
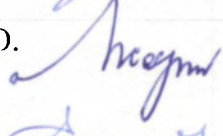
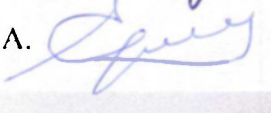
	Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
	«Уральский государственный аграрный университет» ФГБОУ ВО Уральский ГАУ
	Кафедра пищевой инженерии аграрного производства
	Рабочая программа дисциплины Современные методы проведения научных исследований перерабатывающих производств

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Современные методы проведения научных исследований перерабатывающих производств**

специальность  
**4.3.3 Пищевые системы**

Форма обучения  
**Очная**

Екатеринбург, 2022

	Должность	Фамилия / подпись	Дата
Разработано	Заведующий кафедры	Ермаков С.А. 	
Согласовано	Проректор по научной работе и инновациям	Карпухин М.Ю. 	
	Заведующий кафедры	Ермаков С.А. 	
Версия 2.0	КЭ: 1	УЭ № _____	Страница 1



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

«16» марта 2022 г., протокол № 3;



## 1. Цель изучения дисциплины

Формирование профессиональных компетенций в области методологии научных исследований для разработки новых эффективных технологических машин и оборудования перерабатывающих производств, получение достоверной информации о техническом состоянии таких машин, их испытания и внедрения.

## 2. Задачи дисциплины

- развитие практических навыков по организации и проведению научных исследований;
- изучение отечественного и зарубежного опыта проведения научных исследований;
- изучение особенностей использования специальной литературы по разрабатываемой теме при выполнении выпускной квалификационной работы;
- ознакомление с научными методами исследования: освоение различных методов анализа и обработки данных.

## 3. Место дисциплины в структуре программы аспирантуры

Дисциплина «Современные методы проведения научных исследований перерабатывающих производств» относится к Образовательному компоненту «Дисциплины (модули)» программы аспирантуры по специальности 4.3.3. Пищевые системы.

## 4. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

способность и готовность к организации и проведению фундаментальных и прикладных научных исследований;

способность и готовность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере пищевых производств; с учетом правил соблюдения авторских прав;

способность и готовность к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных;

способность осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по тематике исследования;

способность анализировать результаты научных исследований с целью их внедрения и использования в практической деятельности;

способностью использовать практические навыки в организации и управлении научно-исследовательскими и производственно-технологическими работами, в том числе при проведении экспериментов;

способностью организовать выполнение инновационных программ в области производства продуктов питания из растительного сырья, разрабатывать соответствующие проекты и обеспечить условия для их реализации;

готовностью участвовать в разработке проектных предложений и бизнес-планов и технико-экономических обоснований строительства новых, реконструкции и модернизации действующих;



В результате изучения дисциплины Современные методы проведения научных исследований перерабатывающих производств аспирант должен:

**Знать:**

химическую природу сырья растительного и животного происхождения, используемого в технологии продуктов питания из сырья растительного и животного происхождения, основные принципы и подходы к созданию новых рецептур и технологий;

технологии и технологические схемы производства продуктов питания из сырья растительного и животного происхождения;

технические регламенты, нормативные документы в области производства продуктов питания из сырья растительного и животного происхождения; основные физико-химические свойства сырья, полуфабрикатов и готовой продукции и их изменения в ходе технологических процессов;

современные методы аналитического, физико-химического контроля сырья, полуфабрикатов и продукции;

технологии производства продуктов питания из сырья растительного и животного происхождения;

**Уметь:**

осуществлять на хорошем техническом уровне экспертизу научно-технической документации, сопровождающей технологический процесс или производство;

выявлять целесообразность проведения научных исследований и их внедрения в производство;

обоснованно выбирать задаваемые и искомые параметры, разрабатывать методики на базе конкретных технологических приборов;

ставить конкретные задачи по контролю свойств сырья, полуфабрикатов и готовых изделий;

оформлять производственно-техническую документацию в соответствии с требованиями;

**Владеть:**

современными приемами и методами теоретического и экспериментального исследования по избранной проблематике;

навыками анализа состояния технического контроля качества продукции на производстве;

практическими навыками по организации и управлению научно-исследовательскими и производственно-технологическими работами;

навыками и методами проведения стандартных испытаний по определению качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.

