

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

Рабочая программа практики

| | |
|-----|---|
| Вид | практика |
| Тип | Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика) |

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

Промышленная экология и биотехнологии

Направленность (профиль, специализация): **Пищевые системы**

Форма обучения: **очная**

| Статус | Должность | И.О. Фамилия |
|------------|---------------------------|---------------|
| Разработал | старший научный сотрудник | А.В. Собачкин |
| | старший научный сотрудник | М.В. Логинова |
| Согласовал | Зав. кафедрой «ПНиЛСВС» | А.А. Ситников |
| | Начальник ОСПКВК | С.В. Морозов |
| | руководитель ОПОП ВО | О.Н. Мусина |

г. Барнаул

1. ВИД, ТИП, СПОСОБ и ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Вид:

Тип: Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)

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 |
| ОПК-1 | способностью и готовностью к организации и проведению фундаментальных и прикладных научных исследований | научно-методические основы организации научно-исследовательской деятельности | определять актуальные направления исследовательской деятельности с учетом тенденций развития науки и хозяйственной практики | навыками организации научных исследований как самостоятельно, так и группой ученых, распределения обязанностей, контроля выполнения запланированной работы, согласования полученных результатов |
| ОПК-2 | способностью и готовностью к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований | содержание отечественных и зарубежных нормативно-правовых актов, регламентирующих проведение научных исследований и представление их результатов | анализировать и обобщать результаты исследований; разрабатывать практические рекомендации для организаций по использованию результатов выполненных научных исследований | навыками публикации результатов научных исследований, в том числе полученных лично обучающимся, в рецензируемых научных изданиях; навыками профессионального общения с соблюдением делового этикета; культурой научной дискуссии |
| 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 | существующие методы исследования в сфере промышленной экологии и биотехнологий, их достоинства и недостатки; нормативно-правовые основы защиты интеллектуальной собственности | алгоритмом разработки новых методов исследования; выделять из объема научных исследований информацию, имеющую инновационный потенциал; выделять и | приемами поиска патентной информации по Российским и международным патентным базам данных; навыками оформления документации по защите авторских прав (заявок на |

| Код компетенции из УП и этап её формирования | Содержание компетенции | В результате изучения дисциплины обучающиеся должны: | | |
|--|---|---|--|---|
| | | знать | уметь | владеть |
| | | | обосновывать авторский вклад в проводимое исследование, оценивать его научную новизну и практическую значимость, отличие от результатов исследований других ученых при соблюдении научной этики и авторских прав | патенты, полезные модели и др.) |
| ОПК-4 | способностью и готовностью к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных | методы, инструменты научно-исследовательской работы в области промышленной экологии и биотехнологий | выбирать наиболее эффективные методы решения основных типов проблем (задач), встречающихся в сфере промышленной экологии и биотехнологий | современными методами, инструментами и технологией научно-исследовательской деятельности в области промышленной экологии и биотехнологий |
| ОПК-5 | способностью и готовностью к использованию образовательных технологий, методов и средств обучения для достижения планируемых результатов обучения | основные образовательные технологии, методы и средства обучения и их применение в обучении; критерии эффективности образовательных технологий | разрабатывать дидактические средства и эффективные формы для реализации методов и технологий обучения, способствующие формированию необходимых компетенций при изучении ими различных дисциплин | основами разработки различных форм организации учебной и учебно-практической деятельности учащихся; навыками разработки диагностирующих материалов; приемами разработки отдельных элементов образовательных технологий по заданным условиям |
| ОПК-6 | способностью и готовностью к разработке комплексного методического обеспечения основных профессиональных и дополнительных профессиональных образовательных программ и | состав и структуру методического обеспечения основных профессиональных и дополнительных образовательных программ и их структурных элементов; критерии эффективности методического обеспечения | разрабатывать методическое обеспечение основных профессиональных и дополнительных образовательных программ и их структурных элементов | основами разработки методического обеспечения основных профессиональных и дополнительных образовательных программ и их структурных элементов |

| Код компетенции из УП и этап её формирования | Содержание компетенции | В результате изучения дисциплины обучающиеся должны: | | |
|--|--|--|---|---|
| | | знать | уметь | владеть |
| ПК-1 | способность анализировать отечественную и зарубежную научную и техническую литературу по вопросам технологии обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства с использованием компьютерных средств | основные источники и методы поиска научной информации по вопросам технологии обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства | обобщать и систематизировать передовые достижения научной мысли и основные тенденции на практике; анализировать существующие технологии обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов и выявлять научные проблемы | основами поиска научно-технической информации, в том числе с использованием компьютерных средств |
| ПК-2 | способность и готовностью самостоятельно планировать и проводить научные исследования в области обработки, хранения и переработки зерна и семян злаковых, бобовых, крупяных культур, производства хлеба, кондитерских и макаронных изделий, технологии плодоовощной продукции и виноградарства с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий | основной круг проблем (задач), встречающихся в сфере обработки, хранения и переработки зерна и семян злаковых, бобовых, крупяных культур, производства хлеба, кондитерских и макаронных изделий, и основные способы (методы, алгоритмы) их решения | выдвигать научные гипотезы, теоретически и экспериментально получать и использовать необходимые данные, эффективно применять методы их анализа; разрабатывать схему проведения исследований | навыками планирования и реализации эксперимента; методиками обработки экспериментальных данных |
| ПК-3 | способность определять и анализировать свойства сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, оценивать современные достижения науки и техники и разрабатывать технологии производства новых продуктов питания на основе растительного сырья | технологические свойства растительного сырья и методы их оценки; современные и перспективные технологии хранения растительного сырья и готовой продукции; технологические процессы зерноперерабатывающих производств и | использовать современные методы исследования, включая информационные технологии; разрабатывать технологии переработки растительного сырья, получать новые, полезные | современными методами оценки технологических свойств растительного сырья и готовой продукции; информационными технологиями в процессе исследования свойств растительного сырья, полуфабрикатов и продуктов из |

