а также специальных работ ДПК-2.2.У. Умеет оценивать техническое состояние элементов беспилотных авиационных систем ДПК-2.2.У. Умеет осуществлять подготовку и настройку элементов беспилотных авиационных систем

Индикаторы достижения компетенции	Образовательные результаты (дескрипторы компетенции / ЗУВ)
	ДПК-2.2.У. Умеет выполнять техническое обслуживание элементов беспилотной авиационной системы в соответствии с эксплуатационной документацией ДПК-2.2.У. Умеет использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно-измерительную аппаратуру ДПК-2.2.У. Умеет заправлять топливом, маслом, специальными жидкостями и заряжать газами, дозаправлять (дозаряжать) беспилотное воздушное судно ДПК-2.2.У. Умеет обслуживать аккумуляторные батареи элементов беспилотных авиационных систем ДПК-2.2.В. Владеет навыками выполнения внешнего осмотра беспилотной авиационной системы, включающей в себя одно беспилотное воздушное судно с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее, и выявления неисправностей ДПК-2.2.В. Владеет навыками заправки беспилотного воздушного судна с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее топливом, маслом, специальными жидкостями и зарядки газами, дозаправки (дозарядки) ДПК-2.2.В. Владеет навыками проверки уровня заряда, обслуживания аккумуляторной батареи ДПК-2.2.В. Владеет навыками контроля количества заправленных компонентов и надежности закрытия заправочных устройств ДПК-2.2.В. Владеет навыками приведения беспилотной авиационной системы в предстартовое состояние
ДПК-2.3 Осуществлять техническую подготовку взлетно-посадочных устройств беспилотной авиационной системы, включающей в себя одно беспилотное воздушное судно с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее	ДПК-2.3.У. Умеет буксировать, транспортировать беспилотную авиационную систему к месту взлета (от места посадки) ДПК-2.3.У. Умеет использовать взлетные устройства (приспособления) ДПК-2.3.У. Умеет производить эвакуацию беспилотных воздушных судов в аварийных ситуациях ДПК-2.3.У. Умеет производить работы при хранении беспилотных авиационных систем, установленные в эксплуатационной документации ДПК-2.3.В. Владеет навыками проверки и обслуживания взлетно-посадочных устройств беспилотной авиационной системы, включающей в себя одно беспилотное воздушное судно с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее ДПК-2.3.В. Владеет навыками подготовки стартово-посадочной площадки для беспилотной авиационной системы, включающей в себя одно беспилотное воздушное судно с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее ДПК-2.3.В. Владеет навыками транспортировки беспилотной авиационной системы, включающей в себя одно беспилотное воздушное судно с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее, к месту взлета (от места посадки)

Индикаторы достижения компетенции	Образовательные результаты (дескрипторы компетенции / ЗУВ)
	ДПК-2.3.В. Владеет навыками обеспечения работы наземных элементов беспилотной авиационной системы, включающей в себя одно беспилотное воздушное судно с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее, в ходе подготовки и выполнения полетов беспилотными воздушными судами ДПК-2.3.В. Владеет навыками контроля работоспособности систем, оборудования беспилотной авиационной системы, включающей в себя одно беспилотное воздушное судно с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее, и ее элементов в процессе выполнения технического обслуживания ДПК-2.3.В. Владеет навыками проведения работ по постановке на хранение и снятию с хранения беспилотной авиационной системы, включающей в себя одно беспилотное воздушное судно с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее
ДПК-2.4 Осуществлять обновление программного обеспечения беспилотной авиационной системы, включающей в себя одно беспилотное воздушное судно с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее	ДПК-2.4.3. Знает правила использования цифровых технологий при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы ДПК-2.4.У. Умеет использовать цифровые технологии при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы ДПК-2.4.В. Владеет навыками обновления программного обеспечения и калибровки беспилотной авиационной системы, включающей в себя одно беспилотное воздушное судно с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее, с использованием цифровых технологий (при необходимости)
ДПК-2.5 Осуществлять ведение эксплуатационно-технической документации	ДПК-2.5.3. Знает правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы Знает требования охраны труда и пожарной безопасности ДПК-2.5.У. Умеет оформлять техническую документацию Умеет читать эксплуатационно-техническую документацию беспилотных авиационных систем и их элементов, чертежи и схемы ДПК-2.5.В. Владеет навыками ведения технической документации
ДПК-3 Способен обеспечивать производство изделий методами аддитивных технологий	
ДПК-3.1 Способен выполнять несложные мероприятия по контролю технологий аддитивного производства	ДПК-3.1.3. Знает: – понятия, основные методы, используемые материалы аддитивных производств; – текстовые редакторы: наименования, возможности и порядок работы в них; – требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности в аддитивном производстве ДПК-3.1.У. Умеет оценивать соответствие исходного материала для изготовления несложных изделий аддитивного производства предъявляемым технологическим требованиям по химическому составу и форме ДПК-3.1.В. Владеет навыками периодического контроля несложных операций последующей обработки изделий аддитивного производства

