



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тюменский индустриальный университет»



ОТВЕРЖДЕНА

Решением Ученого совета

Протокол от 30.08.2021 № 13

Председатель В.В. Ефремова

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление подготовки 18.03.01 Химическая технология

Направленность (профиль) Химическая технология органических веществ

Год начала подготовки 2021 г.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (далее – ОПОП ВО), реализуемая в ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет», разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

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

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология, утвержденный приказом Минобрнауки РФ от «07» августа 2020 г. № 922 (далее ФГОС ВО);

1.2 Программа реализуется в очной, заочной формах обучения.

1.3 Срок получения образования по программе составляет:

в очной форме обучения 4 года,

в заочной форме 5 лет.

1.4 Объем программы составляет 240 зачетных единиц. 1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам.

1.5 Объем программы, реализуемый за один учебный год, составляет:

в очной форме обучения: 1 курс 60 з.е.; 2 курс 60 з.е.; 3 курс 59 з.е.; 4 курс 61 з.е.

в заочной: 1 курс 48 з.е.; 2 курс 48 з.е.; 3 курс 48 з.е.; 4 курс 48 з.е.; 5 курс 48 з.е.

1.6 Программа реализуется на государственном языке Российской Федерации.

1.7 Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы – бакалавр.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ ОПОП ВО

2.1 Области, сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность.

19. Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа (в сферах производства продуктов переработки нефти, газа и твердого топлива).

26. Химическое, химико-технологическое производство (в сферах производства продуктов основного и тонкого органического синтеза; производства полимерных материалов).

2.2 Тип задач профессиональной деятельности, к решению которых готовятся выпускники: технологический.

2.3 Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников:

- химические вещества и сырьевые материалы для промышленного производства химической продукции;

- методы и приборы определения состава и свойств веществ и материалов;

- оборудование, технологические процессы и промышленные системы получения веществ, материалов, а также методы и средства диагностики и контроля технологического процесса, средства автоматизации и управления технологическими процессами.

- оборудование, технологические процессы и промышленные системы переработки нефти и газа.

2.4 Перечень профессиональных стандартов (далее – ПС), соответствующих профессиональной деятельности выпускников.

- ПС 19.002 «Специалист по химической переработке нефти и газа», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21.11.2014 № 926н;

- ПС 19.024 «Специалист по контролю качества нефти и нефтепродуктов», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12.03.2015 № 157н;

- ПС 26.028 «Специалист в области синтеза полимерных и композиционных материалов», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11.02.2021 № 59н.

2.5 Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (Таблица 1).

Таблица 1

Область профессиональной деятельности	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности или области знаний
<p>19. Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа;</p> <p>26. Химическое, химико-технологическое производство.</p>	<p>технологический</p>	<p>1) ведение технологического процесса и контроль исправного состояния рабочего и резервного оборудования на технологических установках;</p> <p>2) выявление и устранение отклонений технологического процесса от заданного режима</p> <p>3) контроль выхода и качества продукции, расхода реагентов и энергоресурсов и качества поступающего сырья;</p> <p>4) контроль работы и эксплуатации технологических объектов;</p> <p>5) подбор технологических параметров процесса синтеза полимерных и композиционных материалов;</p> <p>6) организация и проведение испытаний нефти и продуктов ее переработки.</p> <p>7) организация проведения лабораторных исследований синтезированных полимерных и композиционных материалов.</p>	<p>1) химические вещества и сырьевые материалы для промышленного производства химической продукции;</p> <p>2) методы и приборы определения состава и свойств веществ и материалов;</p> <p>3) оборудование, технологические процессы и промышленные системы получения веществ, материалов,</p> <p>4) оборудование, технологические процессы и промышленные системы переработки нефти и газа.</p> <p>5) методы и средства диагностики и контроля технологического процесса, средства автоматизации и управления технологическими процессами.</p>

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения программы у выпускников сформированы следующие компетенции.

3.1 Универсальные компетенции выпускников (УК) и индикаторы их достижения (ИДК) (Таблица 2).

Таблица 2

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК УК
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Осуществляет выбор актуальных российских и зарубежных источников, а также поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи.	Математика Начертательная геометрия и компьютерная графика Цифровая культура Теория решения изобретательских задач Физика Программирование Системы искусственного интеллекта Прикладные статистические методы и модели в девелопменте Практическое системное мышление Системный анализ Прототипирование Численное моделирование физических полей Компьютерное зрение в решении инженерных задач Инновационная промышленная архитектура Прототипирование промышленных объектов CAD, CAM, CAE для систем прототипирования Python анализ данных: введение Инженерный дизайн Программирование САМ Цифровой профиль объектов Технологии имитационного моделирования Технологические процессы и размерный анализ в аддитивном производстве Master-модели в промышленности Математика и Python для анализа данных Машинное обучение и вопросы искусственного интеллекта Нейронные сети Прикладные задачи анализа данных Инженерная экология Утилизация и рециклинг отходов
		УК-1.2. Систематизирует и критически анализирует информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Математика Начертательная геометрия и компьютерная графика Цифровая культура Теория решения изобретательских задач Физика Программирование Системы искусственного интеллекта Прикладные статистические методы и модели в девелопменте Практическое системное мышление Системный анализ Прототипирование Численное моделирование физических полей Компьютерное зрение в решении инженерных задач Компьютерный инжиниринг САЕ CAD, CAM, CAE для систем прототипирования Python анализ данных: введение Инженерный дизайн Программирование САМ Цифровой профиль объектов Технологии имитационного моделирования

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК УК
			<p>Технологические процессы и размерный анализ в аддитивном производстве Master-модели в промышленности Математика и Python для анализа данных Машинное обучение и вопросы искусственного интеллекта Нейронные сети Прикладные задачи анализа данных Утилизация и рециклинг отходов</p>
		<p>УК-1.3. Использует методики системного подхода при решении поставленных задач</p>	<p>Математика Начертательная геометрия и компьютерная графика Цифровая культура Теория решения изобретательских задач Физика Программирование Системы искусственного интеллекта Прикладные статистические методы и модели в девелопменте Практическое системное мышление Системный анализ Прототипирование Численное моделирование физических полей Компьютерное зрение в решении инженерных задач Инновационная промышленная архитектура Обратный инжиниринг деталей и машин CAD, CAM, CAE для систем прототипирования Python анализ данных: введение Инженерный дизайн Цифровой профиль объектов Технологии имитационного моделирования Технологические процессы и размерный анализ в аддитивном производстве Master-модели в промышленности Математика и Python для анализа данных Машинное обучение и вопросы искусственного интеллекта Нейронные сети Прикладные задачи анализа данных Утилизация и рециклинг отходов</p>
<p>Разработка и реализация проектов</p>	<p>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</p>	<p>УК-2.1. Проводит анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения.</p>	<p>Математика Начертательная геометрия и компьютерная графика Технико-экономическое обоснование проектов Теория решения изобретательских задач Проектная деятельность Физика Теоретическая механика Сопrotивление материалов Программирование Технологическое предпринимательство Правовая охрана результатов интеллектуальной деятельности Основы российского и международного права Основы финансовой грамотности Экономика выбора и принятия решений Политико-правовая компетентность личности Правовой статус личности в современном мире Крауд-технологии в системе «зеленой» экономики Право в проектной деятельности: Foresight Системный анализ Методы управления качеством Прототипирование Численное моделирование физических полей Компьютерное зрение в решении инженерных задач Прототипирование промышленных объектов CAD, CAM, CAE для систем прототипирования</p>

