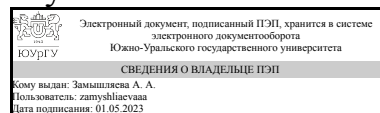


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
Институт естественных и точных
наук



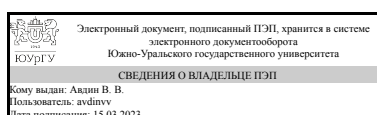
А. А. Замышляева

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА научных исследований к ОП ВО от 01.07.2020 №084-2677

Научно-исследовательская деятельность
для направления 19.06.01 Промышленная экология и биотехнологии
Уровень подготовка кадров высшей квалификации
направленность программы Технология и товароведение пищевых продуктов и функционального и специализированного назначения и общественного питания (05.18.15)
форма обучения очная
кафедра-разработчик Экология и химическая технология

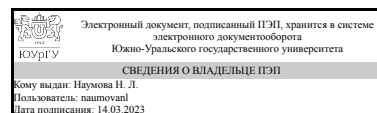
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 19.06.01 Промышленная экология и биотехнологии, утверждённым приказом Минобрнауки от 30.07.2014 № 884

Зав.кафедрой разработчика,
д.хим.н., проф.



В. В. Авдин

Разработчик программы,
д.техн.н., доц., профессор



Н. Л. Наумова

1. Общая характеристика

Форма проведения

Непрерывно

Цель научных исследований

Освоение научно-практических знаний в соответствующей предметной области диссертационной работы с целью самостоятельного осуществления научно-исследовательской деятельности, связанной с решением сложных профессиональных задач

Задачи научных исследований

1. Обзор научно-технической литературы и патентной информации в рамках изучения современного состояния научно-практических исследований в предметной области диссертационной работы.
2. Проведение научно-исследовательского поиска по выявлению и анализу проблемных вопросов в предметной области диссертационной работы.
3. Постановка цели и задач научных исследований в предметной области диссертационной работы.
4. Планирование НИР.

Краткое содержание научных исследований

Рассмотреть теоретические вопросы по планированию эксперимента в предметной области диссертационной работы. Изучить картотеку литературных источников и электронных ресурсов для рассмотрения проблемных вопросов в предметной области диссертационной работы.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате выполнения научных исследований

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения при прохождении практики (ЗУНы)
ОПК-2 способностью и готовностью к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований	Знать: принципы, методы анализа и обобщения материалов научных исследований, способы публичного представления результатов научных исследований
	Уметь: анализировать полученные результаты научного исследования, выражать результаты в форме выводов, представлять полученные данные научной общественности
	Владеть: навыками обработки и группировки научной информации, навыками работы в текстовых редакторах

	типа Microsoft Word (OC Windows), OpenOffice.org Writer (OC Linux) или графическом редакторе Microsoft PowerPoint
ПК-1.1 способностью осуществлять разработку проблем современного состояния, формирование перспектив развития и прогнозирование качества и ассортимента потребительских товаров и сырья на всех этапах их жизненного цикла от производства до потребления	Знать:методы получения и обработки научной информации в области качества и жизненного цикла продуктов питания
	Уметь:извлекать полезную информацию и обобщать сведения из полученных результатов поиска по проблемам формирования ассортимента пищевых продуктов, применяемым методам изучения качества и жизненного цикла продуктов питания
	Владеть:навыками поиска сведений с использованием баз данных по тематике исследования и анализа полученных результатов
ОПК-4 способностью и готовностью к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных	Знать:лабораторные и инструментальные методы исследований для получения новых научных данных или подтверждения фундаментальных положений
	Уметь:применять лабораторные и инструментальные методы при выполнении исследований
	Владеть:навыками лабораторных и инструментальных методов исследований с целью получения научных знаний
ОПК-1 способностью и готовностью к организации и проведению фундаментальных и прикладных научных исследований	Знать:методологию теоретических и экспериментальных научных исследований
	Уметь:планировать и организовывать научно-исследовательскую деятельность
	Владеть:методикой планирования и организации эксперимента

