

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

Тип практики	Преддипломная практика		
Направление подготовки/ специальность	18.04.01 Химическая технология		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Технологии переработки минерального и техногенного сырья		
Специализация	Процессы и аппараты по переработке минерального и техногенного сырья		
Уровень образования	высшее образование – магистратура		
Период прохождения	с 29 по 40 неделю 2021/2022 учебного года		
Курс	2	семестр	4
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	18		
Продолжительность недель / академических часов	12		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная работа, ч	*		
Самостоятельная работа, ч	**		
ИТОГО, ч	648		

Вид промежуточной аттестации

Диф.зачет	Обеспечивающее подразделение	НОЦ Н. М. Кижнера
------------------	---------------------------------	------------------------------

* - 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 обучения	
		Код	Наименование
ПК(У)-1	Способность организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, разрабатывать задания для исполнителей	ПК(У)-1.В3	Владеет навыками проведения исследований с помощью современных физических и физико-химических методов
		ПК(У)-1.У3	Способен выбрать метод исследования для заданной научной и технологической задачи, спланировать и провести экспериментальное исследование, провести интерпретацию результатов исследования
		ПК(У)-1.33	Знает современные методы теоретического и экспериментального исследования в различных разделах химии, методы определения состава, структуры вещества, механизма химических процессов, их теоретические основы
ПК(У)-2	Готовность к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи	ПК(У)-2.В2	Владеет навыками оформления научно-технической документации и методами исследования исходных материалов, методами проведения стандартных испытаний по определению физико-химических свойств продуктов
		ПК(У)-2.У2	Способен анализировать техническую документацию, использовать лабораторное оборудование для исследования химического процесса
		ПК(У)-2.32	Знает основные средства поиска научно-технической информации в сфере своей профессиональной деятельности
ПК(У)-3	Способность использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты	ПК(У)-3.В2	Владеет навыками исследования основных свойств кристаллических и аморфных материалов
		ПК(У)-3.У2	Умеет выбирать и применять необходимые методы исследования; интерпретировать и использовать данные методов (электронная и оптическая микроскопия)
		ПК(У)-3.32	Знает основные принципы современных методов анализа неорганических веществ
ПК(У)-5	Готовность к совершенствованию технологического процесса - разработке мероприятий по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства, к исследованию причин брака в производстве и разработке предложений по его предупреждению и устранению	ПК(У)-5.В1	Владеет навыками исследования физико-химических и технологических свойств промышленных отходов; способами переработки промышленных отходов
		ПК(У)-5.У1	Способен применять современные методы исследований для анализа и оценки физико-химических и технологических свойств промышленных отходов; находить оптимальные решения способов переработки промышленных отходов
		ПК(У)-5.31	Знает физико-химические основы и технологическое оформление процессов переработки твердых промышленных отходов, методы контроля технологических процессов

ПК(У)-6	Способность к оценке экономической эффективности технологических процессов, оценке инновационно-технологических рисков при внедрении новых технологий	ПК(У)-6.B2	Владеет элементами экономического анализа в практической деятельности, способностью осуществлять проверку технического состояния оборудования
		ПК(У)-6.Y2	Способен осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции
		ПК(У)-6.32	Знает принципы организации производства, его структуру, оборудование, обеспечение безопасности, автоматизацию и эффективность производства

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

Вид практики: производственная.

Тип практики: преддипломная практика.

Формы проведения:

Непрерывно – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения всех видов практик, предусмотренных ООП.

Способ проведения практики:

- стационарная;
- выездная.

Места проведения практики:

- профильные организации;
- 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).

