

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

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИШНПТ

А.Н. Яковлев

« 30 » июня 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ _____ **очная**

Тип практики	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков		
Направление подготовки/специальность	18.04.01 Химическая технология		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Технологии переработки минерального и техногенного сырья		
Специализация	Химическая технология керамики и композиционных материалов		
Уровень образования	высшее образование – магистратура		
Период прохождения	с 44 по 47 неделю 2019/2020 учебного года		
Курс	1	семестр	2
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

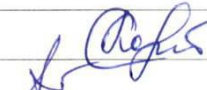
Диф.зачет

Обеспечивающее
подразделение

НОЦ
Н.М. Кижнера

Заведующий кафедрой -
руководитель научно-
образовательного центра
на правах кафедры
(НОЦ Н.М. Кижнера)

Руководитель ООП
Преподаватель

	Е.А. Краснокутская
	О.В. Казьмина
	А.А. Дитц

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 обучения	
		Код	Наименование
ОПК(У)-2	Готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	ОПК(У)-2.В1	Владеет навыками руководства коллективом в сфере профессиональной деятельности с учетом социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий
		ОПК(У)-2.У1	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
		ОПК(У)-2.З1	Знает социальные, этические и культурные аспекты в сфере своей профессиональной деятельности
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.З3	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.З2	Знает основные средства поиска научно-технической информации в сфере своей профессиональной деятельности

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 практика.

Тип практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков.

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

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).

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

При прохождении практики будут сформированы следующие результаты обучения:

Планируемые результаты обучения при прохождении практики		Компетенция
Код	Наименование	
РП-1	Владеет навыками руководства коллективом в сфере профессиональной деятельности с учетом социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий	ОПК(У)-2
РП-2	Способен выбрать метод исследования для заданной научной и технологической задачи, спланировать и провести экспериментальное исследование, провести интерпретацию результатов исследования	ПК(У)-1
РП-3	Знает современные методы теоретического и экспериментального исследования в различных разделах химии, методы определения состава, структуры вещества, механизма химических процессов, их теоретические основы	ПК(У)-1
РП-4	Владеет навыками оформления научно-технической документации и методами исследования исходных материалов, методами проведения стандартных испытаний по определению физико-химических свойств продуктов	ПК(У)-2
РП-5	Знает конкретную химическую технологию, физико-химические закономерности протекающих процессов на различных стадиях технологического процесса	ПК(У)-2

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 предприятия; – проведение общей экскурсии по предприятию, изучение структуры; – изучение истории предприятия; – инструктаж по безопасной работе на оборудовании в подразделении прохождения практики.	РП-1
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.	РП-2, РП-3
3	Научно-исследовательская: – спланировать и провести исследование сырьевых материалов; – выбрать методы определения состава, структуры материала или других свойств материала; – провести интерпретацию результатов исследования.	РП-3, РП-4
4	Заключительный: – подготовка отчета по практике.	РП-5

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 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. Сулименко, Лев Михайлович. Общая технология силикатов: учебник для среднего специального образования / Л. М. Сулименко. — Москва: Инфра-М, 2010. — 336 с.: ил. — Среднее профессиональное образование. — Библиогр.: с. 335.. — ISBN 978-5-16-003832-2.

2. Немилов, С.В. Научные основы материаловедения стекол: учебное пособие / С.В. Немилов. — 2-е изд. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 360 с. — ISBN 978-5-8114-2905-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/104852> (дата обращения: 03.03.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. 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.

Дополнительная литература

1. Вершинин, В. И. Планирование и математическая обработка результатов химического эксперимента : учебное пособие / В.И. Вершинин, Н.В. Перцев. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 236 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/115525> (дата обращения: 08.02.2019) — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст : электронный.

2. Байбородова, Л. В. Методология и методы научного исследования: учебное пособие для вузов / Л. В. Байбородова, А. П. Чернявская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 221 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06257-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452322> (дата обращения: 29.03.2019).

