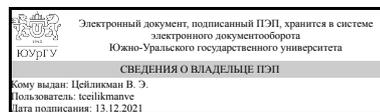


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
Высшая медико-биологическая
школа



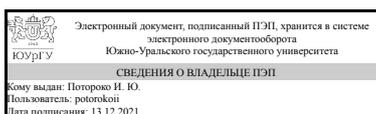
В. Э. Цейликман

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

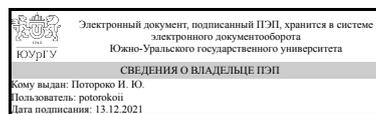
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 19.06.01 Промышленная экология и биотехнологии, утверждённым приказом Минобрнауки от 30.07.2014 № 884

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

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.

Основной целью является формирование и развитие творческих способностей аспирантов.

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. Аспирант должен уметь разрабатывать программу и методы ее изучения, представлять научному сообществу результаты проведенных исследований в виде научных статей, докладов и мультимедийных презентаций. Выполненные научные исследования должны соответствовать критериям, установленным для научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

постановка и корректировка научной проблемы;

- работа с разнообразными источниками научно-технической информации;
- проведение оригинального научного исследования самостоятельно и в составе научного коллектива;
- обсуждение НИД в процессе свободной дискуссии в профессиональной среде;
- презентация и подготовка к публикации результатов НИД;
- а также подготовка диссертации на соискание ученой степени кандидата наук по выбранному профилю.

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 первого этапа научных исследований необходимо провести следующие работы : формирование умений определять актуальную тематику научных исследований; формирование умений 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.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате выполнения научных исследований

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения при прохождении практики (ЗУНы)
<p>ОПК-1 способностью и готовностью к организации и проведению фундаментальных и прикладных научных исследований</p>	<p>Знать:методы научно-исследовательской деятельности, на основе которых осуществляется критический анализ, оценка и синтез сложных инновационных идей;</p> <p>цели и задачи исследований, разработок, проектов по направлению деятельности;</p> <p>-принципы и методы научных исследований по направлению деятельности;</p>
	<p>Уметь:планировать исследовательскую работу;</p> <p>-анализировать научные материалы</p> <p>-делать обоснованные выводы (том числе на основе неполных данных);</p>
	<p>Владеть:навыками по сбору, хранению и защите данных по завершении проектов для распространения их результатов</p> <p>-навыками по сбору и обсуждение предложений проектных команд относительно продвижения и коммерциализации результатов проекта</p>
<p>ОПК-4 способностью и готовностью к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных</p>	<p>Знать:методы лабораторных и инструментальных исследований для получения научных данных, принципы использования лабораторных и инструментальных методов при исследовании и при работе с экспериментальными моделями.</p>
	<p>Уметь:применить лабораторные и инструментальные методики при выполнении научного исследования в биологии и медицине, получать новую</p>

	научную ин-формацию
	Владеть: лабораторными и инструментальными методами для получения научных данных. Способность к разработке и усовершенствованию методов эпидемиологического анализа

3. Место научных исследований в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
История и философия науки Иностранный язык	Методы оптимизации естественно-научных и технических задач Научно-исследовательская деятельность (2 семестр)

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

Дисциплина	Требования
Иностранный язык	Владение навыками перевода технической научной литературы
История и философия науки	Освоение навыков логического мышления у современных условиях экономической уклада

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	Работа по выполнению экспериментальной работы первой части исследования.	240	Аналитическая записка
2	Работа по выполнению теоретической части исследования	450	Научный доклад
1	Выбор темы диссертационного исследования и утверждение темы диссертации. Разработка структуры диссертационной работы и составление индивидуального плана работы.	66	Подготовленный индивидуальный план аспиранта

6. Содержание научных исследований

№ раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ	Кол-во часов
1	Выбор утверждение темы диссертационного исследования. Разработка структуры диссертационной работы и составление индивидуального плана работы	66
3	Проведение маркетинговых исследований, статистических анализов информации для обоснования и формулирования основных задач работы для достижения цели Изучение теоретических основ методики выполнения научных исследований, планирования и организации научного эксперимента, обработки научных данных. Формулирование рабочей гипотезы, цели и задач исследования, научной новизны, теорети-ческой и практической значимости;-обоснование степени разработанности выбранной те-мы исследования	240
2	Работа над литературным обзором по теме диссертации; - сбор и обработка научной, статистической информации по теме диссертационной работы. Обзор источников литературы по теме исследования, их анализ и обоснова-ние актуальности темы как имеющей важное значение для специальности. Обоснование актуальности разработки новых технологических решений, имеющих существенное значение для развития науки и практики	450

