

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

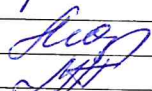
УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора Инженерной
школы природных ресурсов

 Н.В. Гусева
«25» июня 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Тип практики	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности		
Направление подготовки/специальность	18.03.01 «Химическая технология»		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Химическая технология переработки нефти и газа		
Специализация	Технология подготовки и переработки нефти и газа		
Уровень образования	высшее образование – бакалавриат		
Период прохождения	с 44 по 47 неделю 2020/2021 учебного года		
Курс	2	семестр	4
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6		
Продолжительность недель / академических часов	4		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная работа, ч	*		
Самостоятельная работа, ч	**		
ИТОГО, ч	216		

Вид промежуточной аттестации	Диф. зачет	Обеспечивающее подразделение	ОХИ ИШПР
Заведующий кафедрой – руководитель отделения химической инженерии на правах кафедры			Короткова Е.И.
Руководитель ООП			Мойзес О.Е.
Преподаватель			Киргина М.В.

2020 г.

* - в соответствии с нормами времени, установленными Положением о расчете штатного расписания профессорско-преподавательского состава и иного персонала, привлекаемого к педагогической деятельности в учебных структурных подразделениях, формировании объема учебной нагрузки и иных видов работ преподавателей;
** - не более 54 часов в неделю (с учетом контактной работы).

1. Цели практики

Целями практики 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 компетенций)	
		Код	Наименование
УК (У)-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК (У)-1.У6	Умеет осуществлять поиск, критически анализировать информацию
УК (У)-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК (У)-3.В5	Владеет способностью осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
		УК (У)-3.У5	Умеет реализовать свою роль в команде
УК (У)-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(-ых) языке(-ах)	УК (У)-4.В6	Владеет способностью делового общения на русском языке
		УК (У)-4.36	Знает особенности делового общения на русском и иностранных языках
УК (У)-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК (У)-8.У5	Умеет использовать правила техники безопасности
УК (У)-9	Способен проявлять предприимчивость в практической деятельности, в т.ч. в рамках разработки коммерчески перспективного продукта на основе научно-технической идеи	УК (У)-9.У3	Умеет формулировать цели, задачи исследования, анализировать полученные результаты
ОПК (У)-1	Способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	ОПК (У)-1.В12	Владеет опытом применения основных законов естественнонаучных дисциплин в области определения свойств химических веществ и материалов
		ОПК (У)-1.У12	Умеет выбирать способы и методы определения основных химических свойств веществ и материалов
ОПК (У)-2	Готовность использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы	ОПК (У)-2.В4	Владеет навыками лабораторного исследования свойств веществ и материалов
		ОПК (У)-2.У4	Умеет определять основные химические свойства веществ и материалов
ОПК (У)-3	Готовность использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире	ОПК (У)-3.В7	Владеет опытом применения знаний о строении вещества в области определения свойств химических веществ и материалов
		ОПК (У)-3.У7	Умеет выбирать способы и методы определения основных химических свойств веществ и материалов
		ОПК (У)-3.37	Знает основные понятия о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений
ОПК (У)-6	Владение основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	ОПК (У)-6.У3	Умеет проводить физические химические эксперименты с учетом возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, соблюдает технику безопасности
		ОПК (У)-6.33	Знает возможные последствия аварий, катастроф, стихийных бедствий, соблюдает технику безопасности

2. Место практики в структуре ООП

Практика относится к вариативной части Блока 2 учебного плана образовательной программы.

3. Вид практики, способ, форма и место ее проведения

Вид практики: учебная.

Тип практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Формы проведения: дискретно (по виду практики) – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практики.

Способ проведения практики: стационарная.

Места проведения практики: структурные подразделения университета.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам предоставляются места практик с учетом их состояния здоровья и требований по доступности (в соответствии с рекомендациями ИПРА, относительно рекомендованных условий труда).

