

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

Рабочая программа практики

Вид	практика
Тип	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук

Код и наименование направления подготовки (специальности): **19.06.01**

Промышленная экология и биотехнологии

Направленность (профиль, специализация): **Экология**

Форма обучения: **очная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	заведующий кафедрой	А.А. Мельберт
Согласовал	Зав. кафедрой «БЖД»	А.А. Мельберт
	Директор ИнБиоХим	Ю.С. Лазуткина
	руководитель ОПОП ВО	Л.Ф. Комарова

г. Барнаул

1. ВИД, ТИП, СПОСОБ и ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Вид:

Тип: Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук

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
УК-1	способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	основные современные научные достижения, которые могут быть использованы при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	критически анализировать и оценивать научные достижения, генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	методами критического анализа и оценки современных научных достижений, генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
УК-2	способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	основные приемы проектирования и осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	проектировать и осуществлять комплексные исследования на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	проектированием и методами комплексного исследования на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки
УК-3	готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	особенности работы и взаимодействия российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	принимать участие в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач
УК-4	готовностью использовать	особенности научной	использовать	современными

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
	современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	коммуникации на государственном и иностранном языках	современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	методами и технологиями научной коммуникации на государственном и иностранном языках
УК-5	способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	этические нормы в профессиональной деятельности	следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	обязательными и рекомендуемыми этическими нормами в профессиональной деятельности
УК-6	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	способы планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития	планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	методами планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития
ОПК-1	способностью и готовностью к организации и проведению фундаментальных и прикладных научных исследований	способы и методы организации и проведения фундаментальных и прикладных научных исследований	организовывать и проводить фундаментальные и прикладные исследования	основными приемами и методами организации и проведения фундаментальных и прикладных научных исследований
ОПК-2	способностью и готовностью к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований	способы и методы анализа, обобщения и публичного представления результатов выполненных научных исследований	анализировать, обобщать и публично представлять результаты проведенных научных исследований	способами и методами публичного представления результатов проведенных научных исследований
ОПК-3	способностью и готовностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере промышленной экологии и биотехнологии; с учетом правил соблюдения авторских прав	современные достижения науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах; способы защиты объектов интеллектуальной собственности	выделять из объема научных исследований охранноспособные результаты	приёмами поиска патентной информации по Российским и международным патентным базам; культурой использования результатов чужих работ при обсуждении научных положений
ОПК-4	способностью и готовностью к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных	современные методы исследования, возможности лабораторной и инструментальной	выбирать методы исследования и соответствующее им лабораторное	современными физико-химическими методами анализа для получения научных

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
	данных	базы	оборудование	данных
ОПК-5	способностью и готовностью к использованию образовательных технологий, методов и средств обучения для достижения планируемых результатов обучения	возможности новейших образовательных технологий и средств обучения для достижения планируемых результатов обучения	использовать образовательные и информационно-коммуникационные технологии, методы и средства обучения	методами и средствами обучения для достижения планируемых результатов
ОПК-6	способностью и готовностью к разработке комплексного методического обеспечения основных профессиональных и дополнительных профессиональных образовательных программ и	литературные источники по темам, связанным с образовательными процессами в области профессиональных дисциплин по профилю	готовить методические материалы для использования в учебном процессе, составлять планы учебных занятий в области профессиональных дисциплин по профилю	методами планирования и разработки методического обеспечения для проведения учебных занятий по профессиональным дисциплинам
ПК-1	способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области инженерной экологии с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникативных технологий	современные достижения науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах; современные методы исследования в области инженерной экологии в том числе с использованием информационно-коммуникативных технологий	самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области инженерной экологии	современными методами исследования в области инженерной экологии
ПК-2	способность организовать и проводить научно-исследовательскую работу в области инженерной экологии	современные достижения науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах в области инженерной экологии	выбирать методы исследования и соответствующее им лабораторное оборудование для проведения научно-исследовательской работы в области инженерной экологии	современными методами анализа для получения научных данных в области инженерной экологии
ПК-3	способность использовать современные методы и методики анализа для определения содержания веществ в различных	современные методы и методики анализа для определения содержания веществ в различных средах	проводить анализ содержания веществ в различных средах и производить математическую	современными методиками оценки и анализа определения содержания веществ в различных средах

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
	средах, производить математическую обработку полученных данных		обработку полученных данных	
ПК-4	способность представлять результаты проведенных исследований для опубликования	порядок представления и опубликования результатов исследований	представлять материалы исследований для опубликования	навыками представления результатов исследования для открытого опубликования

3. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общий объем практики – 55 з.е. (36 2/3 недель)

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Семестр: 5

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Разделы (этапы) практики	Содержание этапа практики
1.Инструктаж по технике безопасности {беседа} (2ч.)	
2.Выбор темы и направления исследований. Обоснование актуальности выбранной темы. {«мозговой штурм»} (72ч.)[1,2,3,5]	Критический анализ и оценка научных достижений, генерирование новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях. Проектирование и осуществление комплексных исследований на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки. Поиск патентной информации по Российским и международным патентным базам.
3.Практическая часть {разработка проекта} (240ч.)[1,2,3,4,5]	Участие в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач. Следование этическим нормам в профессиональной деятельности. Использование современных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках. Планирование и решение задач собственного профессионального и личностного развития. Выбор методов исследования и соответствующего им лабораторного оборудования. Организация и проведение фундаментальных и прикладных исследований.
4.Оформление и защита отчета по практике {метод кейсов} (10ч.)	