7. Формы отчетности

Аналитический отчет

Подготовленный индивидуальный план аспиранта

Представленные разделы теоретической части

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
Работа по выполнению теоретической части исследования	ОПК-1 способностью и готовностью к организации и проведению фундаментальных и прикладных научных исследований	Представленные разделы теоретической части
Все разделы	ОПК-1 способностью и готовностью к организации и проведению	Промежуточная аттестация (зачет)

	фундаментальных и прикладных научных исследований	
Работа по выполнению экспериментальной работы первой части исследования.	ОПК-4 способностью и готовностью к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных	Аналитический отчет
Все разделы	ОПК-4 способностью и готовностью к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных	Промежуточная аттестация (зачет)
Выбор темы диссертационного исследования и утверждение темы диссертации. Разработка структуры диссертационной работы и составление индивидуального плана работы.	ОПК-1 способностью и готовностью к организации и проведению фундаментальных и прикладных научных исследований	Научный доклад

8.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
Аналитический отчет	Собеседование с руководителем по экспериментальной части работы	зачтено : хорошо подготовленный отчет по теме не зачтено : не представлен отчет
Представленные разделы теоретической части	Собеседование по теме диссертации в виде аналитического отчета.	Отлично: Отлично: Хорошо проанализированное результаты первого этапа, достаточная обоснованность с использованием статистической обработки данных Хорошо: Хорошо: Хорошо проанализированное результаты первого этапа, достаточная обоснованность без использования статистической обработки данных Удовлетворительно: Удовлетворительно:

		Проанализированное результаты первого этапа, не достаточная обоснованность без использования статистической обработки данных Неудовлетворительно: Неудовлетворительно: Анализ проведен недостаточно , объем исследований ограничен
Промежуточная аттестация (зачет)	На зачете происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации. Допускается выставление оценки на основе текущего рейтинга (автоматом).	Зачтено: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60...100 % Не зачтено : Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 %
Научный доклад	Подготовка обзора по теме диссертации в виде аналитического отчета.	2 балла: хорошо обоснованный научный доклад , доказывающий актуальность и достижимость цели 1 балл: хорошо обоснованный научный доклад

8.3. Примерная тематика научных исследований

Биотехнология ферментированного овсяного солода: особенности производства и перспективы применения

Биотехнология высокобелкового силоса методом ферментации и его влияние на сыропригодность молока

Научно-практические основы технологий напитков из облепихи крушиновидной *Nirporhae rhamnoides L.* повышенной стабильности

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. Науменко, Н. В. Научное и практическое обоснование технологических приемов снижения рисков контаминации продовольственных потерь при переработке зерна пшеницы [Текст] автореф.

дис. ... д-ра техн. наук : специальность 05.18.15 - Технология и товароведение пищевых продуктов функционального и специализированного назначения и общественного питания Н. В. Науменко ; науч. консультант И. Ю. Потороко ; Юж.-Урал. гос. ун-т ; ЮУрГУ. - Екатеринбург, 2020. - 44 с. ил., цв. ил. электрон. версия

3. Паймулина, А. В. Разработка и оценка качества хлеба из пшеничной муки, обогащенного биологически активными веществами бурых водорослей [Текст] автореф. дис. ... канд. техн. наук : специальность 05.18.15 - Технология и товароведение пищевых продуктов функционального и специализированного назначения и общественного питания А. В. Паймулина ; науч. рук. И. Ю. Потороко ; Юж.-Урал. гос. ун-т ; ЮУрГУ. - Екатеринбург, 2020. - 24 с. ил. электрон. версия

4. Потороко, И. Ю. Биология с основами экологии [Текст] учеб. пособие для бакалавров по направлению 38.03.07 "Товароведение" и др. И. Ю. Потороко, А. А. Руськина ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Пищевые и биотехнологии ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2017. - 82, [1] с. ил. электрон. версия

б) дополнительная литература:

1. Кузин, А. В. Базы данных Учеб. пособие А. В. Кузин, С. В. Левонисова. - М.: Academia, 2005. - 314, [1] с. ил.

2. Кузин, А. В. Разработка баз данных в системе Microsoft Access [Текст] учеб. для сред. проф. образования по специальности " Автоматизир. системы обраб. информации и упр. (по отраслям" и др. А. В. Кузин, В. М. Демин. - 3-е изд. - М.: Форум, 2009. - 223 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	Елисеев, С. Л. Научные исследования в агрономии : учебное пособие / С. Л. Елисеев. — Пермь : ПГАТУ, 2020. — 178 с. — ISBN 978-5-94279-96-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/156712 (дата обращения: 13.12.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

10. Информационные технологии, используемые при выполнении научных исследований

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)
3. -Microsoft Visual Studio (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. рН-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.
--	--	---