| Код компетенции из УП и этап её формирования | Содержание компетенции | В результате изучения дисциплины обучающиеся должны: | | |
|--|---|---|--|---|
| | | знать | уметь | владеть |
| | | пути их развития; современные и перспективные технологии хлебопекарного, макаронного, кондитерского производства, плодоовощной продукции и виноградарства; возможности использования информационных технологий при исследовании свойств растительного сырья | для здоровья людей продукты питания и корма для животных; излагать в устной и письменной форме результаты своего исследования | растительного сырья |
| ПК-4 | способность и готовностью разрабатывать мероприятия по комплексному использованию растительного сырья, в том числе создавать безотходные технологии его переработки | недостатки существующих технологий, связанные с неполным и неэффективным использованием сырья и материалов | разрабатывать мероприятия по комплексному использованию сырья и материалов; создавать энергосберегающие и безотходные технологии переработки растительного сырья | методами и технологиями комплексного использования сырья и материалов |

3. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общий объем практики – 3 з.е. (2 недели)

Форма промежуточной аттестации – Зачет.

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Семестр: 3

Форма промежуточной аттестации: Зачет

| Разделы (этапы) практики | Содержание этапа практики |
|--|--|
| 1. Инструктаж по технике безопасности(2ч.) | |
| 2. Организационно-подготовительный этап(4ч.) [1,2,5,6] | Ознакомление с программой научно-исследовательской практики аспирантов. Анализ отечественной и зарубежной научной и технической литературы и документации по вопросам технологии обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и |

| | |
|---|--|
| | виноградарства |
| 3.Основной (научно-исследовательский) этап {работа в малых группах} (72ч.)[1,2,3,4,5,6] | <p>Ознакомление с методом рентгеновской дифрактометрии для проведения структурно-фазового анализа в сфере промышленной экологии и биотехнологии. Изучение устройства рентгеновского дифрактометра ДРОН-6. Приобретение практических навыков по пробоподготовке, проведению экспериментальных исследований и предварительной обработки данных дифрактограмм исследуемых образцов конструкционных материалов. Приобретение практических навыков по определению взаимосвязи химический состав – фазовый состав – структура. Анализ свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции</p> <p>Изучение принципа работы, конструктивные элементы и назначение исследовательской электромеханической машины INSTRON. Ознакомление с методологией получения данных в области обработки, хранения и переработки зерна и семян злаковых, бобовых, крупяных культур, производства хлеба, кондитерских и макаронных изделий, технологии плодоовощной продукции и виноградарства с применением разрывной машины INSTRON. Анализ и обработка полученных экспериментальных данных, с проведением проверки на наличие грубых погрешностей.</p> <p>Изучение метода оптической интерференционной микроскопии на базе профилометра-интерферометра VEECO (WYKO) NT 9080. Приобретение практических навыков по подготовке образцов конструкционных материалов и изделий, применяемых в области машиностроения и получению интерференционной картины с характеристикой профилей поверхности образцов. Обработка полученных данных возможностями современного программного обеспечения VEECO.</p> <p>Разработка мероприятий по комплексному использованию растительного сырья</p> |
| 4.Оформление и защита отчета по практике(30ч.) | |

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. Научно-исследовательская практика : методические указания по прохождению и формированию отчета по виду практики: «Научно-исследовательская практика» для аспирантов / А. В. Собачкин, М. В. Логинова. – Барнаул : Изд-во АлтГТУ, 2023. – 17 с. – Режим доступа: http://elib.altstu.ru/eum/download/ntts/Sobachkin_NIP_mu.pdf

2. Пахомова, Н. Г. Современные методы научных исследований : учебное пособие / Н. Г. Пахомова, О. Н. Митрофанова. — Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2022. — 86 с. — ISBN 978-5-00175-132-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/123537.html> (дата обращения: 27.06.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

б) дополнительная литература

3. Шахова, О. А. Статистическая обработка результатов исследований : учебное пособие / О. А. Шахова. — Тюмень : Издательство «Титул», 2022. — 103 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/119099.html> (дата обращения: 27.06.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Методы обработки экспериментальных данных : учебное пособие / С. А. Гордин, А. А. Соснин, И. В. Зайченко, В. Д. Бердоносков ; под редакцией С. А. Гордина. — Комсомольск-на-Амуре : Комсомольский-на-Амуре государственный университет, 2022. — 75 с. — ISBN 978-5-7765-1501-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/122763.html> (дата обращения: 27.06.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

в) ресурсы сети «Интернет»

5. Российская государственная библиотека: <http://www.rsl.ru/ru>

6. Электронная библиотека образовательных ресурсов Алтайского государственного технического университета им. И.И. Ползунова: <http://elib.altstu.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 отчетов по практике. При защите используется фонд оценочных материалов, содержащийся в программе практики. К промежуточной аттестации допускаются аспиранты, полностью выполнившие программу практики и представившие отчет.

Сдача отчета по практике осуществляется на последней неделе практики.

Формой промежуточной аттестации по практике является зачет.