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК УК
			<p>Python анализ данных: введение Инженерный дизайн Программирование САМ Цифровой профиль объектов Технологии имитационного моделирования Технологические процессы и размерный анализ в аддитивном производстве Master-модели в промышленности Математика и Python для анализа данных Машинное обучение и вопросы искусственного интеллекта Нейронные сети Прикладные задачи анализа данных Экологистика Производственный экологический контроль Операционный менеджмент в производственных и сервисных компаниях Инструменты системы «бережливого производства» Понятие системного подхода. Теория ограничений. Быстрореагирующее производство Гибкие подходы в управлении компанией</p>
		<p>УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>Математика Цифровая культура Технико-экономическое обоснование проектов Теория решения изобретательских задач Проектная деятельность Физика Теоретическая механика Сопrotивление материалов Программирование Технологическое предпринимательство Правовая охрана результатов интеллектуальной деятельности Основы российского и международного права Основы финансовой грамотности Экономика выбора и принятия решений Политико-правовая компетентность личности Крауд-технологии в системе «зеленой» экономики Право в проектной деятельности: Foresight Системный анализ Методы управления качеством Прототипирование Численное моделирование физических полей Компьютерное зрение в решении инженерных задач Компьютерный инжиниринг САЕ Инновационная промышленная архитектура Прототипирование промышленных объектов CAD, CAM, CAE для систем прототипирования Python анализ данных: введение Инженерный дизайн Программирование САМ Цифровой профиль объектов Технологии имитационного моделирования Технологические процессы и размерный анализ в аддитивном производстве Master-модели в промышленности Математика и Python для анализа данных Машинное обучение и вопросы искусственного интеллекта Нейронные сети Прикладные задачи анализа данных Экологистика Производственный экологический контроль Операционный менеджмент в производственных и</p>

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК УК
			сервисных компаниях Инструменты системы «бережливого производства» Понятие системного подхода. Теория ограничений. Быстрореагирующее производство Гибкие подходы в управлении компанией
		УК-2.3. Анализирует действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности	Начертательная геометрия и компьютерная графика Метрология и стандартизация Технико-экономическое обоснование проектов Проектная деятельность Теоретическая механика Сопrotивление материалов Программирование Технологическое предпринимательство Правовая охрана результатов интеллектуальной деятельности Основы российского и международного права Основы финансовой грамотности Политико-правовая компетентность личности Крауд-технологии в системе «зеленой» экономики Право в проектной деятельности: Foresight Методы управления качеством Прототипирование Численное моделирование физических полей Обратный инжиниринг деталей и машин CAD, CAM, CAE для систем прототипирования Python анализ данных: введение Цифровой профиль объектов Технологии имитационного моделирования Технологические процессы и размерный анализ в аддитивном производстве Master-модели в промышленности Математика и Python для анализа данных Машинное обучение и вопросы искусственного интеллекта Нейронные сети Прикладные задачи анализа данных Экологистика Производственный экологический контроль
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Осознает функции и роли членов команды, собственную роль в команде.	Проектная деятельность Профессиональная и деловая этика Управление персоналом и командами в кросс-культурной среде Ценность клиентского опыта Законы коммуникации: говорим о бизнес-идее Методы управления качеством
		УК-3.2. Устанавливает контакты в процессе социального взаимодействия.	Проектная деятельность Управление персоналом и командами в кросс-культурной среде Ценность клиентского опыта Законы коммуникации: говорим о бизнес-идее Методы управления качеством
		УК-3.3. Выбирает стратегию поведения в команде в зависимости от условий.	Проектная деятельность Управление персоналом и командами в кросс-культурной среде Ценность клиентского опыта Законы коммуникации: говорим о бизнес-идее Методы управления качеством
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на	УК-4.1. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке	Проектная деятельность Основы ораторского искусства Ценность клиентского опыта Законы коммуникации: диалог лидера Законы коммуникации: говорим о бизнес-идее Искусство публичных выступлений на английском языке Техника эффективной коммуникации

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК УК
	государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)		Ведение переговоров Эффективная презентация на английском языке
		УК-4.2. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке	Иностраннный язык Технический иностраннный язык Ценность клиентского опыта Искусство публичных выступлений на английском языке Эффективная презентация на английском языке
		УК-4.3. Использует современные информационно-коммуникационные средства в процессе деловой коммуникации	Иностраннный язык Технический иностраннный язык Проектная деятельность Основы ораторского искусства Ценность клиентского опыта Законы коммуникации: диалог лидера Законы коммуникации: говорим о бизнес-идее Искусство публичных выступлений на английском языке Техника эффективной коммуникации Ведение переговоров Эффективная презентация на английском языке
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Понимает закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте.	История (история России, всеобщая история) Философия Профессиональная и деловая этика Управление персоналом и командами в кросс-культурной среде Человек в науке: история технических изобретений Политико-правовая компетентность личности Правовой статус личности в современном мире
		УК-5.2. Понимает и воспринимает разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.	История (история России, всеобщая история) Философия Управление персоналом и командами в кросс-культурной среде Политико-правовая компетентность личности
		УК-5.3. Демонстрирует навыки общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения.	История (история России, всеобщая история) Философия Управление персоналом и командами в кросс-культурной среде Политико-правовая компетентность личности
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Эффективно управляет собственным временем.	Проектная деятельность Правовая охрана результатов интеллектуальной деятельности Стресс – менеджмент Тайм – менеджмент Человек в науке: история технических изобретений Здоровьесберегающие технологии Модель личного здоровьесберегающего поведения Личностное развитие
		УК-6.2. Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации.	Проектная деятельность Правовая охрана результатов интеллектуальной деятельности Стресс – менеджмент Тайм – менеджмент Здоровьесберегающие технологии Модель личного здоровьесберегающего поведения Личностное развитие
		УК-6.3. Использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков.	История (история России, всеобщая история) Метрология и стандартизация Проектная деятельность Философия Правовая охрана результатов интеллектуальной деятельности Стресс – менеджмент Здоровьесберегающие технологии Модель личного здоровьесберегающего поведения Личностное развитие

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК УК
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Понимает роль и значение физической культуры и спорта в жизни человека и общества.	Физическая культура и спорт Здоровьесберегающие технологии Модель личного здоровьесберегающего поведения Общая физическая подготовка Прикладная физическая подготовка Адаптивная физическая подготовка
		УК-7.2. Применяет на практике разнообразные средства физической культуры и спорта, туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки.	Физическая культура и спорт Здоровьесберегающие технологии Модель личного здоровьесберегающего поведения Общая физическая подготовка Прикладная физическая подготовка Адаптивная физическая подготовка
		УК-7.3. Использует средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.	Физическая культура и спорт Здоровьесберегающие технологии Модель личного здоровьесберегающего поведения Общая физическая подготовка Прикладная физическая подготовка Адаптивная физическая подготовка
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности и для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.	УК-8.1. Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека.	Безопасность жизнедеятельности Стресс – менеджмент Защитное вождение Право в проектной деятельности: Foresight Инженерная экология Экологистика Утилизация и рециклинг отходов Производственный экологический контроль
		УК-8.2. Поддерживает безопасные условия жизнедеятельности, способен выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций.	Безопасность жизнедеятельности Стресс – менеджмент Защитное вождение Право в проектной деятельности: Foresight Инженерная экология Экологистика Утилизация и рециклинг отходов Производственный экологический контроль
		УК-8.3. Оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности и принимает меры по ее предупреждению.	Безопасность жизнедеятельности Стресс – менеджмент Защитное вождение Право в проектной деятельности: Foresight Инженерная экология Экологистика Утилизация и рециклинг отходов Производственный экологический контроль
Инклюзивная компетентность	УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1. Формулирует понятие инклюзивной компетентности, ее компоненты и структуру, особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах	Проектная деятельность
		УК-9.2. Планирует и осуществляет профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами.	Проектная деятельность

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК УК
		УК-9.3. Взаимодействует в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами.	Проектная деятельность
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности и	УК-10.1. Понимает основные законы и закономерности функционирования экономики, необходимые для решения профессиональных задач.	Технико-экономическое обоснование проектов Технологическое предпринимательство Основы финансовой грамотности Экономика выбора и принятия решений Крауд-технологии в системе «зеленой» экономики
		УК-10.2. Применяет экономические знания при выполнении практических задач; принимает обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.	Технико-экономическое обоснование проектов Основы финансовой грамотности Экономика выбора и принятия решений Крауд-технологии в системе «зеленой» экономики
		УК-10.3. Использует основные положения и методы экономических наук при решении профессиональных задач.	Основы финансовой грамотности Экономика выбора и принятия решений Крауд-технологии в системе «зеленой» экономики
Гражданская позиция	УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-11.1. Понимает значение основных правовых категорий, суть коррупционного поведения, причины возникновения, степень влияния на развитие общества.	Правовая охрана результатов интеллектуальной деятельности Политико-правовая компетентность личности Правовой статус личности в современном мире
		УК-11.2. Демонстрирует знание законодательства, а также антикоррупционных стандартов поведения, уважение к праву и закону	Правовая охрана результатов интеллектуальной деятельности Политико-правовая компетентность личности Правовой статус личности в современном мире
		УК-11.3. Идентифицирует и оценивает коррупционные риски, проявляет нетерпимое отношение к коррупционному поведению.	Правовая охрана результатов интеллектуальной деятельности Политико-правовая компетентность личности Правовой статус личности в современном мире

3.2 Общепрофессиональные компетенции выпускников (ОПК) и индикаторы их достижения (Таблица 3).

