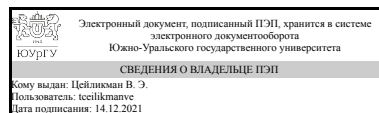


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
Высшая медико-биологическая
школа



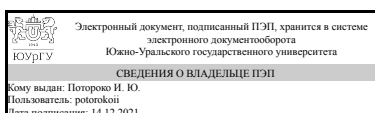
В. Э. Цейликман

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА научных исследований к ОП ВО от 30.06.2021 №084-2976

Научно-исследовательская деятельность
для направления 19.06.01 Промышленная экология и биотехнологии
Уровень подготовка кадров высшей квалификации
направленность программы Биотехнология пищевых продуктов и биологически
активных веществ (05.18.07)
форма обучения очная
кафедра-разработчик Пищевые и биотехнологии

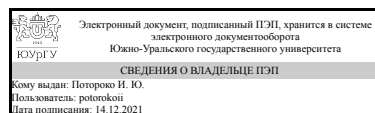
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению
подготовки 19.06.01 Промышленная экология и биотехнологии, утверждённым
приказом Минобрнауки от 30.07.2014 № 884

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



И. Ю. Потороко

Разработчик программы,
д.техн.н., проф., заведующий
кафедрой



И. Ю. Потороко

1. Общая характеристика

Форма проведения

Непрерывно

Цель научных исследований

Цель – выполнение научных исследований на основе углубленных профессиональных знаний и написание диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.

Научные исследования являются обязательным учебным разделом образовательной программы высшего образования - программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре. Научно-исследовательская работа аспирантов является одним из основных средств повышения качества подготовки кадров высшей квалификации в сфере высшего образования, является активной формой работы на протяжении всего периода обучения в аспирантуре, представляет собой сложный творческий процесс, требующий наличия широкой эрудиции, глубокой профессиональной подготовки и адаптированности к современным условиям развития современного развития науки и технологий.

Задачи научных исследований

Сформировать у обучающегося четкое представление об основных профессиональных задачах и способах их решения, формирование знания и умения использования современные технологии сбора информации, обработки данных результатов исследования.

Развивать интеллектуальные способности и навыки владения современными методами обработки данных, планирования, организации и проведения научно-исследовательской работы.

Формировать стремление к научному поиску и интеграции полученных знаний в образовательный процесс.

Краткое содержание научных исследований

Научно-исследовательская работа аспирантов является обязательной частью образовательной программы высшего образования по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, одним из важных видов развития и становления в научном сообществе, а также к их самостоятельной профессиональной научной деятельности. В ходе научных исследований необходимо провести следующие работы : использовать современные технологии сбора информации, обработки полученных экспериментальных и эмпирических данных в области научной специальности; формирование умений планирования этапов выполнения исследований в области научной специальности и получение доказательной базы.

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: Методы анализа и синтеза, обобщения научного материала, методы публичного представления результатов выполненных научных исследований
	Уметь: Выполнять анализ полученных результатов научного исследования, обобщать и представлять в устном, печатном и электронном виде результаты исследования.
	Владеть: Технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы; техникой работы в сети Интернет для профессиональной научной деятельности.
ОПК-5 способностью и готовностью к использованию образовательных технологий, методов и средств обучения для достижения планируемых результатов обучения	Знать: Содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.
	Уметь: Формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей.
	Владеть: Приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития. Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области

3. Место научных исследований в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
--	---

Математическое моделирование Научно-исследовательская деятельность (2 семестр)	Механизмы контроля ведения биотехнологических процессов обогащения пищевых систем Методы оптимизации естественно-научных и технических задач
--	---

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

Дисциплина	Требования
Математическое моделирование	Владение методами математического моделирования для установления рациональных параметров ведения процессов.
Научно-исследовательская деятельность (2 семестр)	Знание объектов и методов исследования , аналитическими материалами обосновывающими цели и задачи работы

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 24, часов 864, недель 16.

