ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 0353DCA20071AED1934984F0CCD7E52C0E
Владелец: ФГБОУ ВО УРАЛЬСКИЙ ГАУ
Действителен: с 08.04.2022 до 03.06.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Научная практика

специальность
4.3.3 Пищевые системы

Форма обучения
Очная

Екатеринбург, 2022

	Должность	Фамилия / подпись	Дата
Разработано	Заведующий кафедрой	Ермаков С.А.	
Согласовано	Проректор по научной работе и инновациям	Карпухин М.Ю.	
	Заведующий кафедрой	Ермаков С.А.	

Программа практики обсуждена и одобрена:
на заседании кафедры пищевой инженерии аграрного производства

«16» марта 2022 г., протокол № 3;

1. Цели практики

Целями практики «Научная практика» являются формирование знаний и умений, направленных на закрепление и углубление теоретической подготовки аспиранта по специальности "Пищевые системы", приобретение им практических навыков и компетенций, в соответствии с ФГТ, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности необходимого для проведения успешной научно-исследовательской работы в области:

разработки научных основ, создание и внедрение энерго- и ресурсосберегающих, экологически безопасных технологий в производствах основных неорганических веществ, продуктов основного и тонкого органического синтеза, полимерных материалов, продуктов переработки нефти, газа и твердого топлива, микробиологического синтеза, лекарственных препаратов и пищевых продуктов;

создания технологий получения новых видов продукции, включая продукцию, полученную с использованием микробиологического синтеза, биокатализа, генной инженерии и нанобиотехнологий;

разработки научно-технической документации и технологических регламентов на производство биотехнологической продукции;

реализации биотехнологических процессов и производств в соответствии с соблюдением законодательных и нормативных национальных и международных актов;

организации и проведения контроля качества сырья, промежуточных продуктов и готовой продукции;

решения комплексных задач в области охраны окружающей среды, направленных на обеспечение рационального использования природных ресурсов и охрану объектов окружающей среды;

разработки методов обращения с промышленными и бытовыми отходами и вторичными сырьевыми ресурсами, обеспечение экологической безопасности промышленных производств и объектов;

2. Задачи практики

Задачами практики «Научная практика» являются:

- обеспечение становления профессионального научно-исследовательского мышления аспирантов, формирование у них четкого представления об основных профессиональных задачах, способах их решения;
- формирование умений использовать современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных и эмпирических данных, владение современными методами исследований;
- формирование готовности проектировать и реализовывать в образовательной практике новое содержание учебных программ, осуществлять инновационные образовательные технологии;
- обеспечение готовности к профессиональному самосовершенствованию, развитию инновационного мышления и творческого потенциала, профессионального мастерства;

- самостоятельное формулирование и решение задач, возникающих в ходе научно-исследовательской и деятельности и требующих углубленных профессиональных знаний.

3. Способ и формы проведения практики

"Научная практика" – практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, по способу проведения может быть, как стационарной, так и выездной.

Практика проводится дискретно.

4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы аспирантуры по специальности 4.3.3 Пищевые системы

В результате прохождения научной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности обучающийся должен обладать:

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;
- способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности;
- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;
- способностью и готовностью к организации и проведению фундаментальных и прикладных научных исследований;
- способностью и готовностью к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных;
- способность и готовность применять основные законы физики и химии, термодинамики и гидромеханики для оптимизации процессов переработки сырья и производства пищевых продуктов;
- способность и готовность проводить экспериментальные и аналитические исследования, используя методы теории подобия, физического и математического моделирования, аналитические и численные способы решения задач, а также методы прикладной механики;
- способность и готовность к выявлению общих закономерностей протекания основных процессов пищевых производств;
- способность и готовность разрабатывать методы и средства для интенсификации технологических процессов.