8.2. 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 «ZNANIUM.COM» - <https://new.znanium.com/>
3. Электронно-библиотечная система «Юрайт» - <https://urait.ru/>
4. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru/>
5. 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

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

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

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
1.	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, корпус №2, учебная аудитория 118	Комплект учебной мебели на 18 посадочных мест; Шкаф для документов - 2 шт.; Стол лабораторный - 4 шт.; Камера пропарочная универсальная КУП-1 - 1 шт.; Прибор ИТП-МГ 4"100" - 1 шт.; Машина разрывная учебная МИ-20УМ (без компьютера) - 1 шт.; Вискозиметр Сутторда ВС - 1 шт.; Ампервольтметр Ф-30 - 1 шт.; Осциллограф TDS - 1 шт.; Прибор " Вика " - 1 шт.; Насос RV-5 - 1 шт.; Весы лабораторные ВЛТЭ-2200г с гирей калибровочной 1кг F2 - 1 шт.; Микроскоп - 1 шт.; Печь электрическая - 1 шт.;
2.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (учебная лаборатория) 634034, Томская область, г. Томск, Советская улица, д. 73, стр. 1, корпус №19, учебная аудитория 132	Комплект учебной мебели на 16 посадочных мест; Шкаф для одежды - 1 шт.; Стол лабораторный - 1 шт.; Система синхронного термического анализа - 1 шт.; Набор плоскопараллельных концевых мер длины - 1 шт.; Динамометр ДОСМ - 1 шт.; Электронный dilatометр с горизонтальным расположением образца - 1 шт.; Редуктор специализированный - 1 шт.; Вакуумный пост ВУП - 1 шт.; Автоматический газовый порозиметр NOVA 2200e - 1 шт.; Автоматический гелиевый пикнометр Ultrapycnometer 1000 - 1 шт.; Термоаналитическая система д/проведения синхронных ДСК/ДТА/ТГ STA 449 F3 Jupiter - 1 шт.; Настольный рентгенофлуорисцентный анализатор OXFORD модели X-Supreme 8000 - 1 шт.; Настольный Сканирующий Электронный Микроскоп JEOL JCM-6000 Neoscope - 1 шт.; Установка для испытания ударной прочности - 1 шт.;
3.	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, корпус №2, учебная аудитория 121	Комплект учебной мебели на 5 посадочных мест; Шкаф для документов - 3 шт.; Тумба стационарная - 1 шт.; Тумба подкатная - 5 шт.; Компьютер - 12 шт.; Принтер - 2 шт.

При проведении практики на базе предприятий-партнеров (профильных организаций) используемое материально-техническое обеспечение должно обеспечивать формирование необходимых результатов обучения по программе.

Перечень предприятий-партнеров (профильных организаций) для проведения практики:

№	Наименование предприятия (производственные объекты предприятия)	Реквизиты договора (наименование договора, номер, дата, срок действия договора)
1.	АО «Farg'onaazot»	Договор об организации практики № 14252 от 22.07.2015. Срок действия договора – бессрочно
2.	АО "Научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт энергетических технологий "АТОМПРОЕКТ", г. Санкт-Петербург	Договор № 1062-5/пп от 13.04.2016, срок действия договора – бессрочно.
3.	АО "Научно-исследовательский институт полупроводниковых приборов" г. Томск	Договор № 962-общ от 15.05.2017, срок действия договора – бессрочно.
4.	ОАО "Томский электроламповый завод" (ООО "Свет 21 века. Томский завод светотехники"), г. Томск	Договор № 452/д от 07.07.2009 срок действия договора – бессрочно.

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 18.04.01 Химическая технология / Технологии переработки минерального и техногенного сырья / Химическая технология керамики и композиционных материалов (приема 2019 г., очная форма обучения).

Разработчик(и):

Должность	Подпись	ФИО
Доцент НОЦ Н.М. Кижнера		А.А. Дитц

Программа одобрена на заседании выпускающего научно-образовательного центра Н.М. Кижнера (протокол от «25» июня 2020 г. №4).

Заведующий кафедрой - руководитель
научно-образовательного центра на правах кафедры
(НОЦ Н.М. Кижнера),
д.х.н., профессор


подпись

Е.А. Краснокутская

Лист изменений рабочей программы практики:

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании НОЦ Н.М. Кижнера (протокол)