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

При прохождении практики будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения при прохождении практики		Компетенция
Код	Наименование	
РП-1	Планировать и проводить экспериментальные исследования	ПК(У)-1
РП-2	Знать методы определения состава, структуры вещества, механизма химических процессов, их теоретические основы	ПК(У)-1 ПК(У)-5
РП-3	Оформлять научно-техническую документацию	ПК(У)-2
РП-4	Анализировать научно-техническую документацию в сфере своей профессиональной деятельности	ПК(У)-2
РП-5	Осуществлять проверку технического состояния оборудования	ПК(У)-3
РП-6	Применять базовые знания при оценке экономической эффективности технологических процессов	ПК(У)-6
РП-7	Знать принципы организации производства, его структуру и оборудование	ПК(У)-6

4. 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 предприятия/организации; – инструктаж по безопасной работе на оборудовании в подразделении прохождения практики.	РП-7

2	Основной этап / Выполнение индивидуального задания: – этап сбора, обработки и анализа технической или технологической информации по реализуемой технологии; – изучение информации о сырьевых материалах и способах их подготовки; – изучение системы контроля свойств сырьевых материалов и применяемого основного оборудования; – изучение технологической документации производства.	РП-4, РП-5, РП-6
3	Научно-исследовательская: – спланировать и провести исследование свойств исходных материалов; – спланировать и провести исследование свойств синтезированных материалов, изготовленных образцов; – провести интерпретацию результатов.	РП-1,
4	Подготовка главы ВКР. Материалы и методы исследования.	РП-2
5	Заключительный: – подготовка отчета по практике.	РП-3

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

5.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Общая химическая технология. Ч. 1: Химические процессы и реакторы: учебное пособие [Электронный ресурс] / Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ); Инженерная школа новых производственных технологий; сост. Ю.Б. Швалев; Д.А. Горлушко. – 2-е изд., доп. – Томск: Изд-во ТПУ, 2019. – URL: <https://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2019/m036.pdf> (дата обращения: 12.03.2019). – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст : электронный.
2. Машины и аппараты химических, нефтеперерабатывающих и нефтехимических производств: учебное пособие [Электронный ресурс] / О.К. Семакина; Национальный исследовательский Томский политехнический университет. – Томск: Изд-во ТПУ, 2015. – URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2017/m001.pdf> (дата обращения: 15.02.2019). – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. – Текст : электронный.
3. Карапетьянц, М. Х. Общая и неорганическая химия : учебник / М. Х. Карапетьянц, С. И. Дракин. – 5-е изд. – Москва: Либроком, 2015. – 592 с.

Дополнительная литература

1. Семакина О.К. Машины и аппараты химических производств: учебное пособие для вузов / О. К. Семакина; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). – Томск: Изд-во ТПУ, 2011. – 127 с.
2. Процессы и аппараты химической технологии. Общий курс : учебник : в 2 книгах / под ред. В. Г. Айнштейна. – 8-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань. – Книга 1 – 2019. – 916 с. – URL: <https://e.lanbook.com/book/111193> (дата обращения: 15.02.2019). – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. – Текст : электронный.
3. Процессы и аппараты химической технологии. Общий курс : учебник : в 2 книгах / под ред. В. Г. Айнштейна. – 8-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань. – Книга 2 – 2019. – 876 с. – URL: <https://e.lanbook.com/book/111194> (дата обращения: 15.02.2019). – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. – Текст : электронный.
1. 4. СТП ТПУ 1.5.01-2006 RU. Система менеджмента качества ТПУ. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления : стандарт организации: СТО ТПУ 1.5.01-2014 / Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). – Утвержден и введен в действие Приказом

Ректора от 30.04.2014 г.; Взамен СТО ТПУ 1.5.01-2014. – Томск: Изд-во ТПУ, 2014.
– 47 с. – Стандарт организации.

5.2. Информационное и программное обеспечение

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

1. Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
2. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru/>
3. Научно-электронная библиотека eLIBRARY.RU -
https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp

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

1. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic
2. Document Foundation LibreOffice
3. Adobe Acrobat Reader DC
4. Autodesk AutoCAD Mechanical 2015 Education
5. Autodesk Inventor Professional 2015 Education
6. PTC Mathcad 15 Academic Floating
7. MathType 6.9 Lite
8. Google Chrome
9. Tracker Software PDF-XChange Viewer