

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

Рабочая программа практики

Вид	Производственная практика
Тип	Научно-исследовательская работа

Код и наименование направления подготовки (специальности): **18.04.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии**

Направленность (профиль, специализация): **Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов**

Форма обучения: **очная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	заведующий кафедрой	В.А. Сомин
Согласовал	Зав. кафедрой «ХТиИЭ»	В.А. Сомин
	И.о. директора ИнБиоХим	Ю.С. Лазуткина
	руководитель ОПОП ВО	В.А. Сомин

г. Барнаул

1. ВИД, ТИП, СПОСОБ и ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Вид: Производственная

Тип: Научно-исследовательская работа

Способ: стационарная и (или) выездная

Форма проведения: путем чередования с реализацией иных компонентов образовательной программы в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом

Форма реализации: практическая подготовка

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
ПК-1	способностью формулировать научно-исследовательские задачи в области реализации энерго- и ресурсосбережения и решать их	основные методы решения задач в области энерго- и ресурсосбережения	применять методы и методики при решении задач в области энерго- и ресурсосбережения	навыками применения методов и методик при решении задач в области энерго- и ресурсосбережения
ПК-2	способностью организовать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу	основы организации научно-исследовательской работы	использовать организационные и управленческие приемы для организации научно-исследовательской работы	навыками организации научно-исследовательской работы
ПК-3	готовностью к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи	способы обработки информации, полученной при проведении научно-исследовательской работы	использовать инструментарий для поиска, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования	методами поиска, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования
ПК-4	способностью использовать современные методики и методы, в проведении экспериментов и испытаний, анализировать их результаты и осуществлять их корректную интерпретацию	способы обработки информации, полученной при проведении экспериментов методы учета погрешностей	применять современные методики при проведении экспериментов и испытаний интерпретировать полученные экспериментальные данные	навыками использования современных методик при проведении экспериментов и испытаний навыками интерпретации полученных экспериментальных данных
ПК-5	способностью составлять научно-технические отчеты и готовить публикации по результатам выполненных	структуру научно-технических отчетов требования к научным публикациям	составлять отчеты по результатам выполненных исследований готовить	навыками составления отчетов по результатам выполненных исследований

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
	исследований		публикации по результатам выполненных исследований	навыками написания публикаций по результатам выполненных исследований
ПК-6	готовностью разрабатывать математические модели и осуществлять их экспериментальную проверку	основные принципы построение математических моделей техно-логических и природных сред	использовать математические модели при моделировании технологических и природных сред	навыками построения математических моделей при моделировании технологических и природных сред

3. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общий объем практики – 20 з.е. (13 1/3 недель)

Форма промежуточной аттестации – Зачет с оценкой.

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Семестр: 3

Форма промежуточной аттестации: Зачет с оценкой

Разделы (этапы) практики	Содержание этапа практики
1.Подготовительный этап {дискуссия} (30ч.)[3]	Выдача задания на НИР. Выбор темы и направления исследований. Анализ современного состояния научных исследований в области энерго- и ресурсосбережения (применительно к рассматриваемой технологии).
2.Обоснование выбора предлагаемого решения {мини-лекция} (40ч.)[3,8]	Обоснование актуальности выбранной темы. Выявление потенциала рассматриваемой проблематики и перспектив решения проблем науки и техники.
3.Постановка целей и задач {беседа} (10ч.)[5,6,8]	Постановка целей и конкретных задач исследования. Формирование концепции и плана исследований.
4.теоретическая часть(236ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8]	Обзор источников информации по теме исследования, в том числе патентный поиск. Составление литературного обзора по тематике исследования
5.исследовательская часть(400ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8]	Проведение теоретических и экспериментальных исследований. Анализ и обработка полученных данных. Составление отчета по результатам экспериментальных исследований.
.Промежуточная аттестация(4ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8]	Промежуточная аттестация защита отчета по научно-исследовательской работе

5. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	LibreOffice
2	Windows
3	Антивирус Kaspersky

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы (http://Window.edu.ru)
2	Национальная электронная библиотека (НЭБ) — свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. (http://нэб.рф/)

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

а) основная литература

1. Тимонин А.С. Инженерно-экологический справочник. т.1.-Калуга: Издательство Н.Бочкаревой, 2003.-950 с. (15 экз.)
2. Основные процессы и аппараты химической технологии: Уч-к для вузов. Касаткин А.Г - М.: 2005. - 753 с. (46 экз.)
3. Шкляр, М.Ф. Основы научных исследований : учебное пособие : [16+] / М.Ф. Шкляр. – 7-е изд. – Москва : Дашков и К°, 2019. – 208 с. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573356> (дата обращения: 18.03.2021). – Библиогр.: с. 195-196. – ISBN 978-5-394-03375-9. – Текст : электронный

б) дополнительная литература

4. Комарова Л.Ф., Сомин В.А. ИНЖЕНЕРНЫЕ МЕТОДЫ ЗАЩИТЫ ГИДРОСФЕРЫ. Учебное пособие. Барнаул, изд-во АлтГТУ, 2019. 283 с. Прямая ссылка: http://elib.altstu.ru/eum/download/htie/Komarova_InzMetZashGidrosf_up.pdf
5. Вальдберг А.Ю., Николайкина Н.Е. Процессы и аппараты защиты окружающей среды. Защита атмосферы. – М.: Дрофа, 2008. – 239 с. (15 экз.)
6. Кольцов, В.Б. Теоретические основы защиты окружающей среды : учебник для вузов / В.Б. Кольцов, О.В. Кондратьева ; ред. В.Б. Кольцов. - Москва : Прометей, 2018. - 734 с. : схем., табл. - Библиогр.: с. 661-663 - ISBN 978-5-906879-79-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL:

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483194> (01.03.2019).

7. Ветошкин, А. Г. Технические средства инженерной экологии : учебное пособие / А. Г. Ветошкин. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 424 с. — ISBN 978-5-8114-2825-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107281> (дата обращения: 17.04.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

в) ресурсы сети «Интернет»

8. Техэксперт: Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации
Режим доступа: http://docs.cntd.ru/?utm_source=elk

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы.

При организации практики АлтГТУ или профильные организации предоставляют оборудование и технические средства обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, указанные в задании на практику.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

8. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Оценка по практике выставляется на основе защиты студентами отчетов по практике. При защите используется фонд оценочных материалов, содержащийся в программе практики. К промежуточной аттестации допускаются студенты, полностью выполнившие программу практики и представившие отчет.

Сдача отчета по практике осуществляется на последней неделе практики. Для преддипломной практики – не позднее дня, предшествующего началу государственной итоговой аттестации.

Формой промежуточной аттестации по практике является зачет с оценкой.