Индикаторы достижения компетенции	Образовательные результаты (дескрипторы компетенции / ЗУВ)
ДПК-3.2 Способен вести учет документации по технологиям аддитивного производства	ДПК-3.2.3. Знает основные правила ведения производственной документации, а также порядок работы с электронным архивом технической документации ДПК-3.2.У. Умеет обрабатывать и оформлять в электронном виде информацию о параметрах аддитивного производства ДПК-3.2.В. Владеет навыками ведения электронных таблиц и баз данных по технологическому оборудованию, исходным материалам, средствам контроля и готовым изделиям аддитивного производства
ДПК-4 Способен изготавливать изделия с использованием оборудования трехмерной печати	
ДПК-4.1 Способен осуществлять подготовку и контроль расходных материалов, необходимых для изготовления изделий на оборудовании трехмерной печати в соответствии с заданием	ДПК-4.1.3. Знает: – требования к планировке, оснащению и организации рабочей зоны оборудования трехмерной печати; – основные технологии трехмерной печати; – устройство и технические характеристики оборудования трехмерной печати, включая систему управления; – профессиональную терминологию в области трехмерной печати ДПК-4.1.У. Умеет выбирать способы действий для выполнения задания в соответствии с руководством пользователя и действующими инструкциями по изготовлению изделий на оборудовании трехмерной печати ДПК-4.1.В. Владеет навыками подготовки рабочей зоны для приема расходных материалов, необходимых для выполнения задания на оборудовании трехмерной печати, размещения материалов в рабочей зоне
ДПК-4.2 Способен осуществлять технологическую настройку оборудования трехмерной печати, производство изделий в соответствии с заданием	ДПК-4.2.3. Знает: – основные технологии трехмерной печати; – программные средства, используемые для разработки и производства изделий на оборудовании трехмерной печати; – правила эксплуатации оборудования трехмерной печати; – требования охраны труда, производственной санитарии, электро- и пожарной безопасности ДПК-4.2.У. Умеет осуществлять загрузку расходных материалов в оборудование трехмерной печати для изготовления изделия согласно заданию и контролировать параметры процесса изготовления изделия ДПК-4.2.В. Владеет навыками настройки узлов и систем оборудования трехмерной печати, включая систему управления, перед запуском оборудования и началом работы, а также проверки исправности технологической оснастки оборудования трехмерной печати, необходимой для выполнения задания
ДПК-4.3 Способен производить техническое обслуживание оборудования трехмерной печати по окончании выполнения задания	ДПК-4.3.3. Знает: – устройство, систему управления, принцип работы и правила эксплуатации оборудования трехмерной печати; – виды типичных неисправностей оборудования трехмерной печати, способы их предупреждения и устранения; – программные средства системы управления оборудованием трехмерной печати; – правила содержания и организации рабочего места при обслуживании оборудования трехмерной печати

Индикаторы достижения компетенции	Образовательные результаты (дескрипторы компетенции / ЗУВ)
	ДПК-4.3.У. Умеет планировать последовательность проведения работ по техническому обслуживанию оборудования трехмерной печати, а также применять приемы чистки основных узлов оборудования трехмерной печати, использовать средства ухода за оборудованием трехмерной печати ДПК-4.3.В. Владеет навыками замены при необходимости элементов оборудования трехмерной печати согласно руководству по эксплуатации, а также проверки исправности узлов и систем оборудования трехмерной печати после окончания его работы
ДПК-5 Способен обеспечивать работу оборудования на технологических установках	
ДПК-5.1. Проверяет техническое состояние и обслуживает оборудование технологических установок	ДПК-5.1.З. Знает: • основные виды и устройство оборудования технологических установок (сосуды, аппараты, трубопроводы, КИПиА); • типовые дефекты оборудования и методы их выявления; • основы слесарного дела в рамках технического обслуживания. ДПК-5.1.У. Умеет: • проводить визуальный и инструментальный контроль исправности оборудования; • выявлять отклонения в работе оборудования и нарушения герметичности; • выполнять отключение неисправного и подключение резервного оборудования. ДПК-5.1.В. Владеет: • навыками применения ручного инструмента для базового обслуживания; • навыками работы с технической документацией (инструкции, схемы).
ДПК-5.2 Проводит работы по выполнению сливно-наливных операций	ДПК-5.2.З. Знает: • основные виды тары и требования к ней; • технологические операции перекачки, слива, налива и затаривания продукции; • правила безопасности при проведении сливно-наливных операций. ДПК-5.2.У. Умеет: • подготавливать тару к заполнению; • применять технические устройства для перекачки и затаривания продукции; • осуществлять промывку и очистку тары. ДПК-5.2.В. Владеет навыками работы с насосным оборудованием и средствами механизации.
ДПК-5.3 Регулирует расход сырья, реагентов и учитывает объемы продукции	ДПК-5.3.З. Знает: • основы материального баланса технологического процесса; • единицы измерения и методы пересчета физико-химических величин; • технологический регламент ведения процесса. ДПК-5.3.У. Умеет: • снимать и фиксировать показания приборов учета;

Индикаторы достижения компетенции	Образовательные результаты (дескрипторы компетенции / ЗУВ)
	• отбирать пробы для проведения лабораторного контроля; • рассчитывать основные параметры материального баланса. ДПК-5.3.В. Владеет: • навыками работы с измерительным оборудованием и приборами КИПиА; • навыками документального учета расходов и объемов продукции.
ДПК-5.4 Готовит оборудование к выводу в ремонт и вводу в эксплуатацию	ДПК-5.4.3. Знает: • порядок и правила безопасного вывода оборудования в ремонт; • требования к установке заглушек и ограждений; • способы освобождения оборудования от продукта и пропарки. ДПК-5.4.У. Умеет: • выполнять операции по остановке и освобождению оборудования; • участвовать в установке заглушек под руководством; • проводить подготовительные операции для ввода оборудования в работу после ремонта. ДПК-5.4.В. Владеет: • навыками безопасного проведения подготовительных ремонтных работ; • навыками использования средств индивидуальной и коллективной защиты.
ДПК-5.5 Оформляет первичную техническую документацию	ДПК-5.5.3. Знает: • виды и правила ведения первичной технической документации (вахтовый журнал, режимный лист); • правила внесения записей о параметрах процесса и проведенных работах. ДПК-5.5.У. Умеет: • вносить данные в вахтовый журнал и режимный лист; • фиксировать объемы использованных реагентов и полученной продукции. ДПК-5.5.В. Владеет навыками ведения и обработки данных первичной технологической документации.