

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

Тип практики	Научно-исследовательская работа в семестре		
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		
Курс	1, 2	семестры	1, 2, 3
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	18 (6 / 6 / 6)		
Продолжительность недель / академических часов	18		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная работа, ч	*		
Самостоятельная работа, ч	**		
ИТОГО, ч	648 (216 / 216 / 216)		

Вид промежуточной аттестации	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 освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код	Наименование
УК(У)-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК(У)-1.В1	Владеет способностью установить связи между составляющими проблемной ситуации
		УК(У)-1.У1	Умеет выделять составляющие проблемной ситуации
		УК(У)-1.31	Знает подходы к определению научной проблемы и способам ее постановки
УК(У)-6	Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК(У)-6.В3	Владеет навыками самостоятельной, творческой работы, умением организовать свой труд
		УК(У)-6.У3	Способен самостоятельно овладевать знаниями и навыками их применения в профессиональной деятельности, выбирать методы и средства развития креативного потенциала
		УК(У)-6.33	Знает способы и методы саморазвития и самообразования
ОПК(У)-1	Готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	ОПК(У)-1.В1	Владеет опытом устной и письменной коммуникации в сфере профессиональной деятельности на иностранном (английском) языке
		ОПК(У)-1.У1	Умеет общаться, переводить информацию, писать статьи, тезисы, рефераты на иностранном (английском) языке в рамках профессиональной тематики
		ОПК(У)-1.31	Знает иноязычную (англоязычную) терминологию в области профессиональной деятельности
ОПК(У)-4	Готовность к использованию методов математического моделирования материалов и технологических процессов, к теоретическому анализу и экспериментальной проверке теоретических гипотез	ОПК(У)-4.В1	Владеет навыками выбора оптимального плана эксперимента; проводит выборочный контроль; создает последовательный план поиска оптимальных решений
		ОПК(У)-4.У1	Способен проводить многофакторные эксперименты при анализе веществ, планирование эксперимента при поиске оптимальных условий аналитического контроля веществ
		ОПК(У)-4.31	Знает терминологию и математический аппарат планирования и организации эксперимента; разбиение факторных планов; дробные реплики, неполные планы; регрессионный анализ; поиска экстремума функции отклика
ОПК(У)-5	Готовность к защите объектов интеллектуальной собственности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности	ОПК(У)-5.В1	Владеет навыками оформления патентов
		ОПК(У)-5.У1	Способен выполнять патентные исследования, составлять формулы предполагаемого изобретения, описания изобретения
		ОПК(У)-5.31	Знает как работать с патентной документацией, самостоятельно классифицировать предмет поиска по МПК, производить выбор близких по технической сущности оригинальных решений
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 в сфере своей профессиональной деятельности
		ПК(У)-2.У2	Способен анализировать научно-техническую документацию в сфере своей профессиональной деятельности, выбирать методики исследования и переработки минерального и техногенного сырья
		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.В3	Владеет методами исследования минерального и техногенного сырья, способен выбирать и использовать метод переработки минерального и техногенного сырья
		ПК(У)-3.У3	Способен пользоваться современными компьютерными программами для обработки результатов экспериментов по переработке минерального и техногенного сырья
		ПК(У)-3.З3	Знает современные методы переработки минерального и техногенного сырья

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

Вид практики: производственная.

Тип практики: научно-исследовательская работа в семестре

Формы проведения:

Дискретно (по периоду проведения практики) - путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практики с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

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

После прохождения практики будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения при прохождении практики		Компетенция
Код	Наименование	
РП-1	Применять знания законов, теорий, уравнений, методов химической технологии при изучении и разработке процессов по переработке минерального и техногенного сырья	ПК(У)-3
РП-2	Самостоятельно выполнять глубокий литературный обзор, патентный поиск в области переработки минерального и техногенного сырья	УК(У)-6 ПК(У)-2 ОПК(У)-1 ОПК(У)-5
РП-3	Грамотно излагать результаты научных исследований в виде научных статей, докладов перед широкой аудиторией слушателей	ОПК(У)-1
РП-4	Выполнять обработку и анализ данных, полученных при теоретических и экспериментальных исследованиях, моделировании процессов переработки минерального и техногенного сырья	УК(У)-1 ОПК(У)-4 ПК(У)-2
РП-5	Применять знания по вопросам управления интеллектуальными ресурсами в своей профессиональной деятельности	ОПК(У)-5

4. Структура и содержание практики

Содержание этапов практики:

№ семестра	Этапы практики, краткое содержание (виды работ)	Формируемый результат обучения
1	Предварительная постановка задачи по теме магистерской диссертации: <ul style="list-style-type: none">– подбор и изучение литературы, нормативно-правовых документов в области переработки минерального и техногенного сырья;– обработка и анализ полученной информации;– предварительная постановка задачи;– поиск методов решения, обоснование выбранного метода и техники исследования;– подготовка отчета.	РП-1, РП-2, РП-4
2	Конкретизация задачи исследования: <ul style="list-style-type: none">– описание исследуемого объекта;– выбор метода решения задачи и его реализация;– планирование и проведение предварительных экспериментов и испытаний в области переработки минерального и техногенного сырья;– обработка и анализ результатов предварительных экспериментов и испытаний;– оформление результатов научных исследований и испытаний;– подготовка отчета.	РП-1, РП-3, РП-4
3	Формирование предварительных результатов исследования: <ul style="list-style-type: none">– окончательная постановка задачи магистерской диссертации;– планирование и проведение экспериментов и испытаний в области переработки минерального и техногенного сырья;– получение обобщенных, качественных, численных результатов;– обработка и анализ результатов экспериментов и испытаний, в том числе с использованием современных компьютерных программ;– оформление результатов научных исследований в виде научных статей, докладов, патентов;– подготовка отчета.	РП-1, РП-3, РП-4, РП-5

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

5.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. 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.
2. Челноков, М. Б. Основы научного творчества : учебное пособие / М. Б. Челноков. – Санкт-Петербург : Лань, 2020. – 172 с. – URL: <https://e.lanbook.com/book/126916> (дата обращения: 28.02.2020). – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. – Текст : электронный.

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: 09.02.2019) – 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: 29.03.2020). – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. – Текст : электронный.
3. Авдеенко, А.М. Научно-исследовательская работа студентов : учебное пособие / А. М. Авдеенко, А. В. Кудря, Э. А. Соколовская ; под редакцией А.В. Кудри. – Москва : МИСИС, 2008. – 78 с. – URL: <https://e.lanbook.com/book/116943> (дата обращения: 28.02.2019). – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. – Текст : электронный.
 4. Англо-русский словарь химико-технологических терминов / Е. С. Бушмелева, Л. К. Генг, А. А. Карпова, Т. П. Рассказова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 132 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08001-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454588> (дата обращения: 29.03.2020).

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 «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. Design Science MathType 6.9 Lite
5. PTC Mathcad 15 Academic Floating
6. Autodesk AutoCAD Mechanical 2015 Education
7. Autodesk Inventor Professional 2015 Education