3. Место научных исследований в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Теория и методика профессионального образования	Методы оптимизации естественно-научных и технических задач Научно-исследовательская деятельность (2 семестр) Научно-исследовательская деятельность (3 семестр)

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам аспиранта, необходимым для выполнения научных исследований и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
Теория и методика профессионального образования	Знать: основные понятия, концепции, теории, методологии профессионального образования Уметь: обоснованно выбирать и эффективно использовать образовательные технологии, методы и средства обучения с целью обеспечения планируемого уровня личностного и профессионального развития обучающегося Владеть: навыками организации учебной и воспитательной работы в профессиональном образовании; навыками анализа учебного занятия, педагогических ситуаций

4. Время проведения

Время проведения научных исследований (номер уч. недели в соответствии с графиком) с 1 по 18

5. Этапы и объем научных исследований

Общая трудоемкость составляет зачетных единиц 21, часов 756, недель 14.

№ раздела (этапа)	Наименование разделов (этапов)	Кол-во часов	Форма текущего контроля
3	Постановка цели и задач научных исследований в предметной области диссертационной работы	50	Доклад на кафедре
4	Планирование НИР	56	Доклад на кафедре
2	Проведение научно-исследовательского поиска по выявлению и анализу проблемных вопросов в предметной области диссертационной работы	300	Доклад на кафедре
1	Обзор научно-технической литературы и патентной информации в рамках изучения современного состояния научно-практических исследований в предметной области диссертационной работы	350	Доклад на кафедре

6. Содержание научных исследований

№ раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ	Кол-во часов
3	Проведение работ по постановке цели и задач исследований в	50

	предметной области диссертационной работы и согласование со специалистами предприятий, где планируется проведение производственных испытаний и внедрение результатов диссертационной работы	
1	Проведение анализа литературы и патентной информации в соответствии с выявленными проблемными вопросами в предметной области диссертационной работы	350
4	Составление индивидуального плана исследований долгосрочный (на весь период обучения), а также краткосрочный (на первый год исследований)	56
2	Поиск научно-исследовательских работ по выявлению и анализу проблемных вопросов в предметной области диссертационной работы на основе обзора литературы и установление контактов с предприятиями (организациями) с целью выявления нерешенных научно-практических задач	300

7. Формы отчетности

В течении семестра аспирант делает доклад на кафедре об основных результатах научно-исследовательской деятельности

8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Форма итогового контроля – зачет.

8.1. Паспорт фонда оценочных средств

Наименование разделов	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Вид контроля
Все разделы	ОПК-2 способностью и готовностью к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований	Зачет
Все разделы	ОПК-4 способностью и готовностью к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных	Доклад на кафедре
Все разделы	ОПК-2 способностью и готовностью к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований	Доклад на кафедре
Все разделы	ОПК-1 способностью и готовностью к организации и проведению фундаментальных и прикладных научных исследований	Зачет
Все разделы	ОПК-4 способностью и готовностью к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных	Зачет
Все разделы	ПК-1.1 способностью осуществлять разработку проблем современного состояния, формирование перспектив развития и прогнозирование качества и	Зачет

	ассортимента потребительских товаров и сырья на всех этапах их жизненного цикла от производства до потребления	
Все разделы	ПК-1.1 способностью осуществлять разработку проблем современного состояния, формирование перспектив развития и прогнозирование качества и ассортимента потребительских товаров и сырья на всех этапах их жизненного цикла от производства до потребления	Доклад на кафедре
Все разделы	ОПК-1 способностью и готовностью к организации и проведению фундаментальных и прикладных научных исследований	Доклад на кафедре

