МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
И.о. директора Инженерной школы природных ресурсов
_____ Н.В. Гусева
«25» 06 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Творческий проект

Направление подготовки/ Образовательная программа (направленность (профиль))	**18.03.01 «Химическая технология»**		
	Химическая технология переработки нефти и газа		
Специализация	Технология подготовки и переработки нефти и газа		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	**1, 2**	семестр	**2,3,4**
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	**3**		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		**0**
	Практические занятия		**0**
	Лабораторные занятия		**0**
	ВСЕГО		**0**
Самостоятельная работа, ч			**108**
ИТОГО, ч			**108**

Вид промежуточной аттестации	Зачет	Обеспечивающее подразделение	ОХИ ИШПР

Заведующий кафедрой - руководитель Отделения химической инженерии на правах кафедры		Е.И. Короткова
Руководитель ООП		О.Е. Мойзес
Преподаватель		Н.И. Кривцова

2020 г.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
		Код	Наименование
УК(У)-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(У)-2.В1	Владеет навыками постановки проблемы и определения цели проекта
		УК(У)-2.У1	Умеет выбирать и обосновывать тему проекта
		УК(У)-2.З1	Знает основной понятийный аппарат проектной деятельности
УК(У)-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК(У)-3.В1	Владеет навыками осуществления своих ролевых и функциональных предназначений в группе
		УК(У)-3.У1	Умеет определять свою роль в команде в соответствии со своими профессиональным уровнем и личностными особенностями
		УК(У)-3.З1	Знает основы функционально-ролевого распределения в команде
ОПК(У)-5	Владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией	ОПК(У)-5.В9	Владеет навыками работы с литературой по заданной теме, выявляет проблематику, предлагает и обосновывает пути решения
		ОПК(У)-4.У9	Умеет использовать различные инструменты для визуализации изученного материала и представления
		ОПК(У)-4.З9	Знает и осуществляет поиск нужной информации по заданной теме
ДПК(У)-4	Готов использовать информационные технологии при разработке проектов	ДПК(У)-4.В2	Владеет опытом применения современных информационных технологий и прикладных программ в проектной деятельности
		ДПК(У)-4.У2	Умеет применять новые образовательные технологии, при творческом проектировании

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП

Дисциплина относится к Блоку 1 Дисциплины, Б1.БМ1 Базовая часть, Модуль базовой инженерной подготовки (МБИП) учебного плана образовательной программы.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине[i]

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД-1	Умение осуществлять поиск и анализ необходимой информации, формулировать проблему, цели и задачи, выявлять возможные ограничения и предлагать различные варианты решения	УК(У)-2 ОПК(У)-5 ДПК(У)-4
РД-2	Подбирать необходимые материалы, инструменты и оборудование в соответствии с возможностями и имеющимися ресурсами для реализации инженерных проектов	УК(У)-2 ОПК(У)-5
РД -3	Умение эффективно работать индивидуально и в качестве члена команды, выполняя различные задания, а также проявлять инициативу	УК(У)-2 УК(У)-3

РД -4	Навык составления устных и письменных отчетов, презентации результатов работы в аудиториях различной степени подготовленности	ОПК(У)-5 ДПК(У)-4

4. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел (модуль) 1 Формулировка целей и задач проекта	РД-1 РД-2	Лекции	**0**
		Практические занятия	**0**
		Лабораторные занятия	**0**
		Самостоятельная работа	**8**
Раздел (модуль) 2 Экспериментальная работа в малых группах	РД-3	Лекции	**0**
		Практические занятия	**0**
		Лабораторные занятия	**0**
		Самостоятельная работа	**16**
Раздел (модуль) 3 Подготовка отчета, представление и защита проекта	РД-3 РД-4	Лекции	**0**
		Практические занятия	**0**
		Лабораторные занятия	**0**
		Самостоятельная работа	**12**

Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. Формулировка целей и задач проекта

Выбор темы проекта, формулировка целей и задач. Определение этапов выполнения творческого проекта, составление календарного плана. Определение необходимых ресурсов – временных, материально-технических, трудовых, финансовых.

Раздел 2. Экспериментальная работа в малых группах

Подбор литературы, сбор экспериментальных установок и отработка методик необходимых для реализации творческого проекта (при необходимости). Проведение опытов и экспериментов в малых группах.

Раздел 3. Подготовка отчета, представление и защита проекта

Обработка и анализ результатов проекта, подведение итогов, составление отчета и презентации. Публичная защита проекта, подготовка материалов для участия в студенческой конференции.

5. Организация самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов при изучении дисциплины (модуля) предусмотрена в следующих видах и формах:

- Поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;
- Выполнение творческого проекта;
- Подготовка к участи в научных студенческих конференциях;
- Подготовка к оценивающим мероприятиям;

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

1. Земсков Ю.П. Основы проектной деятельности: учебно-методическое пособие/ Ю.П. Земсков, Е.В. Асмолова – 2-е изд., Стер. – Санкт-Петербург; Лань, 2020.- 184с. – (Учебники для вузов. Специальная литература). – ISBN 978- 5-8114-4395-6. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/reader/book/130487/#2 (дата обращения: 27.01.2020). – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.

2. Шипинский В.Г. Методы инженерного творчества: учеб. пособие/ В.Г. Шипинский – Минск, 2016 – 118 с. – ISBN 978- 985-06-2773-5. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/reader/book/92429/#120 (дата обращения: 27.01.2020). – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.