Таблица 3

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ОПК
Естественно-научная подготовка	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	ОПК-1.1. Изучает, анализирует механизмы химических реакции, происходящих в технологических процессах и окружающем мире.	Общая и неорганическая химия Органическая химия Физическая химия Материаловедение Химия нефти и газа Ознакомительная практика Современные технические средства и программные продукты в нефтепереработке
		ОПК-1.2. Использует механизмы химических реакций, происходящих в	Общая и неорганическая химия Органическая химия Физическая химия Материаловедение

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ОПК
	классов химических элементов, соединений, веществ и материалов	технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов.	Химия нефти и газа Ознакомительная практика Современные технические средства и программные продукты в нефтепереработке
Профессиональная методология	ОПК-2. Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Использует знания математических, физических, физико-химических, химических закономерностей и их взаимосвязей для решения задач профессиональной деятельности.	Математика Начертательная геометрия и компьютерная графика Теория решения изобретательских задач Физика Теоретическая механика Сопротивление материалов Электротехника Моделирование процессов переработки нефти и газа Процессы и аппараты химической технологии Общая химическая технология Основы катализа
		ОПК-2.2. Владеет методами, основанными на математических, физических, физико-химических, химических законах; изучает и анализирует основные технологические объекты на их основе.	Физика Теоретическая механика Сопротивление материалов Электротехника Моделирование процессов переработки нефти и газа Процессы и аппараты химической технологии Общая химическая технология Основы катализа
Адаптация к производственным условиям	ОПК-3. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии	ОПК-3.1. Знает и анализирует правовые, экономические, экологические ограничения в сфере профессиональной деятельности.	Технико-экономическое обоснование проектов Технологическое предпринимательство
		ОПК-3.2. Использует правовые, экономические, экологические ограничения при решении задач в профессиональной деятельности.	Технико-экономическое обоснование проектов Технологическое предпринимательство
Инженерная и технологическая подготовка	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	ОПК-4.1. Знает технологическое оборудование и технологические процессы производства; технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции.	Моделирование процессов переработки нефти и газа Общая химическая технология Системы управления химико-технологическими процессами

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ОПК
	свойств сырья	ОПК-4.2. Выполняют технологические операции, управляет технологическим процессом, контролирует его ход.	Цифровая культура Программирование Моделирование процессов переработки нефти и газа Общая химическая технология Системы управления химико-технологическими процессами
		ОПК-4.3. Работает с лабораторным оборудованием, выполняет технологические операции и управляет технологическим процессом.	Общая химическая технология Системы управления химико-технологическими процессами
Научные исследования и разработки	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 и проводит исследования технологического процесса с использованием экспериментальных методов; осуществляет статистическую обработку результатов эксперимента.	Теория решения изобретательских задач Безопасность жизнедеятельности
		ОПК-5.2. Формулирует выводы и заключения по проведенным исследованиям; составляет отчет по результатам исследования.	Безопасность жизнедеятельности
Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности	ОПК-6. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-6.1. Знает принцип и характер работы современных информационных технологий и возможности их использования для решения задач профессиональной деятельности.	Цифровая культура Программирование Правовая охрана результатов интеллектуальной деятельности Системы искусственного интеллекта Цифровые и информационные технологии в процессах нефтегазопереработки Современные технические средства и программные продукты в нефтепереработке Методы идентификации органических соединений
		ОПК-6.2. Применяет современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности.	Цифровая культура Программирование Системы искусственного интеллекта Современные технические средства и программные продукты в нефтепереработке Методы идентификации органических соединений

3.3 Самостоятельно определяемые профессиональные компетенции выпускников (ПКС) и индикаторы их достижения (Таблица 4).

Таблица 4

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПКС	Код и наименование индикатора достижения ПКС	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ПКС	Основание (ПС, код трудовой функции, другое)
<p>1) ведение технологического процесса и контроль исправного состояния рабочего и резервного оборудования на технологических установках;</p> <p>2) выявление и устранение отклонений технологического процесса от заданного режима</p> <p>3) контроль работы и эксплуатации технологических объектов;</p> <p>4) обеспечение выработки компонентов и приготовление товарной продукции.</p>	<p>1) химические вещества и сырьевые материалы для промышленного производства химической продукции;</p> <p>2) методы и приборы определения состава и свойств веществ и материалов;</p> <p>3) оборудование, технологические процессы и промышленные системы получения веществ, материалов,</p> <p>4) оборудование, технологические процессы и промышленные системы переработки нефти и газа;</p> <p>5) методы и средства диагностики и контроля технологического процесса, средства автоматизации и управления технологическими процессами.</p>	<p>ПКС-1 Способен осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и контролировать эксплуатацию технологических объектов</p>	<p>ПКС-1.1. Осуществляет управление технологическим процессом; проводит сверку сходимости баланса потребляемого сырья и выработки товарной продукции; рассчитывает планируемую потребность реагентов, материалов для выполнения производственных заданий; эффективно и безопасно эксплуатирует оборудование; осуществляет входной и выходной контроль над сырьем и продукцией технологического объекта; пользуется производственно-технологической и нормативной документацией;</p>	<p>Теория химико-технологических процессов органического синтеза</p> <p>Технология промышленной подготовки нефти</p> <p>Технология нефтехимического синтеза</p> <p>Химические реакторы</p> <p>Современные технологии нефтегазоперерабатывающих производств</p> <p>Первичная переработка нефти и газа</p> <p>Операционный менеджмент в производственных и сервисных компаниях</p> <p>Инструменты системы «бережливого производства»</p> <p>Понятие системного подхода. Теория ограничений. Быстрореагирующее производство</p> <p>Гибкие подходы в управлении компанией</p> <p>Переработка природного и попутного газа</p> <p>Химия и технология мономеров</p> <p>Основы проектирования и оборудование предприятий органического синтеза</p> <p>Технология и оборудование производства базовых полимеров</p> <p>Технология глубокой переработки нефти</p> <p>Химия и технология органических веществ</p> <p>Технология композиционных материалов</p> <p>Нанотехнологии и наноматериалы</p> <p>Эксплуатационная практика</p> <p>Преддипломная практика</p>	<p>ПС 19.002 – ТФ В/02.6</p> <p>ПС 19.002 – ТФ В/04.6, ТФ В/07.6</p>

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПКС	Код и наименование индикатора достижения ПКС	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ПКС	Основание (ПС, код трудовой функции, другое)
			<p>ПКС-1.2. Выявляет неисправности или отклонения от нормы в работе оборудования, причины этих неисправностей; предупреждает и устраняет нарушения хода производственного процесса; обеспечивает подготовку технологического оборудования к проверке и ремонту;</p>	<p>Теория химико-технологических процессов органического синтеза Технология промышленной подготовки нефти Технология нефтехимического синтеза Химические реакторы Современные технологии нефтегазоперерабатывающих производств Первичная переработка нефти и газа Инструменты системы «бережливого производства» Переработка природного и попутного газа Химия и технология мономеров Основы проектирования и оборудование предприятий органического синтеза Технология и оборудование производства базовых полимеров Технология глубокой переработки нефти Химия и технология органических веществ Технология композиционных материалов Нанотехнологии и наноматериалы Эксплуатационная практика Преддипломная практика</p>	
			<p>ПКС-1.3 Применяет меры по устранению причин, вызывающих отклонение от норм технологического регламента; подготавливает предложения по разработке мероприятий по совершенствованию технологических процессов, повышающих качество.</p>	<p>Теория химико-технологических процессов органического синтеза Технология промышленной подготовки нефти Технология нефтехимического синтеза Химические реакторы Современные технологии нефтегазоперерабатывающих производств Первичная переработка нефти и газа Операционный менеджмент в производственных и сервисных компаниях Переработка природного и попутного газа Химия и технология мономеров Основы проектирования и оборудование предприятий органического синтеза Технология и оборудование производства базовых полимеров</p>	