8.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
Зачет	Зачет проводится научным руководителем аспиранта по результатам выполнения исследовательской составляющей индивидуального плана работы аспиранта за семестр с учетом результатов доклада на кафедре. По результатам зачета научный руководитель выставляет 2-балльную (недифференцированную) оценку.	Зачтено: исследовательская составляющая индивидуального плана работы аспиранта за семестр выполнена Незачтено: исследовательская составляющая индивидуального плана работы аспиранта за семестр не выполнена
Доклад на кафедре	В течение семестра аспирант должен выполнить аналитический обзор имеющихся научных публикаций в предметной области диссертационной работы, включающий источники отечественных и зарубежных авторов, выявить проблемные нерешенные вопросы. Совместно с научным руководителем определить цель, задачи и план научно-исследовательской работы. На кафедре проводится научный семинар, в ходе которого аспирант делает доклад о результатах выполненной работы. Структура доклада должна соответствовать общепринятой структуре научных публикаций. Тема доклада должна быть сформулирована аспирантом компактно, все аспекты темы должны быть представлены в докладе. Доклад должен содержать вводную часть (актуальность,	зачтено: аспирант сделал доклад на кафедре в соответствии с установленной процедурой незачтено: аспирант не сделал доклад на кафедре, либо сделанный доклад не соответствует установленным требованиям

	научную новизну и значимость; объект и предмет исследования; цель и задачи исследования), основную часть (описание используемых методов, ход работы и ее результаты) и заключение (выводы по проделанной работе). Общая продолжительность доклада должна составлять 7 – 10 минут. Доклад должен сопровождаться презентацией. Презентация не должна дублировать текст доклада и, в зависимости от продолжительности доклада и объема материала, может содержать 7 – 20 слайдов (0,5 – 1 минута доклада на слайд). Слайды презентации, сопровождающие доклад, должны содержать рисунки, схемы, диаграммы, графики, таблицы, списки и другие элементы, помогающие сформулировать представление у аудитории о проделанной работе и ее результатах. Доклад оценивается комиссией, назначенной заведующим кафедрой из числа сотрудников кафедры. По итогам выступления комиссия выставяет 2-балльную (недифференцированную) оценку.	
--	--	--

8.3. Примерная тематика научных исследований

1. Статистическая обработка экспериментальных данных в товароведении.
2. Экспериментально-практическая база в исследованиях пищевых производств.
3. Теория планирования и постановки эксперимента.
4. Методы прогнозирования качества продуктов питания.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Шаламов, В. Г. Эксперимент и его результаты [Текст] учеб. пособие по направлению 151900 "Конструкт.-технол. обеспечение машиностр. пр-в" В. Г. Шаламов, П. В. Шаламов ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Технология машиностроения ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2013. - 135, [1] с. ил. электрон. версия
2. Основы научных исследований [Текст] учеб. пособие по специальности "Менеджмент орг." Б. И. Герасимов и др. - М.: Форум, 2009. - 269 с.
3. Апалькова, Г. Д. Основы научных исследований [Текст] учеб. пособие по направлению "Упр. качеством" Г. Д. Апалькова ; Юж.-Урал. гос.

ун-т, Каф. Экспертиза и упр. кач-вом пищевых пр-в ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2015. - 63, [1] с. электрон. версия

4. Дмитриева, И. Н. Основы научных исследований [Текст : непосредственный] учеб. пособие по специальности 38.05.02 "Таможенное дело" И. Н. Дмитриева, А. Ф. Черненко ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Таможенное дело ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2020. - 49, [2] с. ил. электрон. версия

5. Кузнецов, И. Н. Основы научных исследований [Текст] учеб. пособие И. Н. Кузнецов. - М.: Дашков и К, 2013. - 282 с. 21 см.

6. Хомутова, Т. Н. Научный текст : теоретические основы интегрального подхода [Текст] Автореф. дис. ... д-ра филол. наук : Специальность 10.02.19 - Теория языка Т. Н. Хомутова ; офиц. оппон.: Е. А. Гончарова и др.; Моск. гос. обл. ун-т ; Воен. ун-т. - Москва, 2010. - 42, [1] с.

7. Хомутова, Т. Н. Научный текст : интегральный подход [Текст] монография Т. Н. Хомутова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Лингвистика и межкультур. коммуникация ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2010. - 332, [1] с. ил.

8. Хомутова, Т. Н. Научный текст : анализ вариативности [Текст] монография Т. Н. Хомутова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Лингвистика и межкультур. коммуникация ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2012. - 211, [1] с.