Дополнительная литература:

1. Введение в творческий проект: учебное пособие [Электронный ресурс] / Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Институт природных ресурсов (ИПР), Кафедра технологии органических веществ и полимерных материалов (ТОВПМ); сост. О. В. Ротарь [и др.]. – 1 компьютерный файл (pdf; 770 KB). – Томск: Изд-во ТПУ, 2013. – Заглавие с титульного экрана. – Электронная версия печатной публикации. – Доступ из корпоративной сети ТПУ. – Системные требования: Adobe Reader. Схема доступа: http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/m399.pdf (контент).

6.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

1. Облачный офис для управления документами и совместной работы онлайн. http://www.teamlab.com
2. Интернет-презентации. http://www.animoto.com
3. Справочник химических веществ. http://charchem.org/ru/subst-ref
4. Нефтяной словарь. http://www.neftepedia.ru/

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ)**:

Acrobat Reader DC and Runtime Software Distribution Agreement; Visual C++ Redistributable Package; UniSim Design Academic Network; PascalABC.NET; Mozilla Public License 2.0; Chrome Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Microsoft Office 2013 Standard Russian Academic; Document Foundation LibreOffice; Cisco Webex Meetings$; Zoom Zoom.

7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

В учебном процессе используется следующее лабораторное оборудование для лабораторных занятий:

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 634034, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д.	Комплект учебной мебели на 24 посадочных мест; Компьютер - 1 шт.; Проектор - 1 шт.

	43а 131	
	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (учебная лаборатория) 634034, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 43а 129	Комплект учебной мебели на 16 посадочных мест; ермостат жидкостный низкотемпературный КРИО-ВТ-12 - 1 шт.;Термостат жидкостный ВТ4 - 1 шт.;Штатив лабораторный ПЭ-2700 - 5 шт.;Аппарат ПЭ-ТВО полуавтоматический для определения температуры вспышки в открытом тигле - 1 шт.;Колбонагреватель ES-4100 500мл - 3 шт.;Лабораторная песчаная баня LOIP LH-403 - 1 шт.;Устройство для сушки посуды ПЭ-2000 - 1 шт.;Лабораторная установка для оценки эффективности ингибиторов парафиноотложений - 1 шт.;Муфельная печь ЭКПС-10 - 1 шт.;Шкаф сушильный ШС-80-01 СПУ - 1 шт.;Вискозиметр Premium H с ПО Data Boss,Fungilab - 1 шт.;Анализатор качества SHATOX SX-300 - 1 шт.;Аппарат ПОСТ-2Мк для определения содержания серы в темных нефтепродуктах - 1 шт.;Термостат жидкостный ВИС-Т-08-4 - 1 шт.;Печь муфельная - 1 шт.;Устройство перемешивающее - 1 шт.;Колбонагреватель ES-4120 250мл - 2 шт.;Рефрактометр Abbe NAR-3T - 1 шт.;Аппарат для определения механических примесей в нефти МХП-ПХП - 1 шт.;Комплекс для измерения вязкости (термостат жидкостный ВИС-Т-09-4) - 1 шт.;Установка для криоскопического определения молекулярной массы КРИОН-1 - 1 шт.;Сталагмометр СТ-1 - 1 шт.;Шкаф ГП-80 СПУ стерилизатор воздушный - 1 шт.;Шкаф сушильный - 1 шт.;Аппарат для разгонки нефтепродуктов АРНС-1Э - 1 шт.;Аппарат ПЭ-ТВЗ полуавтоматический для определения температуры вспышки в закрытом тигле - 1 шт.;Баня водяная ПЭ 4310 глубокая 30л - 1 шт.;Печь муфельная ЭКПС-10 - 1 шт.;Измеритель низкотемпературных показателей нефтепродуктов ИНПН SX-800 - 1 шт.;Термостат жидкостный VT-20-01 - 1 шт.; Компьютер - 1 шт.; Проектор - 1 шт.
	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс) 634034, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 43а, аудитория 133	Комплект учебной мебели на 13 посадочных мест; Тумба стационарная - 1 шт.; Проектор - 1 шт.; Компьютер - 13 шт.
	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс) 634034, Томская область, г. Томск, Белинского улица, 53а 363	Доска аудиторная настенная - 2 шт.; Комплект учебной мебели на 24 посадочных мест; Компьютер - 20 шт.; Принтер - 3 шт. Acrobat Reader DC and Runtime Software Distribution Agreement; Visual C++ Redistributable Package; Mozilla Public License 2.0; K-Lite Codec Pack; GNU Lesser General Public License 3; GNU Affero General Public License 3; Chrome; Berkeley Software Distribution License 2-Clause

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 18.03.01 Химическая технология (Химическая технология переработки нефти и газа) приема 2019 г., очная форма обучения.

Разработчик(и):

Должность	Подпись	ФИО
Доцент ОХИ		Н. И. Кривцова

Программа одобрена на заседании выпускающего Отделения химической инженерии ИШПР (протокол от 20.05.2019 г. № 7)

Заведующий кафедрой - руководитель ОХИ
на правах кафедры
д.х.н, профессор _____/Короткова Е.И./
подпись

Лист изменений рабочей программы дисциплины[1]:

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании Отделения химической инженерии (протокол)

[i] Результаты обучения более детализировано представляют индикаторы достижения компетенций как формируемые знания, умения и опыт (навыки), конкретные действия, выполняемые обучающимся, после успешного освоения дисциплины (с использованием указанного в Общей характеристике ООП профстандарта (-ов))

[1] *Ежегодное обновление программы с учетом развития науки, культуры, экономики, техники и технологий, социальной сферы.*