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПКС	Код и наименование индикатора достижения ПКС	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ПКС	Основание (ПС, код трудовой функции, другое)
				Технология глубокой переработки нефти Химия и технология органических веществ Технология композиционных материалов Нанотехнологии и наноматериалы Эксплуатационная практика Преддипломная практика	
1) контроль выхода и качества продукции, расхода реагентов и энергоресурсов и качества поступающего сырья;	1) методы и средства диагностики и контроля технологического процесса, средства автоматизации и управления технологическими процессами.	ПКС-2 Способен осуществлять контроль качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции	ПКС-2.1. Контролирует состояние лабораторного оборудования, обеспечивает достоверность, объективность и точность результатов испытаний;	Физическая химия Аналитическая химия и физико-химические методы анализа Химические реакторы Операционный менеджмент в производственных и сервисных компаниях Инструменты системы «бережливого производства» Практикум по органическому синтезу Практикум по технологии нефтехимического синтеза Технологическая (проектно-технологическая) практика Эксплуатационная практика Преддипломная практика	ПС 19.002 – В/09.6
			ПКС-2.2. Анализирует результаты аналитического контроля качества нефти, причины отклонения качества продукции;	Физическая химия Технология нефтехимического синтеза Химические реакторы Современные технологии нефтегазоперерабатывающих производств Первичная переработка нефти и газа Инструменты системы «бережливого производства» Понятие системного подхода. Теория ограничений. Быстрореагирующее производство Технологическая (проектно-технологическая) практика Эксплуатационная практика Преддипломная практика	
			ПКС-2.3. Принимает решения по изменению технологического режима объектов, воздействию на технологический процесс.	Физическая химия Технология нефтехимического синтеза Химические реакторы Современные технологии нефтегазоперерабатывающих	

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПКС	Код и наименование индикатора достижения ПКС	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ПКС	Основание (ПС, код трудовой функции, другое)
				производств Первичная переработка нефти и газа Инструменты системы «бережливого производства» Гибкие подходы в управлении компанией Практикум по органическому синтезу Практикум по технологии нефтехимического синтеза Технологическая (проектно-технологическая) практика Эксплуатационная практика Преддипломная практика	
1) организация и проведение испытаний нефти и продуктов ее переработки	1) оборудование, технологические процессы и промышленные системы переработки нефти и газа.	ПКС-3 Готовность организовывать и проводить стандартные испытания нефти и продуктов ее переработки	ПКС-3.1. Организует и проводит отбор проб испытуемых нефти и продуктов ее переработки; осуществляет прием, маркировку, учет проб, поступающих для испытания нефти и продуктов ее переработки;	Первичная переработка нефти и газа Переработка природного и попутного газа Технология глубокой переработки нефти Преддипломная практика	ПС 19.024 – ТФ В/01.6
			ПКС-3.2. Производит лабораторные исследования нефти и продуктов ее переработки; подбирает необходимое лабораторное оборудование для исследования нефти и продуктов ее переработки;	Первичная переработка нефти и газа Переработка природного и попутного газа Технология глубокой переработки нефти Преддипломная практика	
			ПКС-3.3. Контролирует достоверность, объективность и точность результатов испытаний; использует рабочую документацию при испытаниях нефти и продуктов ее переработки; разрабатывает рекомендации по восстановлению качества при выявлении некачественных продуктов переработки нефти.	Современные технологии нефтегазоперерабатывающих производств Первичная переработка нефти и газа Переработка природного и попутного газа Технология глубокой переработки нефти Преддипломная практика	

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПКС	Код и наименование индикатора достижения ПКС	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ПКС	Основание (ПС, код трудовой функции, другое)
<p>1) разработка и совершенствование технологий производства продукции;</p> <p>2) подбор технологических параметров процесса синтеза полимерных и композиционных материалов;</p> <p>3) организация проведения лабораторных исследований синтезированных полимерных и композиционных материалов.</p>	<p>1) оборудование, технологические процессы и промышленные системы получения веществ, материалов,</p> <p>2) оборудование, технологические процессы и промышленные системы переработки нефти и газа.</p>	<p>ПКС-4 Способен разрабатывать и совершенствовать технологии производства продукции</p>	<p>ПКС-4.1. Разрабатывает технологические проекты производства новой продукции;</p> <p>проводит и оценивает результаты исследований и экспериментов испытания техники и технологии в производстве продукции, в том числе новой;</p>	<p>Теория химико-технологических процессов органического синтеза</p> <p>Технология нефтехимического синтеза</p> <p>Современные технологии нефтегазоперерабатывающих производств</p> <p>Цифровой профиль объектов</p> <p>Технологии имитационного моделирования</p> <p>Технологические процессы и размерный анализ в аддитивном производстве</p> <p>Master-модели в промышленности</p> <p>Математика и Python для анализа данных</p> <p>Машинное обучение и вопросы искусственного интеллекта</p> <p>Нейронные сети</p> <p>Прикладные задачи анализа данных</p> <p>Инженерная экология</p> <p>Экологистика</p> <p>Утилизация и рециклинг отходов</p> <p>Производственный экологический контроль</p> <p>Основы проектирования и оборудование предприятий органического синтеза</p> <p>Технология и оборудование производства базовых полимеров</p> <p>Технология глубокой переработки нефти</p> <p>Химия и технология органических веществ</p> <p>Технология композиционных материалов</p> <p>Нанотехнологии и наноматериалы</p> <p>Практикум по органическому синтезу</p> <p>Практикум по технологии нефтехимического синтеза</p> <p>Эксплуатационная практика</p> <p>Преддипломная практика</p> <p>Современные технические средства и программные продукты в нефтепереработке</p> <p>Методы идентификации органических соединений</p>	<p>ПС 19.002 –</p> <p>ТФ В/06.6</p> <p>ПС 26.028 –</p> <p>ТФ В/01.6</p> <p>ТФ В/03.6</p>

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПКС	Код и наименование индикатора достижения ПКС	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ПКС	Основание (ПС, код трудовой функции, другое)
			ПКС-4.2. Способен совершенствовать технологии, внедрять достижения науки и техники, изобретения в производство;	Теория химико-технологических процессов органического синтеза Технология нефтехимического синтеза Современные технологии нефтегазоперерабатывающих производств Цифровой профиль объектов Технологии имитационного моделирования Технологические процессы и размерный анализ в аддитивном производстве Master-модели в промышленности Математика и Python для анализа данных Машинное обучение и вопросы искусственного интеллекта Нейронные сети Прикладные задачи анализа данных Инженерная экология Экологистика Утилизация и рециклинг отходов Производственный экологический контроль Основы проектирования и оборудование предприятий органического синтеза Технология и оборудование производства базовых полимеров Технология глубокой переработки нефти Химия и технология органических веществ Технология композиционных материалов Нанотехнологии и наноматериалы Практикум по органическому синтезу Практикум по технологии нефтехимического синтеза Эксплуатационная практика Преддипломная практика Современные технические средства и программные продукты в нефтепереработке Методы идентификации органических соединений	

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПКС	Код и наименование индикатора достижения ПКС	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ПКС	Основание (ПС, код трудовой функции, другое)
			<p>ПКС-4.3. Определяет условия синтеза полимерных и композиционных материалов, регулирует технологическое оборудование для синтеза полимерных и композиционных материалов;</p>	<p>Технологические процессы и размерный анализ в аддитивном производстве Master-модели в промышленности Математика и Python для анализа данных Машинное обучение и вопросы искусственного интеллекта Нейронные сети Прикладные задачи анализа данных Основы проектирования и оборудование предприятий органического синтеза Технология и оборудование производства базовых полимеров Технология композиционных материалов Нанотехнологии и наноматериалы Эксплуатационная практика Преддипломная практика Современные технические средства и программные продукты в нефтепереработке</p>	
			<p>ПКС-4.4. Рассчитывает и выбирает регулируемые параметры технологического процесса; производит настройку технологического оборудования; контролирует выполнение и анализирует результаты лабораторных испытаний полимерных и композиционных материалов с новыми свойствами.</p>	<p>Технологические процессы и размерный анализ в аддитивном производстве Математика и Python для анализа данных Машинное обучение и вопросы искусственного интеллекта Нейронные сети Прикладные задачи анализа данных Основы проектирования и оборудование предприятий органического синтеза Технология и оборудование производства базовых полимеров Технология композиционных материалов Нанотехнологии и наноматериалы Эксплуатационная практика Преддипломная практика Современные технические средства и программные продукты в нефтепереработке</p>	