№ раздела (этапа)	Наименование разделов (этапов)	Кол-во часов	Форма текущего контроля
1	Реализация задач исследования, проведение теоретических и экспериментальных исследований для достижения поставленной цели.	450	Тезисы/статья, Главы собственных исследований
2	Обобщение, анализ и оценка результатов исследований	414	Научный доклад ; Главы собственных исследований

6. Содержание научных исследований

№ раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ	Кол-во часов
1	Оформление исследовательской главы диссертации (материал и методы исследования);-выполнение самостоятельного исследования по актуальной научной проблеме в рамках подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) с формированием баз данных.	450

2	Статистический анализ с применением правил описательной статистики;-оформление полученных данных в виде таблиц и рисунков; оформление текста глав собственных исследований диссертации;-формулирование выводов, практических рекомендаций, заключения	414
---	---	-----

7. Формы отчетности

Тезисы/статья

Научный доклад ; Главы собственных исследований

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
Реализация задач исследования, проведение теоретических и экспериментальных исследований для достижения поставленной цели.	ОПК-5 способностью и готовностью к использованию образовательных технологий, методов и средств обучения для достижения планируемых результатов обучения	Тезисы/статья, Главы собственных исследований
Все разделы	ОПК-2 способностью и готовностью к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований	Промежуточная аттестация (зачет)
Обобщение, анализ и оценка результатов исследований	ОПК-2 способностью и готовностью к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований	Научный доклад
Все разделы	ОПК-5 способностью и готовностью к использованию образовательных технологий, методов и средств обучения для достижения планируемых результатов обучения	Промежуточная аттестация (зачет)

8.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и	Критерии оценивания
--------------	------------------------	---------------------

	оценивания	
Промежуточная аттестация (зачет)	На зачете происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации аспиранта. Зачет проводится в форме собеседования. Каждому обучающемуся предлагается защитить научный доклад. При ответе студенту могут быть заданы уточняющие вопросы в рамках темы доклада. Обучающийся должен продемонстрировать способность к систематизации и анализу материала и самостоятельному суждению по проблеме. Ответ студента оценивается по системе "зачтено/не зачтено", при этом учитывается степень сформированности каждой компетенции. Допускается выставление оценки на основе текущего рейтинга (автоматом).	Зачтено: аспирантом подготовлены все материалы и задания согласно индивидуального плана Не зачтено: аспирантом не выполнены запланированные мероприятия
Научный доклад	Научный доклад для публичной защиты результатов и их публикации	Зачтено: Полное представление обобщённого материала по результатам исследования; владение терминологическим аппаратом Не зачтено: доклад представлен без относительно задач исследования. требуется доработка
Тезисы/статья, Главы собственных исследований	Представление аналитического материала для глав собственных исследований	Отлично: Представленные материалы полно отражают объем и содержание собственных исследований, направленные на решение поставленных задач Хорошо: Представленные материалы полно отражают объем и содержание собственных исследований, направленные на решение

		некоторых из поставленных задач Удовлетворительно: Представленные материалы отражают объем и содержание собственных исследований, без относительно решения поставленных задач . требуется доработка Неудовлетворительно: материалы не представлены, либо частично представлены
--	--	---

8.3. Примерная тематика научных исследований

- Технологии трансформации пищевых систем(применительно к объекту исследований);
- Установление оптимальных параметров воздействия при регулирования биотехнологических процессов;
- биоактивные компоненты растительного сырья, способы его доставки в ткани-мишени.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований [Текст] учеб. пособие для бакалавров и специалистов М. Ф. Шкляр. - 5-е изд. - М.: Дашков и К, 2013. - 243 с. 21 см.
2. Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований [Текст] учебное пособие М. Ф. Шкляр. - М.: Дашков и К, 2008. - 243 с. 21 см.
3. Шароглазов, Б. А. Основы научных исследований [Текст] конспект лекций Б. А. Шароглазов, В. Г. Камалтдинов, С. И. Кавьяров ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Двигатели внутр. сгорания ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 1999. - 47,[1] с. ил.
4. Рыжков, И. Б. Основы научных исследований и изобретательства [Текст] учеб. пособие для вузов по направлениям (специальностям) 280400 - "Природообустройство", 280300 - "Водные ресурсы и водопользование" И. Б. Рыжков. - СПб. и др.: Лань, 2012. - 222 с.