Семестр: 6

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Разделы (этапы) практики	Содержание этапа практики
1. Инструктаж по технике безопасности {беседа} (2ч.)	
2. Написание и оформление литературного обзора по теме диссертационного исследования {разработка проекта} (148ч.) [1,2,3,4,5]	Участие в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач. Следование этическим нормам в профессиональной деятельности. Использование современных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках. Использование новейших информационно-коммуникационных технологий при проведении научного исследования в области инженерной экологии. Выделение из объёма научных исследований охраноспособных результаты. Работа по защите объектов интеллектуальной собственности.
3. Практическая часть {разработка проекта} (200ч.) [1,2,3,4]	Участие в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач. Следование этическим нормам в профессиональной деятельности. Использование современных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках. Планирование и решение задач собственного профессионального и личностного развития. Организация и проведение фундаментальных и прикладных исследований. Анализ, обобщение и публичное представление результатов проведённых научных исследований.
4. Оформление и защита отчета по практике {метод кейсов} (10ч.)	

Семестр: 7

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Разделы (этапы) практики	Содержание этапа практики
1. Инструктаж по технике безопасности {беседа} (2ч.)	
2. Написание и оформление методической части диссертации {разработка проекта} (200ч.) [1,2,3,5]	Участие в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач. Следование этическим нормам в профессиональной деятельности. Использование современных методов и технологий научной коммуникации на государственном и

	иностранном языке. Использование новейших информационно-коммуникационных технологий при проведении научного исследования.
3. Написание и оформление глав диссертации, связанных с обсуждением результатов {разработка проекта} (328ч.) [1,2,3,4,5]	Участие в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач. Следование этическим нормам в профессиональной деятельности. Использование современных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках. Планирование и решение задач собственного профессионального и личностного развития. Организация и проведение фундаментальных и прикладных исследований в области инженерной экологии. Анализ, обобщение и публичное представление результатов проведённых научных исследований. Работа по защите объектов интеллектуальной собственности. Подготовка методических материалов для использования в учебном процессе, составление планов и проведение учебных занятий в области профессиональных дисциплин по профилю.
4. Оформление и защита отчета по практике {метод кейсов} (10ч.)	

Семестр: 8

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Разделы (этапы) практики	Содержание этапа практики
1. Инструктаж по технике безопасности {беседа} (2ч.)	
2. Написание и оформление глав диссертации, касающихся обсуждения результатов. Формирование НКР {разработка проекта} (744ч.) [1,2,3,4]	Участие в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач. Следование этическим нормам в профессиональной деятельности. Использование современных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках. Планирование и решение задач собственного профессионального и личностного развития. Организация и проведение фундаментальных и прикладных исследований. Использование новейших информационно-коммуникационных технологий при проведении научного исследования в области инженерной экологии. Анализ, обобщение и публичное представление результатов проведённых научных исследований.
3. Оформление и защита отчета по практике {метод кейсов} (10ч.)	

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. Новоселов, С.В. Методика подготовки и написания диссертации на соискание ученой степени кандидата наук: учебно- методическое пособие / С.В. Новоселов, Л.А. Маюрникова, А.А. Мельберт; изд-во ФГБОУ ВО «АлтГТУ им. И.И. Ползунова», Барнаул, 2021. – 179 с. Прямая ссылка: http://elib.altstu.ru/eum/download/mii/Novoselov_Disser_ump.pdf

2. Новиков А.М. Методология научного исследования [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Новиков А.М., Новиков Д.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Либроком, 2010.— 280 с.— Режим доступа: (<http://www.iprbookshop.ru/8500.html>).

3. Яремчук С.В. Организация проведения экспериментальных исследований [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Яремчук С.В.— Электрон. текстовые данные.— Комсомольск-на-Амуре: Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет, 2011.— 141 с.— Режим доступа: (<http://www.iprbookshop.ru/22282.html>).

б) дополнительная литература

4. Самостоятельная работа обучающихся: инновационные образовательные технологии : учебно-методическое пособие / . — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 68 с. — ISBN 978-5-4486-0714-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/83274.html>

5. Ишков А.Д. Проведение патентных исследований [Электронный ресурс]: справочное пособие/ Ишков А.Д., Степанов А.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2012.— 132 с.— Режим доступа: (<http://www.iprbookshop.ru/20026.html>).

в) ресурсы сети «Интернет»

6. Экологические новости, форум промышленной экологии, экология производства [Электронный ресурс]//Экология производства. Научно-практический портал [сайт]URL: <http://www.ecoindustry.ru/>

7. Научная электронная библиотека Режим доступа: <http://elibrary.ru>.

8. Советы аспирантам - <http://www.аспирантура.рф/>.

9. Национальный портал для аспирантов - [http:// http://www.asuirantura.ru/](http://www.asuirantura.ru/).

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.