Трудовые функции профессиональных стандартов, на основе которых установлены ПКС:

ПС 19.002 – ТФ В/02.6 Обеспечение выработки компонентов и приготовление товарной продукции;

ПС 19.002 – ТФ В/04.6 Контроль эксплуатации технологических объектов;

ПС 19.002 – ТФ В/07.6 Контроль работы технологических объектов;

ПС 19.002 – ТФ В/06.6 Разработка и совершенствование технологий производства продукции;

ПС 19.002 – ТФ В/09.6 Контроль качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции, паспортизация товарной продукции;

ПС 19.024 – В/01.6 Организация испытаний нефти и продуктов ее переработки;

ПС 26.028 – В/01.6 Подбор технологических параметров процесса синтеза полимерных и композиционных материалов;

ПС 26.028 – В/03.6 Организация проведения лабораторных исследований синтезированных полимерных и композиционных материалов.

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО

4.1 Материально-техническое обеспечение реализации ОПОП ВО соответствует ФГОС ВО и указывается в Карте обеспеченности материально-технических условий реализации ОПОП ВО, которая подлежит обновлению при необходимости.

4.2 Кадровое обеспечение реализации ОПОП ВО соответствует ФГОС ВО и указывается в Карте обеспеченности кадровых условий реализации ОПОП ВО, которая подлежит ежегодной актуализации для каждого года набора на программу.

4.3 Учебно-методическое обеспечение реализации ОПОП ВО соответствует ФГОС ВО и указывается в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, программе ГИА.

4.4 Оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП ВО.

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе определяется в рамках системы внутренней оценки.

РАЗРАБОТАЛ:

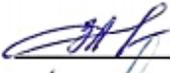
Заведующий кафедрой естественнонаучных
и гуманитарных дисциплин филиала ТИУ в г. Тобольске  С.А. Татьяненко
« 30 » 08 2021 г.

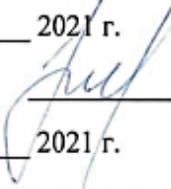
СОГЛАСОВАНО:

Представитель профильного предприятия
Начальник производства
Производство по переработке ШФЛУ –
широкой фракции легких углеводородов (ЦГФУ)
ООО «ЗапСибнефтехим»



 С.А. Губанов

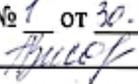
Директор ДУД  С.А. Закк
« 30 » 08 2021 г.

Начальник ОСОП  В.А. Игнатенко
« 30 » 08 2021 г.

Директор филиала
ТИУ в г. Тобольске  Л.В. Осталина
« 30 » 08 2021 г.

Председатель КСН  А.Г. Мозырев
« 30 » 08 2021 г.

ОПОП ВО рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета филиала ТИУ в г. Тобольске

Протокол № 1 от 30.08 2021 г.
Секретарь  Т.В. Азисова

**Изменения и дополнения к основной образовательной программе
высшего образования 18.03.01 Химическая технология
на 2022-2023 учебный год**

В ОПОП ВО вносятся следующие дополнения (изменения):

1. Дополнения и изменения внесены в календарный план воспитательной работы.
2. Дополнения и изменения внесены в рабочие программы дисциплин, практик (для обучающихся набора 2021 года, для обучающихся набора 2022 года). Разработана программа ГИА.
3. Дополнения и изменения внесены в Пункт 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (Приложение).
4. Дополнения и изменения внесены в п. 4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО.

П. 4 изложить в следующей редакции:

- 4.1 Материально-техническое обеспечение реализации ОПОП ВО соответствует ФГОС ВО.
- 4.2 Кадровое обеспечение реализации ОПОП ВО соответствует ФГОС ВО.
- 4.3 Учебно-методическое обеспечение реализации ОПОП ВО соответствует ФГОС ВО и указывается в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, программе ГИА.
- 4.4 Оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП ВО.
Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе определяется в рамках системы внутренней оценки.

Изменения внес:

Зав кафедрой ЕНГД
29.08.2022 г.



С.А. Татьяненко

Дополнения и изменения рассмотрены и утверждены на заседании кафедры естественнонаучных и гуманитарных дисциплин 29.08.2022 года, протокол № 1.

Приложение к изменениям и дополнениям к основной образовательной программе высшего образования 18.03.01 Химическая технология на 2022-2023 учебный год

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
для обучающихся набора 2022 года

В результате освоения программы у выпускников сформированы следующие компетенции.

3.1 Универсальные компетенции выпускников (УК) и индикаторы их достижения (ИДК) (Таблица 2).

Таблица 2

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК УК
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Осуществляет выбор актуальных российских и зарубежных источников, а также поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи.	Математика Начертательная геометрия и компьютерная графика Цифровая культура Теория решения изобретательских задач Физика Программирование Системы искусственного интеллекта Основы системного анализа для принятия оптимального решения Практическое системное мышление Работа с информацией и системы управления базами данных Инструменты веб-коммуникаций Python анализ данных: введение Инженерный дизайн Цифровой профиль объектов Технологические процессы и размерный анализ в аддитивном производстве Master-модели в промышленности Математика и Python для анализа данных Машинное обучение и вопросы искусственного интеллекта Нейронные сети Прикладные задачи анализа данных Инженерная экология Утилизация и рециклинг отходов Программа государственной итоговой аттестации
		УК-1.2. Систематизирует и критически анализирует информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Математика Начертательная геометрия и компьютерная графика Цифровая культура Теория решения изобретательских задач Физика Программирование Системы искусственного интеллекта Основы системного анализа для принятия оптимального решения Практическое системное мышление Работа с информацией и системы управления базами данных Python анализ данных: введение Инженерный дизайн Цифровой профиль объектов Технологические процессы и размерный анализ в аддитивном производстве Master-модели в промышленности Математика и Python для анализа данных

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК УК
			<p>Машинное обучение и вопросы искусственного интеллекта Нейронные сети Прикладные задачи анализа данных Утилизация и рециклинг отходов Программа государственной итоговой аттестации</p>
		УК-1.3. Использует методики системного подхода при решении поставленных задач	<p>Математика Начертательная геометрия и компьютерная графика Цифровая культура Теория решения изобретательских задач Физика Программирование Системы искусственного интеллекта Основы системного анализа для принятия оптимального решения Практическое системное мышление Работа с информацией и системы управления базами данных Python анализ данных: введение Инженерный дизайн Цифровой профиль объектов Технологические процессы и размерный анализ в аддитивном производстве Master-модели в промышленности Математика и Python для анализа данных Машинное обучение и вопросы искусственного интеллекта Нейронные сети Прикладные задачи анализа данных Утилизация и рециклинг отходов Программа государственной итоговой аттестации</p>
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Проводит анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения.	<p>Математика Начертательная геометрия и компьютерная графика Технико-экономическое обоснование проектов Теория решения изобретательских задач Проектная деятельность Физика Теоретическая механика Сопrotивление материалов Программирование Технологическое предпринимательство Правовая охрана результатов интеллектуальной деятельности Политико-правовая компетентность личности Основы системного анализа для принятия оптимального решения Python анализ данных: введение Инженерный дизайн Цифровой профиль объектов Технологические процессы и размерный анализ в аддитивном производстве Master-модели в промышленности Математика и Python для анализа данных Машинное обучение и вопросы искусственного интеллекта Нейронные сети Прикладные задачи анализа данных Экологистика Производственный экологический контроль Операционный менеджмент в производственных и сервисных компаниях Инструменты системы «бережливого производства» Понятие системного подхода. Теория ограничений. Быстрореагирующее производство</p>