б) дополнительная литература:

1. Никитина, Е. П. Планирование и анализ эксперимента: Модели третьего порядка Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова, Биол. фак., Каф. гидробиологии, Лаб. мат. теории эксперимента. - М.: Издательство Московского университета, 1976. - 118 с. ил.

2. Основы научно-исследовательской деятельности [Текст] А. А. Васильков и др. ; под ред. А. П. Исаева, Ю. М. Чернецкого ; Юж.-Урал. гос. ун-т ; Фак. Валеология, физ. культура и спорт ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2003. - 97 с. ил.

3. Ненашева, А. В. Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления [Текст : непосредственный] метод. указания для аспирантов направления 06.06.01 "Биол. науки" А. В. Ненашева, И. В. Изаровская, Л. В. Смирнова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Ин-т спорта, туризма и сервиса ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2020. - 29, [2] с. электрон. версия

из них методические указания для самостоятельной работы студента:

Не предусмотрена

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Рыков, С. П. Основы научных исследований : учебное пособие для вузов / С. П. Рыков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 132 с. — ISBN 978-5-8114-9173-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/187774 (дата обращения: 14.12.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Дудяшова, В. П. Методология научных исследований : учебное пособие / В. П. Дудяшова. — Кострома : КГУ им. Н.А. Некрасова, 2021. — 80 с. — ISBN 978-5-8285-1132-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/177619 (дата обращения: 14.12.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

10. Информационные технологии, используемые при выполнении научных исследований

Перечень используемого программного обеспечения:

1. -Microchip-MPLAB IDE(бессрочно)
2. Microsoft-Microsoft windows (SoftwareAssurancePack Academic 1 Year - Миасс)(31.12.2019)
3. Microsoft-Visio(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

1. ООО "ГарантУралСервис"-Гарант(бессрочно)
2. EBSCO Information Services-EBSCOhost Research Databases(бессрочно)
3. -База данных ВИНТИ РАН(бессрочно)

11. Материально-техническое обеспечение

Место выполнения научных исследований	Адрес	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение
Лаборатория "Синтеза и анализа пищевых ингредиентов", кафедра Пищевые и биотехнологии ЮУрГУ	454080, Челябинск, Пр.Ленина, 85, а.245	Материально-техническое обеспечение: Автоматизированный комплекс для биотестирования – 1 шт. Анализатор кулонометрический «Эксперт-006-антиоксиданты» – 1 шт. Анализатор влажности – 1 шт. Анализатор качества молока – 1 шт. Аппарат вакуумный – 1 шт. Аппарат сушильный – 2 шт. Аппарат ультразвуковой погружной – 1 шт. Аппарат ультразвуковой проточный – 1 шт. Ванна ультразвуковая – 1 шт. Весы 1 класса точности – 1 шт. Весы аналитические – 1 шт. Весы квадрантные – 1 шт. Вискозиметр – 1 шт. Водяная баня – 1 шт. Иономер – 1 шт. Испаритель ротационный – 1 шт. Камера окулярная – 1 шт. Кондиционер – 1 шт. Кулер – 1 шт. Цифровая видеокамера д/микроскопа – 1 шт. Мешалка магнитная – 1 шт. Микроскоп бинокулярный – 3 шт. Микроскоп инвертированный – 1 шт. Микроскоп монокулярный – 6 шт. Микротом – 1 шт. Микроволновая печь – 1 шт. Одноручевой спектрофотометр – 1 шт. Плита электрическая – 1 шт. Перемешивающее устройство – 1 шт. Печь муфельная – 1 шт. Рефрактометр – 1 шт. pH-метр – 2 шт. Стерилизатор – 1 шт. Текстуранализатор «Структурометр» – 1 шт. Термостат воздушный – 2 шт. Фотоколориметр – 1 шт. Холодильник – 1 шт. Центрифуга – 2 шт. Шкаф вытяжной – 1 шт. Шкаф сухожаровой – 1 шт. Принтер лазерный – 1 шт. Сканер – 1 шт. Телефон стационарный – 1 шт. и Системный блок – 4 шт. Монитор – 4 шт. Клавиатура – 4 шт. Мышь компьютерная – 4 шт. Ноутбук – 1 шт.