## 5. Объем и вид учебной работы

Виды учебной работы	Трудоемкость (часы)	Семестры (указание часов по семестрам)
Аудиторные занятия (всего)	22	1
В том числе:		
Лекции	8	1
Практические занятия	14	1



Лабораторные работы			
Самостоятельная работа (всего)	86		1
Формы аттестации по дисциплине (зачет)			1
Общая трудоемкость дисциплины	Часы	ЗЕТ	1
	108	3	

## 6. Содержание дисциплины

### 6.1. Содержание раздела

Содержание дисциплины	Основное содержание раздела, дидактической единицы
Дисциплинарный модуль (раздел) 1	
1- Основы научных исследований	Научное изучение как основная форма научной работы. Общая схема хода научного исследования. Обоснование и доказательство актуальности выбранной темы. Постановка цели и конкретных задач исследования. Определение объекта и предмета исследования.
2 – Разработка программы исследований	Развитие идеи до стадии решения задачи как плановый процесс научного исследования. Выбор наиболее результативных методов /методики проведения исследования. Общие и специальные методы научного познания. Эмпирические методы научного познания: измерение, наблюдение, сравнение. Описание процесса исследования.
3 – Содержание диссертации	Композиция магистерской диссертации. Приёмы изложения научных материалов. Язык и стиль диссертационной работы. Оформление магистерской диссертации. Научная дискуссия: цели, правила ведения
4 – Организация и планирование эксперимента	Выбор модели, объекта. Выбор интервала варьирования факторов. Полный факторный эксперимент. Свойства полного факторного эксперимента 2 <sup>R</sup> . Получение математической модели объекта. Проведение эксперимента.
5 – Подготовка презентации	Формулирование выводов по результатам исследований.

### 6.2. Контролируемые учебные элементы

Раздел	Знать	Уметь	Владеть
1- Основы научных исследований	+		
2 – Разработка программы исследований	+	+	
3 – Содержание диссертации	+	+	+
4 – Организация и планирование эксперимента	+	+	+

5 – Подготовка  
презентации

+

+

**6.3. Разделы дисциплины и виды занятий**

№ дисциплинарного модуля/раздела	№ раздела	Часы по видам занятий			Всего:
		Лекции	Практич. занятия	Сам. работа	
1.	1	1	2	16	19
	2	2	4	22	28
	3	2	2	16	20
	4	2	4	16	22
	5	1	2	16	19
ИТОГО		8	14	86	108

**7. Примерная тематика:****7.1. Курсовых работ***Не предусмотрено учебным планом***7.2. Научно-исследовательских, творческих работ***Не предусмотрено учебным планом***7.3. Рефератов***Не предусмотрено учебным планом***8. Ресурсное обеспечение.**

Кафедра пищевой инженерии аграрного производства располагает кадровыми ресурсами, гарантирующими качество подготовки аспиранта по специальности 4.3.3 Пищевые системы в соответствии с ФГТ.

Кадровое обеспечение образовательного процесса по программе аспирантуры соответствует требованиям ФГОС ВО.

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. N 1н, и профессиональным стандартам (при наличии).

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет более 60 процентов от общего количества научно-педагогических работников Университета.

Реализация программы аспирантуры обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы аспирантуры на условиях гражданско-правового договора.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень и (или) ученое звание в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу аспирантуры составляет более 60 процентов.

Научные руководители, назначенные аспирантам имеют ученую степень, осуществляют самостоятельную научно-исследовательскую, творческую деятельность (участвуют в осуществлении такой деятельности) по направленности программы, имеют публикации по результатам указанной научно-исследовательской, творческой



деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляют апробацию результатов указанной научно-исследовательской, творческой деятельности на национальных и международных конференциях.

Университет обеспечен необходимым комплектом программного обеспечения с наличием лицензий (для программ, требующих лицензирования) в количестве, необходимом для выполнения всех видов учебной деятельности аспирантов. Имеет собственную библиотеку, удовлетворяющую требованиям «Примерного положения о формировании фондов библиотеки высшего учебного заведения», утвержденного приказом Министерства образования России от 27.04.2000 № 1246, соответствует «Минимальным нормативам обеспеченности высших учебных заведений учебной базой в части, касающейся библиотечно-информационных ресурсов» (с изм. от 23.04.2008), соответствует «Федеральным требованиям к образовательным учреждениям в части минимальной оснащенности учебного процесса и оборудования учебных помещений», утвержденных приказом Минобрнауки РФ от 04.10.2010 № 986, и гарантирует возможность качественного освоения обучающимся программы аспирантуры.

Обучающиеся по программе аспирантуры в течение всего периода обучения обеспечены учебно-методическими материалами, имеющимися в библиотеке ФГБОУ ВО УрГАУ, электронными версиями учебно-методических материалов, выложенных в локальной сети УрГАУ, а также имеют возможность неограниченного доступа к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам).

Каждый обучающийся ФГБОУ ВО Уральский ГАУ в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) «Лань», «IPRbooks», «РУКОИТ», «Юрайт» и к электронной информационно-образовательной среде Университета.

### **8.1. Образовательные технологии**

Преподавание дисциплины позволяет подготовить обучающихся к использованию поисковых систем интернета для знакомства с научно-технической информацией в области образования.