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК УК
			Гибкие подходы в управлении компанией Программа государственной итоговой аттестации
		УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Математика Цифровая культура Технико-экономическое обоснование проектов Теория решения изобретательских задач Проектная деятельность Физика Теоретическая механика Сопrotивление материалов Программирование Технологическое предпринимательство Правовая охрана результатов интеллектуальной деятельности Политико-правовая компетентность личности Основы системного анализа для принятия оптимального решения Python анализ данных: введение Инженерный дизайн Цифровой профиль объектов Технологические процессы и размерный анализ в аддитивном производстве Master-модели в промышленности Математика и Python для анализа данных Машинное обучение и вопросы искусственного интеллекта Нейронные сети Прикладные задачи анализа данных Экологистика Производственный экологический контроль Операционный менеджмент в производственных и сервисных компаниях Инструменты системы «бережливого производства» Понятие системного подхода. Теория ограничений. Быстрореагирующее производство Гибкие подходы в управлении компанией Программа государственной итоговой аттестации
		УК-2.3. Анализирует действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности	Начертательная геометрия и компьютерная графика Метрология и стандартизация Технико-экономическое обоснование проектов Проектная деятельность Теоретическая механика Сопrotивление материалов Программирование Технологическое предпринимательство Правовая охрана результатов интеллектуальной деятельности Политико-правовая компетентность личности Python анализ данных: введение Цифровой профиль объектов Технологические процессы и размерный анализ в аддитивном производстве Master-модели в промышленности Математика и Python для анализа данных Машинное обучение и вопросы искусственного интеллекта Нейронные сети Прикладные задачи анализа данных Экологистика Производственный экологический контроль Программа государственной итоговой аттестации

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК УК
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Осознает функции и роли членов команды, собственную роль в команде.	Проектная деятельность Управление персоналом и командами в кросс-культурной среде Программа государственной итоговой аттестации
		УК-3.2. Устанавливает контакты в процессе социального взаимодействия.	Проектная деятельность Управление персоналом и командами в кросс-культурной среде Программа государственной итоговой аттестации
		УК-3.3. Выбирает стратегию поведения в команде в зависимости от условий.	Проектная деятельность Управление персоналом и командами в кросс-культурной среде Программа государственной итоговой аттестации
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке	Проектная деятельность Законы коммуникации: диалог лидера Искусство публичных выступлений на английском языке Программа государственной итоговой аттестации
		УК-4.2. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке	Иностранный язык Технический иностранный язык Искусство публичных выступлений на английском языке Эффективная презентация на английском языке Программа государственной итоговой аттестации
		УК-4.3. Использует современные информационно-коммуникационные средства в процессе деловой коммуникации	Иностранный язык Технический иностранный язык Проектная деятельность Законы коммуникации: диалог лидера Искусство публичных выступлений на английском языке Эффективная презентация на английском языке Программа государственной итоговой аттестации
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Понимает закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте.	История (история России, всеобщая история) Философия Управление персоналом и командами в кросс-культурной среде Политико-правовая компетентность личности Программа государственной итоговой аттестации
		УК-5.2. Понимает и воспринимает разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.	История (история России, всеобщая история) Философия Управление персоналом и командами в кросс-культурной среде Политико-правовая компетентность личности Программа государственной итоговой аттестации
		УК-5.3. Демонстрирует навыки общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения.	История (история России, всеобщая история) Философия Управление персоналом и командами в кросс-культурной среде Политико-правовая компетентность личности Программа государственной итоговой аттестации
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Эффективно управляет собственным временем.	Проектная деятельность Правовая охрана результатов интеллектуальной деятельности Программа государственной итоговой аттестации
		УК-6.2. Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации.	Проектная деятельность Правовая охрана результатов интеллектуальной деятельности Программа государственной итоговой аттестации
		УК-6.3. Использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков.	История (история России, всеобщая история) Метрология и стандартизация Проектная деятельность Философия Правовая охрана результатов интеллектуальной деятельности

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК УК
			Программа государственной итоговой аттестации
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Понимает роль и значение физической культуры и спорта в жизни человека и общества.	Физическая культура и спорт Общая физическая подготовка Прикладная физическая культура Адаптивная физическая культура Программа государственной итоговой аттестации
УК-7.2. Применяет на практике разнообразные средства физической культуры и спорта, туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки.		Физическая культура и спорт Общая физическая подготовка Прикладная физическая культура Адаптивная физическая культура Программа государственной итоговой аттестации	
УК-7.3. Использует средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.		Физическая культура и спорт Общая физическая подготовка Прикладная физическая культура Адаптивная физическая культура Программа государственной итоговой аттестации	
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности и для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.	УК-8.1. Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека.	Безопасность жизнедеятельности Инженерная экология Экологистика Утилизация и рециклинг отходов Производственный экологический контроль Программа государственной итоговой аттестации
		УК-8.2. Поддерживает безопасные условия жизнедеятельности, способен выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций.	Безопасность жизнедеятельности Инженерная экология Экологистика Утилизация и рециклинг отходов Производственный экологический контроль Программа государственной итоговой аттестации
		УК-8.3. Оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности и принимает меры по ее предупреждению.	Безопасность жизнедеятельности Инженерная экология Экологистика Утилизация и рециклинг отходов Производственный экологический контроль Программа государственной итоговой аттестации
Инклюзивная компетентность	УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1. Формулирует понятие инклюзивной компетентности, ее компоненты и структуру, особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах	Проектная деятельность Программа государственной итоговой аттестации
		УК-9.2. Планирует и осуществляет профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами.	Проектная деятельность Программа государственной итоговой аттестации

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК УК
		УК-9.3. Взаимодействует в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами.	Проектная деятельность Программа государственной итоговой аттестации
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности и	УК-10.1. Понимает основные законы и закономерности функционирования экономики, необходимые для решения профессиональных задач.	Технико-экономическое обоснование проектов Технологическое предпринимательство Программа государственной итоговой аттестации
		УК-10.2. Применяет экономические знания при выполнении практических задач; принимает обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.	Технико-экономическое обоснование проектов Программа государственной итоговой аттестации
		УК-10.3. Использует основные положения и методы экономических наук при решении профессиональных задач.	Программа государственной итоговой аттестации
Гражданская позиция	УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-11.1. Понимает значение основных правовых категорий, сущность коррупционного поведения, причины возникновения, степень влияния на развитие общества.	Правовая охрана результатов интеллектуальной деятельности Политико-правовая компетентность личности Программа государственной итоговой аттестации
		УК-11.2. Демонстрирует знание законодательства, а также антикоррупционных стандартов поведения, уважение к праву и закону	Правовая охрана результатов интеллектуальной деятельности Политико-правовая компетентность личности Программа государственной итоговой аттестации
		УК-11.3. Идентифицирует и оценивает коррупционные риски, проявляет нетерпимое отношение к коррупционному поведению.	Правовая охрана результатов интеллектуальной деятельности Политико-правовая компетентность личности Программа государственной итоговой аттестации

3.2 Общепрофессиональные компетенции выпускников (ОПК) и индикаторы их достижения (Таблица 3).

Таблица 3

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ОПК
Естественно-научная подготовка	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	ОПК-1.1. Изучает, анализирует механизмы химических реакции, происходящих в технологических процессах и окружающем мире.	Общая и неорганическая химия Органическая химия Физическая химия Химия нефти и газа Ознакомительная практика Современные технические средства и программные продукты в нефтепереработке Программа государственной итоговой аттестации
		ОПК-1.2. Использует механизмы химических реакций, происходящих в	Общая и неорганическая химия Органическая химия Физическая химия Химия нефти и газа

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ОПК
	классов химических элементов, соединений, веществ и материалов	технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов.	Теоретические основы технологических процессов переработки нефти и газа Ознакомительная практика Современные технические средства и программные продукты в нефтепереработке Программа государственной итоговой аттестации
Профессиональная методология	ОПК-2. Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Использует знания математических, физических, физико-химических, химических закономерностей и их взаимосвязей для решения задач профессиональной деятельности.	Математика Начертательная геометрия и компьютерная графика Теория решения изобретательских задач Физика Теоретическая механика Сопротивление материалов Электротехника Моделирование процессов переработки нефти и газа Процессы и аппараты химической технологии Общая химическая технология Программа государственной итоговой аттестации
		ОПК-2.2. Владеет методами, основанными на математических, физических, физико-химических законах; изучает и анализирует основные технологические объекты на их основе.	Физика Теоретическая механика Сопротивление материалов Электротехника Моделирование процессов переработки нефти и газа Процессы и аппараты химической технологии Общая химическая технология Программа государственной итоговой аттестации
Адаптация к производственным условиям	ОПК-3. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии	ОПК-3.1. Знает и анализирует правовые, экономические, экологические ограничения в сфере профессиональной деятельности.	Технико-экономическое обоснование проектов Технологическое предпринимательство Программа государственной итоговой аттестации
		ОПК-3.2. Использует правовые, экономические, экологические ограничения при решении задач в профессиональной деятельности.	Технико-экономическое обоснование проектов Технологическое предпринимательство Программа государственной итоговой аттестации
Инженерная и технологическая подготовка	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	ОПК-4.1. Знает технологическое оборудование и технологические процессы производства; технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции.	Моделирование процессов переработки нефти и газа Общая химическая технология Системы управления химико-технологическими процессами Программа государственной итоговой аттестации