4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП

После прохождения практики будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения при прохождении практики		Компетенция
Код	Наименование	
РП-1	Уметь осуществлять поиск, критически анализировать информацию.	УК (У)-1.У6
РП-2	Владеть способностью осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде. Уметь реализовать свою роль в команде.	УК (У)-3.В5 УК (У)-3.У5
РП-3	Владеть способностью делового общения на русском языке. Знать особенности делового общения на русском и иностранных языках.	УК (У)-4.В6 УК (У)-4.36
РП-4	Уметь формулировать цели, задачи исследования, анализировать полученные результаты.	УК (У)-9.У3
РП-5	Владеть опытом применения основных законов естественнонаучных дисциплин в области определения свойств химических веществ и материалов. Уметь выбирать способы и методы определения основных химических свойств веществ и материалов. Уметь определять основные химические свойства веществ и материалов.	ОПК (У)-1.В12 ОПК (У)-1.У12 ОПК (У)-2.У4
РП-6	Знать основные понятия о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений. Уметь выбирать способы и методы определения основных химических свойств веществ и материалов. Владеть опытом применения знаний о строении вещества в области определения свойств химических веществ и материалов. Владеть навыками лабораторного исследования свойств веществ и материалов.	ОПК (У)-3.37 ОПК (У)-3.У7 ОПК (У)-3.В7 ОПК (У)-2.В4
РП-7	Уметь использовать правила техники безопасности. Уметь проводить физические химические эксперименты с учетом возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, соблюдать технику безопасности. Знать возможные последствия аварий, катастроф, стихийных бедствий, соблюдать технику безопасности.	УК (У)-8.У5 ОПК (У)-6.У3 ОПК (У)-6.33

5. Структура и содержание практики

Содержание этапов практики:

№ недели	Этапы практики, краткое содержание (виды работ)	Формируемый результат обучения
1	Подготовительный этап: – Прохождение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, правилами внутреннего трудового распорядка.	РП-2 РП-3 РП-7
2	Основной этап: – этап сбора, обработки, изучения и анализа информации, литературного материала, нормативной документации по экспериментальным методам определения состава и характеристик нефти; – экспериментальное определение состава и характеристик нефти (фракционный состав, плотность, вязкость, содержание серы).	РП-1 РП-3 РП-5 РП-6 РП-7
3	Выполнение индивидуального задания: – обработка и систематизация фактического, экспериментального и литературного материала (классификация нефти по ГОСТ Р 51858-2002 «Нефть. Общие технические условия», выбор возможных направлений переработки нефти).	РП-1 РП-4 РП-5 РП-6
4	Заключительный: – подготовка отчета по практике.	РП-1 РП-3 РП-4

6. Формы отчетности по практике

По окончании практики, обучающиеся предоставляют пакет документов, который включает в себя:

- дневник обучающегося по практике;
- отчет о практике.

7. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по практике в форме дифференцированного зачета проводится в виде защиты отчета по практике.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике является неотъемлемой частью настоящей программы практики и представлен отдельным документом в приложении.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

8.1. Учебно-методическое обеспечение:

Основная литература:

1. Левашова, А.И. Теоретические основы химической технологии топлива и углеродных материалов: учебное пособие / А.И. Левашова, А.В. Кравцов, О.С. Сухина. – Томск: Изд-во ТПУ, 2007. – 156 с.: ил. – Библиогр.: с.150-151. Схема доступа: <http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C176433> (контент).
2. Шишмина, Л.В. Изучение физико-химических свойств нефти и газа: учебное пособие [Электронный ресурс] / Л.В. Шишмина, О.В. Носова; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 1 компьютерный файл (pdf; 3.0 MB). — Томск: Изд-во ТПУ, 2011. — 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/2012/m212.pdf> (контент).
3. Шишмина, Л.В. Химия нефти и газа: лабораторный практикум: учебное пособие / Л.В. Шишмина, О.В. Носова; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). – Томск: Изд-во ТПУ, 2010. – 121 с.: ил. – Библиогр.: с. 118-120. Схема доступа: <http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C199143> (контент).
 4. Фитерер, Е.П. Техника лабораторных работ: учебное пособие [Электронный ресурс] / Е.П. Фитерер, А.А. Троян, В.Т. Новиков; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). – 1 компьютерный файл (pdf; 4.2 МБ). – Томск: Изд-во ТПУ, 2013. – Заглавие с титульного экрана. – Доступ из корпоративной сети ТПУ. – Системные требования: Adobe Reader. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m228.pdf> (контент).