Для успешного овладения дисциплиной используются следующие информационные технологии обучения:

- При проведении лекции широко используются информационные технологии проведения занятия, в том числе презентации в программе MicrosoftOffice (PowerPoint).
- Практические занятия при необходимости проведения компьютерного тестирования и выполнения расчетов при решении задач могут проводиться в компьютерном классе инженерного факультета, укомплектованном необходимым оборудованием и программным обеспечением.
- Самостоятельная работа, направленная на приобретение новых теоретических знаний и практических умений, а также на приобретение навыков самостоятельной работы с учебной литературой требует работу с источниками основной и дополнительной литературы, ресурсами сети Интернет по изучению и конспектированию материала вынесенного на самостоятельное освоение.

В процессе изучения дисциплины используются как традиционные, так и инновационные технологии обучения, включая интерактивные методы обучения (решение ситуационных задач, исследовательский метод, мультимедийные презентации, работа в группах).



## 8.2. Материально-техническое оснащение.

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ располагает материально-технической базой, соответствующей действующим санитарно-техническим нормам и обеспечивающей проведение всех видов теоретической и практической подготовки, предусмотренных программой аспирантуры, учебным планом аспиранта, а также эффективное выполнение диссертационной работы.

Университет располагает компьютерными классами, объединенными в локальную сеть, с выходом в Интернет, оснащенными современными высокопроизводительными и специализированными компьютерами. Поддерживается собственный сайт <http://www.urgau.ru>.

Перечень материально-технического обеспечения, используемого для реализации программы аспирантуры, указан в рабочих программах дисциплин и практик.

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ имеет специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории.

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы аспирантуры, включает в себя оборудование в зависимости от степени сложности, для обеспечения дисциплин (модулей), научно-исследовательской работы и практик.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Материально-техническая база включает в себя:

- компьютеры и мультимедийное оборудование (стационарное/переносное);
- наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.

Наименование специализированных аудиторий	Перечень оборудования	Примечание
<b>Лекционные и практические занятия</b>		
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Доска аудиторная, столы аудиторные, скамейки или стулья, переносная или стационарная мультимедийная установка (Проектор, компьютер, экран)	Microsoft Windows Professional 10 Single Upgrade Academic OLP LicenseNoLevel: 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 13.03.2020 г.
<b>Самостоятельная работа</b>		
Помещение для самостоятельной работы:	Доска аудиторная, столы аудиторные, скамейки или	Microsoft Windows Professional 10 Single Upgrade Academic



**9.1.1. Электронные учебные издания (учебники, учебные пособия).**

1. Космин, В.В. Основы научных исследований (Общий курс) [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.В. Космин. - Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2019. - 238 с. - ЭБС

«Znanium.com» - Режим доступа: <https://new.znanium.com/catalog/document?id=350625>

2. Овчаров, А.О. Методология научного исследования [Электронный ресурс]: учебник / А.О. Овчаров, Т.Н. Овчарова. - Москва: ИНФРА-М, 2019. - 304 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <https://new.znanium.com/catalog/document?id:r327846>

**9.1.2. Электронные базы данных, к которым обеспечен доступ.**

Федеральный портал «Российское образование». - Режим доступа: <http://www.edu.ru>

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - Режим доступа: <http://fcior.edu.ru>

Портал научной электронной библиотеки. - Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

Сайт Организации Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры (ЮНЕСКО). - Режим доступа: <https://en.unesco.org>

Сайт Министерства просвещения РФ. - Режим доступа: <https://edu.gov.ru>

Сайт министерства науки и высшего образования РФ. - Режим доступа: <http://minobrnauki.gov.ru>

Библиотека Администрации Президента РФ

URL: <http://194.226.30/32/book.htm>

Российская библиотечная ассоциация

URL: <http://www.rba.ru>

Межрегиональная ассоциация деловых библиотек

URL: <http://www.library.ru>

Муниципальное объединение библиотек

URL: <http://www.gibs.uralinfo.ru>

Сетевая электронная библиотека

URL: <http://web.ido.ru>

Служба электронной доставки документов и информации

Российской государственной библиотеки «Русский курьер»

URL: <http://www.rsl.ru/courier>

**9.1.3. Учебники****9.1.4. Учебные пособия****9.2. Дополнительная литература**

1. Сидняев, Н.И. Теория планирования эксперимента и анализ статистических данных : учебное пособие для магистров / Н.И. Сидняев. - Москва : Юрайт, 2016. - 495 с.

2. Кукушкина, В.В. Организация научно-исследовательской работы студентов (магистров) [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.В. Кукушкина. - М.: ИНФРА-М, 2014. - 265 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=405095>

**9.2.1. Учебно-методические пособия (учебные задания)****9.2.2. Литература для углубленного изучения, подготовки рефератов****10. Аттестация по дисциплине.**

зачет

11. Фонд оценочных средств по дисциплине для проведения промежуточной аттестации (приложение к РПД)