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ОПК
	свойств сырья	ОПК-4.2. Выполняют технологические операции, управляет технологическим процессом, контролирует его ход.	Цифровая культура Программирование Моделирование процессов переработки нефти и газа Общая химическая технология Системы управления химико-технологическим процессами Программа государственной итоговой аттестации
		ОПК-4.3. Работает с лабораторным оборудованием, выполняет технологические операции и управляет технологическим процессом.	Общая химическая технология Системы управления химико-технологическим процессами Программа государственной итоговой аттестации
Научные исследования и разработки	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 и проводит исследования технологического процесса с использованием экспериментальных методов; осуществляет статистическую обработку результатов эксперимента.	Теория решения изобретательских задач Безопасность жизнедеятельности Программа государственной итоговой аттестации
		ОПК-5.2. Формулирует выводы и заключения по проведенным исследованиям; составляет отчет по результатам исследования.	Безопасность жизнедеятельности Программа государственной итоговой аттестации
Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности	ОПК-6. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-6.1. Знает принцип и характер работы современных информационных технологий и возможности их использования для решения задач профессиональной деятельности.	Цифровая культура Программирование Системы искусственного интеллекта Цифровые и информационные технологии в процессах нефтегазопереработки Современные технические средства и программные продукты в нефтепереработке Методы идентификации органических соединений Программа государственной итоговой аттестации
		ОПК-6.2. Применяет современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности.	Цифровая культура Программирование Системы искусственного интеллекта Современные технические средства и программные продукты в нефтепереработке Методы идентификации органических соединений Программа государственной итоговой аттестации

3.3 Самостоятельно определяемые профессиональные компетенции выпускников (ПКС) и индикаторы их достижения (Таблица 4).

Таблица 4

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПКС	Код и наименование индикатора достижения ПКС	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ПКС	Основание (ПС, код трудовой функции, другое)
<p>1) ведение технологического процесса и контроль исправного состояния рабочего и резервного оборудования на технологических установках;</p> <p>2) выявление и устранение отклонений технологического процесса от заданного режима</p> <p>3) контроль работы и эксплуатации технологических объектов;</p> <p>4) обеспечение выработки компонентов и приготовление товарной продукции.</p>	<p>1) химические вещества и сырьевые материалы для промышленного производства химической продукции;</p> <p>2) методы и приборы определения состава и свойств веществ и материалов;</p> <p>3) оборудование, технологические процессы и промышленные системы получения веществ, материалов,</p> <p>4) оборудование, технологические процессы и промышленные системы переработки нефти и газа;</p> <p>5) методы и средства диагностики и контроля технологического процесса, средства автоматизации и управления технологическими процессами.</p>	<p>ПКС-1 Способен осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и контролировать эксплуатацию технологических объектов</p>	<p>ПКС-1.1. Осуществляет управление технологическим процессом; проводит сверку сходимости баланса потребляемого сырья и выработки товарной продукции; рассчитывает планируемую потребность реагентов, материалов для выполнения производственных заданий; эффективно и безопасно эксплуатирует оборудование; осуществляет входной и выходной контроль над сырьем и продукцией технологического объекта; пользуется производственно-технологической и нормативной документацией;</p>	<p>Технология промышленной подготовки нефти Первичная переработка нефти и газа Химические реакторы Технология нефтехимического синтеза Современные технологии нефтегазоперерабатывающих производств Основы катализа Операционный менеджмент в производственных и сервисных компаниях Понятие системного подхода. Теория ограничений. Быстрореагирующее производство Переработка природного и попутного газа Химия и технология мономеров Основы проектирования и оборудование предприятий органического синтеза Технология и оборудование производства базовых полимеров Технология глубокой переработки нефти Химия и технология органических веществ Технология композиционных материалов Нанотехнологии и наноматериалы Эксплуатационная практика Преддипломная практика Программа государственной итоговой аттестации</p>	<p>ПС 19.002 – ТФ В/02.6 ПС 19.002 – ТФ В/04.6, ТФ В/07.6</p>
			<p>ПКС-1.2. Выявляет неисправности или отклонения от нормы в работе оборудования, причины этих неисправностей; предупреждает и устраняет нарушения хода производственного процесса; обеспечивает подготовку технологического оборудования к проверке и ремонту;</p>	<p>Технология промышленной подготовки нефти Первичная переработка нефти и газа Химические реакторы Технология нефтехимического синтеза Современные технологии нефтегазоперерабатывающих производств Основы катализа Переработка природного и попутного газа Химия и технология мономеров Основы проектирования и оборудование предприятий органического синтеза Технология и оборудование производства базовых полимеров Технология глубокой переработки нефти Химия и технология органических веществ</p>	

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПКС	Код и наименование индикатора достижения ПКС	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ПКС	Основание (ПС, код трудовой функции, другое)
				Технология композиционных материалов Нанотехнологии и наноматериалы Эксплуатационная практика Преддипломная практика Программа государственной итоговой аттестации	
			ПКС-1.3 Применяет меры по устранению причин, вызывающих отклонение от норм технологического регламента; подготавливает предложения по разработке мероприятий по совершенствованию технологических процессов, повышающих качество.	Технология промышленной подготовки нефти Первичная переработка нефти и газа Химические реакторы Технология нефтехимического синтеза Современные технологии нефтегазоперерабатывающих производств Основы катализа Операционный менеджмент в производственных и сервисных компаниях Переработка природного и попутного газа Химия и технология мономеров Основы проектирования и оборудование предприятий органического синтеза Технология и оборудование производства базовых полимеров Технология глубокой переработки нефти Химия и технология органических веществ Технология композиционных материалов Нанотехнологии и наноматериалы Эксплуатационная практика Преддипломная практика Программа государственной итоговой аттестации	
1) контроль выхода и качества продукции, расхода реагентов и энергоресурсов и качества поступающего сырья;	1) методы и средства диагностики и контроля технологического процесса, средства автоматизации и управления технологическими процессами.	ПКС-2 Способен осуществлять контроль качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции	ПКС-2.1. Контролирует состояние лабораторного оборудования, обеспечивает достоверность, объективность и точность результатов испытаний;	Физическая химия Аналитическая химия и физико-химические методы анализа нефти и нефтепродуктов Химические реакторы Операционный менеджмент в производственных и сервисных компаниях Инструменты системы «бережливого производства» Практикум по органическому синтезу Практикум по технологии нефтехимического синтеза Физико-химические основы применения	ПС 19.002 – В/09.6

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПКС	Код и наименование индикатора достижения ПКС	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ПКС	Основание (ПС, код трудовой функции, другое)
				<p>химических реагентов для борьбы с отложениями в процессах подготовки и переработки нефти Физико-химические основы применения химических реагентов для борьбы с отложениями в процессах подготовки и переработки газа Технологическая (проектно-технологическая) практика Эксплуатационная практика Преддипломная практика Программа государственной итоговой аттестации</p>	
			<p>ПКС-2.2. Анализирует результаты аналитического контроля качества нефти, причины отклонения качества продукции;</p>	<p>Физическая химия Первичная переработка нефти и газа Химические реакторы Технология нефтехимического синтеза Современные технологии нефтегазоперерабатывающих производств Инструменты системы «бережливого производства» Понятие системного подхода. Теория ограничений. Быстрореагирующее производство Гибкие подходы в управлении компанией Физико-химические основы применения химических реагентов для борьбы с отложениями в процессах подготовки и переработки нефти Физико-химические основы применения химических реагентов для борьбы с отложениями в процессах подготовки и переработки газа Технологическая (проектно-технологическая) практика Эксплуатационная практика Преддипломная практика Программа государственной итоговой аттестации</p>	
			<p>ПКС-2.3. Принимает решения по изменению технологического режима объектов, воздействию на технологический процесс.</p>	<p>Физическая химия Первичная переработка нефти и газа Химические реакторы Технология нефтехимического синтеза Современные технологии</p>	