б) дополнительная литература:

1. Основы научных исследований и техника экспериментов Текст лекций Челяб. политехн. ин-т им. Ленинского комсомола, Каф. Оборуд. и технология свароч. пр-ва; А. М. Попков, В. Н. Голиков, Н. Л. Зайцев, Г. М. Купершляк-Юзефович. - Челябинск: ЧПИ, 1989. - 126 с. ил.

2. Вовк, С. Н. Математический эксперимент и научное познание Под ред. О. И. Кедровского. - Киев: Вища школа, 1984. - 195 с.

3. Воробьев, В. Я. Теория и эксперимент. - Минск: Вышэйшая школа, 1989. - 109, [2] с.

4. Храмович, М. А. Научный эксперимент, его место и роль в познании [Текст] М. А. Храмович. - Минск: Издательство БГУ им. В. И. Ленина, 1972. - 230 с.

из них методические указания для самостоятельной работы студента:

Не предусмотрена

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Основы научных исследований в агрономии : учебное пособие / составители С. В. Богомазов [и др.]. — Пенза : ПГАУ, [б. г.]. — Часть 2 : Планирование и статистическая обработка результатов исследований — 2016. — 159 с.

			https://e.lanbook.com/book/142078
2	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Белоусов, А. А. Практикум по основам научных исследований в агрономии : учебное пособие / А. А. Белоусов, Е. Н. Белоусова. — Красноярск : КрасГАУ, 2017. — 180 с. https://e.lanbook.com/book/103805

10. Информационные технологии, используемые при выполнении научных исследований

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)
2. Python Software Foundation-Python (бессрочно)
3. -Paint.NET(бессрочно)
4. Microsoft-Visual Studio(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

1. EBSCO Information Services-EBSCOhost Research Databases(28.02.2017)
2. -Информационные ресурсы ФГУ ФИПС(бессрочно)

11. Материально-техническое обеспечение

Место выполнения научных исследований	Адрес	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение
Научно-образовательный центр "Нанотехнологии" ЮУрГУ	454080, Челябинск, Ленина, 76	1. Определитель поровых характеристик ASAP2020. 2. Анализаторы размера частиц в суспензии (комплекс) Microtrac S-3500, Nanotrac 253 Ultra. 3. Комплекс сканирующей электронной микроскопии Jeol JSM-7001F, EDS Oxford INCA X-max 80, WDS Oxford INCA WAVE, EBSD и HKL. 4. Просвечивающий электронный микроскоп высокого разрешения Jeol JEM-2100. 5. Дифрактометр рентгеновский порошковый Rigaku Ultima IV. 6. Монокристалльный дифрактометр «Bruker» D8 Quest. 7. Волновой рентгенофлуоресцентный спектрометр Rigaku Supermini. 8. Аналитический комплекс на базе газового хромато-масс спектрометра Shimadzu GCMS QP2010 Ultra. 9. Автоматизированная система жидкостной хроматографии Shimadzu Prominence LC-20. 10. Спектрофотометр ультрафиолетового и видимого диапазона спектра Shimadzu UV-3600. 11. Спектрофотометр инфракрасного диапазона

		спектра Shimadzu IRAffinity-1S. 12. Система автоматического титрования Metrohm 905 Titrando. 13. Дилатометр Netzsch DIL 402C. 14. Установка для динамического механического анализа материалов Netzsch DMA 242C. 15. Синхронный термический анализатор (ТГДСК) Netzsch STA 449C «Jupiter» совмещённый с анализаторами газообразных продуктов термолитиза: квадрупольным масс-спектрометром QMS 403C «Aëolos» и ИК-Фурье спектрометром Bruker «Tensor 27». 16. Синхронный термический анализатор (ТГДСК) Netzsch STA 449F1 «Jupiter». 17. Вискозиметр ротационный Brookfield DV-III Ultra. 18. Вискозиметр ротационный Brookfield R/S SST. 19. Ротационный вискозиметр конус-плита Brookfield КАП-2000 плюс 20. Гелиевый пикнометр AccuPyc 1340.
--	--	--