В результате прохождения практики аспирант должен:

Знать:

- методы организации и проведения фундаментальных и прикладных научных исследований;

- лабораторную и инструментальную базу для получения научных данных;
- основные законы физики и химии, термодинамики и гидромеханики для оптимизации процессов переработки сырья и производства пищевых продуктов;
- методы проведения экспериментальных и аналитических исследований, используя методы теории подобия, физического и математического моделирования, аналитические и численные способы решения задач, а также методы прикладной механики;
- общие закономерности протекания основных процессов пищевыхпроизводств;
- как разрабатывать методы и средства для интенсификации технологических процессов.
- методы критического анализа и оценки современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательскихи практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
- как участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;
- как следовать этическим нормам в профессиональной деятельности;
- методы планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития;

Уметь:

- организовывать и проводить фундаментальные и прикладные научные исследования;
- использовать лабораторную и инструментальную базу для получения научных данных;
- применять основные законы физики и химии, термодинамики и гидромеханики для оптимизации процессов переработки сырья ипроизводства пищевых продуктов;
- проводить экспериментальные и аналитические исследования, используя методы теории подобия, физического и математического моделирования, аналитические и численные способы решения задач, а также методы прикладной механики;
- выявлять общие закономерности протекания основных процессов пищевых производств;
- разрабатывать методы и средства для интенсификации технологических процессов;
- участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;
- критически анализировать и оценивать современные научные достижения, генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

Владеть:

- критическим анализом и оценкой современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
- способностью и готовностью к организации и проведению фундаментальных и прикладных научных исследований;

- способностью и готовностью к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных;
- способностью и готовностью применять основные законы физики и химии, термодинамики и гидромеханики для оптимизации процессовпереработки сырья и производства пищевых продуктов;
- способностью и готовностью проводить экспериментальные и аналитические исследования, используя методы теории подобия, физического и математического моделирования, аналитические и численные способы решения задач, а также методы прикладной механики;
- способностью и готовностью к выявлению общих закономерностей протекания основных процессов пищевых производств;
- способностью и готовностью разрабатывать методы и средства для интенсификации технологических процессов.

5. Место практики в структуре программы аспирантуры

Научная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, входит в блок 2 "Образовательный компонент".

Научная практики связана с освоением аспирантами цикла дисциплин Блок 1 «Научный компонент» и Блок 3 «Итоговая аттестация» предусмотренными ОП по направлению подготовки кадров высшей квалификации 4.3.3 Пищевые системы, направленности «Процессы и аппараты пищевых производств».

Профессиональная практика направлена на получение профессиональныхумений и опыта профессиональной деятельности.

6. Объём практики

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 4 недель, 216 часов.

7. Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы, объекты и виды профессиональной деятельности аспиранта во время прохождения практики	ЗУН, которые должен получить (отработать) аспирант при прохождении данного этапа практики			Формы текущего контроля сформированности ЗУН
		Знания	Умения	Навыки	
1	Подготовительный этап, включающий: формулировку цели и задач исследовании, анализ литературы, разработку схемы исследований.	методы критического анализа и оценки современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарн	применять основные законы физики и химии, термодинамики и гидромеханики для оптимизации процессов переработки сырья и производства пищевых продуктов	критическим анализом и оценкой современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в	-

		ых ооластях;		междисциплинарных областях; способностью и готовностью к организации и проведению фундаментальных и прикладных научных исследований;	
2	Исследовательский этап: формирование базы исходных данных для проведения исследований, научно-практическая работапо освоению методик исследований, реализация изученныхметодик на практике, получение первичных результатов	методы организации и проведения фундаментальных и прикладных научных исследований; лабораторную и инструментальную базу для получения научных данных;	организовывать и проводить фундаментальные и прикладные научные исследования; использовать лабораторную и инструментальную базу для получения научных данных;	способностью и готовностью к организации и проведению фундаментальных и прикладных научных исследований; способностью и готовностью к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных;	-
3	Обработка и анализ полученной информации: проведение статистического анализа данных, формирование выходных таблиц результатов, анализ полученных результатов	методы проведения экспериментальных и аналитических исследований, используя методы теории подобия, физического и математического моделирования, аналитические и численные способы решения задач, а также методы прикладной механики;	критически анализировать и оценивать современные научные достижения, генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	способностью и готовностью применять основные законы физики и химии, термодинамики и гидромеханики для оптимизации процессов переработки сырья и производства пищевых продуктов;	-
4	Подготовка отчета по практике: написание отчета, подготовка выводов и предложений, формирование презентации, защита отчета	методы планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития	участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	способностью и готовностью разрабатывать методы и средства для интенсификации технологических процессов	-

8. Примерная тематика самостоятельных, научно-исследовательских работ.