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПКС	Код и наименование индикатора достижения ПКС	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ПКС	Основание (ПС, код трудовой функции, другое)
				нефтегазоперерабатывающих производств Практикум по органическому синтезу Практикум по технологии нефтехимического синтеза Технологическая (проектно-технологическая) практика Эксплуатационная практика Преддипломная практика Программа государственной итоговой аттестации	
1) организация и проведение испытаний нефти и продуктов ее переработки	1) оборудование, технологические процессы и промышленные системы переработки нефти и газа.	ПКС-3 Готовность организовывать и проводить стандартные испытания нефти и продуктов ее переработки	ПКС-3.1. Организует и проводит отбор проб испытуемых нефти и продуктов ее переработки; осуществляет прием, маркировку, учет проб, поступающих для испытания нефти и продуктов ее переработки;	Первичная переработка нефти и газа Химические реагенты для процессов подготовки и переработки нефти Переработка природного и попутного газа Технология глубокой переработки нефти Преддипломная практика Программа государственной итоговой аттестации	ПС 19.024 – ТФ В/01.6
			ПКС-3.2. Производит лабораторные исследования нефти и продуктов ее переработки; подбирает необходимое лабораторное оборудование для исследования нефти и продуктов ее переработки;	Первичная переработка нефти и газа Химические реагенты для процессов подготовки и переработки нефти Переработка природного и попутного газа Технология глубокой переработки нефти Преддипломная практика Программа государственной итоговой аттестации	
			ПКС-3.3. Контролирует достоверность, объективность и точность результатов испытаний; использует рабочую документацию при испытаниях нефти и продуктов ее переработки; разрабатывает рекомендации по восстановлению качества при выявлении некачественных продуктов переработки нефти.	Первичная переработка нефти и газа Современные технологии нефтегазоперерабатывающих производств Химические реагенты для процессов подготовки и переработки нефти Переработка природного и попутного газа Технология глубокой переработки нефти Преддипломная практика Программа государственной итоговой аттестации	

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПКС	Код и наименование индикатора достижения ПКС	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ПКС	Основание (ПС, код трудовой функции, другое)
<p>1) разработка и совершенствование технологий производства продукции;</p> <p>2) подбор технологических параметров процесса синтеза полимерных и композиционных материалов;</p> <p>3) организация проведения лабораторных исследований синтезированных полимерных и композиционных материалов.</p>	<p>1) оборудование, технологические процессы и промышленные системы получения веществ, материалов,</p> <p>2) оборудование, технологические процессы и промышленные системы переработки нефти и газа.</p>	<p>ПКС-4 Способен разрабатывать и совершенствовать технологии производства продукции</p>	<p>ПКС-4.1. Разрабатывает технологические проекты производства новой продукции;</p> <p>проводит и оценивает результаты исследований и экспериментов испытания техники и технологии в производстве продукции, в том числе новой;</p>	<p>Технология нефтехимического синтеза</p> <p>Современные технологии нефтегазоперерабатывающих производств</p> <p>Цифровой профиль объектов</p> <p>Технологические процессы и размерный анализ в аддитивном производстве</p> <p>Master-модели в промышленности</p> <p>Математика и Python для анализа данных</p> <p>Машинное обучение и вопросы искусственного интеллекта</p> <p>Нейронные сети</p> <p>Прикладные задачи анализа данных</p> <p>Инженерная экология</p> <p>Экологистика</p> <p>Утилизация и рециклинг отходов</p> <p>Производственный экологический контроль</p> <p>Химия и физика полимеров</p> <p>Основы проектирования и оборудование предприятий органического синтеза</p> <p>Технология и оборудование производства базовых полимеров</p> <p>Технология глубокой переработки нефти</p> <p>Химия и технология органических веществ</p> <p>Технология композиционных материалов</p> <p>Нанотехнологии и наноматериалы</p> <p>Практикум по органическому синтезу</p> <p>Практикум по технологии нефтехимического синтеза</p> <p>Эксплуатационная практика</p> <p>Преддипломная практика</p> <p>Современные технические средства и программные продукты в нефтепереработке</p> <p>Методы идентификации органических соединений</p> <p>Программа государственной итоговой аттестации</p>	<p>ПС 19.002 –</p> <p>ТФ В/06.6</p> <p>ПС 26.028 –</p> <p>ТФ В/01.6</p> <p>ТФ В/03.6</p>
			<p>ПКС-4.2. Способен совершенствовать технологии, внедрять достижения науки и техники, изобретения в производство;</p>	<p>Технология нефтехимического синтеза</p> <p>Современные технологии нефтегазоперерабатывающих производств</p> <p>Цифровой профиль объектов</p> <p>Технологические процессы и размерный анализ в аддитивном производстве</p> <p>Master-модели в промышленности</p> <p>Математика и Python для анализа данных</p> <p>Машинное обучение и вопросы</p>	

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПКС	Код и наименование индикатора достижения ПКС	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ПКС	Основание (ПС, код трудовой функции, другое)
				<p>искусственного интеллекта Нейронные сети Прикладные задачи анализа данных Инженерная экология Экологистика Утилизация и рециклинг отходов Производственный экологический контроль Химия и физика полимеров Основы проектирования и оборудование предприятий органического синтеза Технология и оборудование производства базовых полимеров Технология глубокой переработки нефти Химия и технология органических веществ Технология композиционных материалов Нанотехнологии и наноматериалы Практикум по органическому синтезу Практикум по технологии нефтехимического синтеза Эксплуатационная практика Преддипломная практика Современные технические средства и программные продукты в нефтепереработке Методы идентификации органических соединений Программа государственной итоговой аттестации</p>	
			<p>ПКС-4.3. Определяет условия синтеза полимерных и композиционных материалов, регулирует технологическое оборудование для синтеза полимерных и композиционных материалов;</p>	<p>Технологические процессы и размерный анализ в аддитивном производстве Master-модели в промышленности Математика и Python для анализа данных Машинное обучение и вопросы искусственного интеллекта Нейронные сети Прикладные задачи анализа данных Химия и физика полимеров Основы проектирования и оборудование предприятий органического синтеза Технология и оборудование производства базовых полимеров Технология композиционных материалов Нанотехнологии и наноматериалы Эксплуатационная практика Преддипломная практика Современные технические средства и</p>	

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПКС	Код и наименование индикатора достижения ПКС	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ПКС	Основание (ПС, код трудовой функции, другое)
				программные продукты в нефтепереработке Программа государственной итоговой аттестации	
			<p>ПКС-4.4. Рассчитывает и выбирает регулируемые параметры технологического процесса; производит настройку технологического оборудования; контролирует выполнение и анализирует результаты лабораторных испытаний полимерных и композиционных материалов с новыми свойствами.</p>	<p>Технологические процессы и размерный анализ в аддитивном производстве Математика и Python для анализа данных Машинное обучение и вопросы искусственного интеллекта Нейронные сети Прикладные задачи анализа данных Химия и физика полимеров Основы проектирования и оборудование предприятий органического синтеза Технология и оборудование производства базовых полимеров Технология композиционных материалов Нанотехнологии и наноматериалы Эксплуатационная практика Преддипломная практика Современные технические средства и программные продукты в нефтепереработке Программа государственной итоговой аттестации</p>	

**Изменения и дополнения к основной образовательной программе
высшего образования 18.03.01 Химическая технология
на 2023-2024 учебный год**

В ОПОП ВО вносятся следующие дополнения (изменения):

1. Дополнения и изменения внесены в календарный план воспитательной работы.
2. Дополнения и изменения внесены в рабочие программы дисциплин, практик (для обучающихся набора 2021 года, для обучающихся набора 2022 года). Разработана программа ГИА.

Изменения внес:

Зав кафедрой ЕНГД
31.08.2023 г.



С.А. Татьяненко

Дополнения и изменения рассмотрены и утверждены на заседании кафедры естественнонаучных и гуманитарных дисциплин 31.08.2023 года, протокол № 1.