Дополнительная литература:

1. Спейт, Д.Г. Анализ нефти: справочник: пер. с англ. / Дж.Г. Спейт. – СПб.: Профессия, 2010. – 480 с.: ил. – Библиография в конце глав. – Глоссарий: с. 449-467. – Предметный указатель: с. 468-479. – ISBN 978-5-91884-014-6. Схема доступа: <http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C197831> (контент).
2. Ахметов, С.А. Технология глубокой переработки нефти и газа: учебное пособие для вузов / С.А. Ахметов. – Уфа: Гилем, 2002. – 671 с.: ил. – Для высшей школы. – Библиогр.: с. 670-671. – ISBN 5-7501-0296-3. Схема доступа: <http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C64055> (контент).

8.2. Информационное и программное обеспечение:

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

Киргина М.В. Учебная практика. Часть 2 (профиль Химическая технология подготовки и переработки нефти и газа) / ДО 2017 (18.03.01): электронный курс / М.В. Киргина; Национальный исследовательский Томский политехнический университет, Инженерная школа природных ресурсов, Отделение химической инженерии. – Электрон. дан. – Томск: TPU Moodle, 2019. – Заглавие с экрана. – Доступ по логину и паролю. Схема доступа: <https://eor.lms.tpu.ru/course/view.php?id=1758> (контент).

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

1. 7-Zip;
2. Acrobat Reader DC;
3. AkePad;
4. Chrome;
5. Firefox ESR;
6. Flash Player;
7. K-Lite Codec Pack Full;
8. Lazarus;
9. LibreOffice;
10. Notepad++;
11. Office 2013 Professional Plus Russian Academic;
12. Office 2013 Standard Russian Academic;
13. PascalABC.NET;
14. PDF-XChange Viewer;

15. UniSim Design Academic Network;
16. VirtualBox;
17. Visual C++ Redistributable Package;
18. Webex Meetings;
19. WinDjView;
20. XnView Classic;
21. Zoom.

9. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

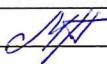
При проведении практики на базе ТПУ в учебном процессе используется следующее оборудование:

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
1.	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, учебный корпус №2, аудитория 133.	Комплект оборудования для проведения занятий: – Комплект учебной мебели на 13 посадочных мест; – Тумба стационарная – 1 шт.; – Компьютер – 13 шт.; – Проектор – 1 шт.
2.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (учебная аудитория). 634034, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 43а, учебный корпус №2, аудитория 131.	Комплект оборудования для проведения занятий: – Комплект учебной мебели на 24 посадочных мест; – Компьютер – 1 шт.; – Проектор – 1 шт.
3.	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, учебный корпус №2, аудитория 129.	Комплект оборудования для проведения занятий: – Комплект учебной мебели на 16 посадочных мест; – Компьютер – 1 шт.; – Проектор – 1 шт.; – Термостат 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 500 мл – 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 Н 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 250 мл – 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 30 л – 1 шт.; – Печь муфельная ЭКПС-10 – 1 шт.; – Измеритель низкотемпературных показателей нефтепродуктов ИНПН SX-800 – 1 шт.; – Термостат жидкостный VT-20-01 – 1 шт.
--	--	---

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

Разработчик(и):

Должность		ФИО
Доцент		Киргина М.В.

Программа одобрена на заседании Отделения химической инженерии (протокол от «17» мая 2019 г. № 5).

Заведующий кафедрой – руководитель
ОХИ на правах кафедры, д.х.н, профессор

 /Короткова Е.И./

Лист изменений рабочей программы практики:

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании ОХИ (протокол)
2020/2021 учебный год	Актуализировано учебно-методическое обеспечение учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности с учетом развития науки, техники и технологий.	Протокол №15 от 19.06.2020 г.
2020/2021 учебный год	Актуализировано материально-техническое обеспечение учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.	Протокол №15 от 19.06.2020 г.
2020/2021 учебный год	Изменена форма рабочей программы в соответствии с приказом ТПУ от 06.05.2020 г. № 127-7/об «Об утверждении форм документов ООП».	Протокол №15 от 19.06.2020 г.