Не предусмотрено.

9. Формы отчётности по практике.

При прохождении практики «Научная практики» используются следующие формы аттестации:

- дневник практики, где аспиранта ежедневно записывает всю проделанную работу, руководитель практики контролирует ведение дневника и подписывает его. В дневнике в конце практики даётся характеристика аспиранта;
- отчет по практике;
- итоговая защита отчета по практике.

Текущий контроль включает в себя оценку полноты и качества освоения практических навыков в процессе практики, количественных показателей выполнения перечня практических навыков согласно перечня ЗУН, характеристику работы аспиранта, данную ответственными за практику сотрудниками.

10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике. (Приложение №1 к программе практики)

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике состоит из следующих разделов:

- перечень знаний, умений, навыков с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- критериев оценивания знаний, умений, навыков на различных этапах их формирования;
- вопросы тестового контроля;
- перечень практических навыков по практике.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации представлен в приложении к РПП.

11. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики.

основная литература:

1. Процессы и аппараты пищевой технологии [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С.А. Бредихин [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 544 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/50164.
2. Кошевой, Е. П. Технологическое оборудование пищевых производств. Расчетный практикум : учебное пособие для вузов / Е. П. Кошевой. — 2-еизд., испр. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2018. — 226 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-04592-5. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/43548776-7C24-4538-B066-13B117B3717E.

дополнительная литература:

1. Оборудование перерабатывающих производств. Растительное сырье : учебник для академического бакалавриата / А. А. Курочкин, Г. В. Шабурова, С. В. Байкин, О. Н. Кухарев ; под общ. ред. А. А. Курочкина. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 439 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-05546-7.

– MS Office Std 2016 SNGL OLP NL Acdmc (контракт № ЭА-56 от 07.06.2016, лицензия бессрочная).

Информационные справочные системы:

- Информационно-правовой портал ГАРАНТ – режим доступа: http://www.garant.ru/ Электронный периодический справочник «ГАРАНТ- Максимум» - Договор №47993 от 01 октября 2011 года (обновление еженедельно в течение действия договора)
- Справочная правовая система «Консультант Плюс» - Договор №1/6-14- бн оказания информационных услуг с использованием экземпляра(ов) Специального(ых) Выпуска(ов) Системы(м) КонсультантПлюс от 01 июня 2015 г. (Обновление по выходу новой версии в течение действия договора)

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

Материально-техническая база, необходимая для проведения практики представлена в таблице.

Стационарная практика в ФГБОУ ВО Уральский ГАУ Лаборатория процессов и аппаратов 5218	Определяется специализацией и составом: -технологического оборудования; -технологической оснастки; -средств контроля и мерительногоинструмента.	Microsoft Windows Professional 10 Sing1Upgrade Academic OLP 1LicenseNoLevel: Лицензия №66734667от 12.04.2016г.; Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition. 250-499. Node 2 year Educational Renewal License: Лицензионный сертификат 17E0-180227-123942-623-1585. срок до 13.03.2024 г. Учебный комплект КОМПАС-3DV15 на 50 мест, сублицензионный договор №642 на передачу неисключительных прав на программы для ЭВМ от 04 декабря 2014 года. лицензия бессрочная.
Стационарная на предприятиях г. Екатеринбурга	По договору с предприятиями	По договору с предприятиями

Выездная: Учебно-опытное хозяйство ФГБОУВО Уральского ГАУ	Материалы и оборудования в соответствии с целями и задачами практики	Microsoft Windows Professional 10 Sing1 Upgrade Academic OLP 1LicenseNoLevel: Лицензия №66734667 от 12.04.2016г.; Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition. 250-499. Node 2 year Educational Renewal License: Лицензионный сертификат 17E0-180227-123942-623-1585, срок до 13.03.2024 г. Учебный комплект КОМПАС-3DV15 на 50 мест, сублицензионный договор №642 на передачу неисключительных прав на программы для ЭВМ от 04 декабря 2014 года, лицензия бессрочная.
Выездная на предприятиях по профилю программы	По договору с предприятиями	По договору с предприятиями