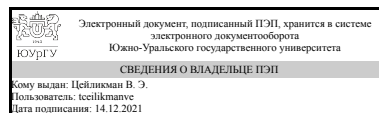


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
Высшая медико-биологическая
школа



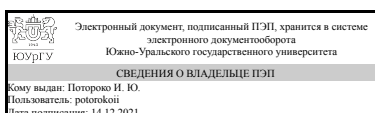
В. Э. Цейликман

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

Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
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

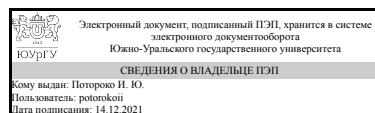
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 19.06.01 Промышленная экология и биотехнологии, утверждённым приказом Минобрнауки от 30.07.2014 № 884

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.

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-7 готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Знать:Особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах. Законодательные основы ведения образовательной деятельности
	Уметь:следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно образовательных задач; осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом
	Владеть:навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских

3. Место научных исследований в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Математическое моделирование Научно-исследовательская деятельность (4 семестр)	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук (8 семестр)

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

Дисциплина	Требования
Математическое моделирование	Методы моделирования процессов и оптимизации

	естественно-научных и технических задач
Научно-исследовательская деятельность (4 семестр)	Методы моделирования процессов и оптимизации естественно-научных и технических задач

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 27, часов 972, недель 18.

№ раздела (этапа)	Наименование разделов (этапов)	Кол-во часов	Форма текущего контроля
2	Подготовка рукописей для публикации основных результатов диссертационного исследования и направление их в издательства	250	Научная статья
3	Внедрение в практическую деятельность результатов научной работы.	372	Акты внедрения в образовательный процесс и промышленность
1	Готовность основной части исследовательской работы	350	Научный доклад

6. Содержание научных исследований

№ раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ	Кол-во часов
3	Внедрение основных результатов исследования в учебную работу и промышленную практику	372
1	Оформление полученных данных в виде таблиц и рисунков; последовательная интерпретация полученных данных в соответствии с запланированными задачами исследования;- оформление текста глав собственных исследований диссертации	350
2	Подготовка и представление результатов научно-исследовательских работ по актуальным вопросам специальности через публикацию тезисов и статей в профильных научных изданиях, в том числе, рекомендованных ВАК РФ	250

7. Формы отчетности

Научный доклад; Научная статья; Акты внедрения

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-7 готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Промежуточная аттестация (зачет)
Готовность основной части исследовательской работы	ОПК-2 способностью и готовностью к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований	Научный доклад
Внедрение в практическую деятельность результатов научной работы.	ОПК-2 способностью и готовностью к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований	Акты внедрения в образовательный процесс и промышленность
Все разделы	ОПК-2 способностью и готовностью к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований	Промежуточная аттестация (зачет)
Подготовка рукописей для публикации основных результатов диссертационного исследования и направление их в издательства	ОПК-7 готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Научная статья

8.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
Промежуточная аттестация (зачет)	Оценивание контрольного мероприятия происходит на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации. При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине	зачтено: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60...100 % не зачтено : Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 %

	используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). 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	
Акты внедрения в образовательный процесс и промышленность	Представлены подтверждающие документы	зачтено: Документы представлены, подтверждено внедрение разработок в реальное производство и учебный процесс не зачтено : Не представлены подтверждающие документы
Научная статья	Подготовка обзорной статьи о современном состоянии разрабатываемой темы и направление для опубликования в издательство. Оформление глав диссертации (материал и методы исследования), редактирование глав.	зачтено: Результаты работы (промежуточные) представлены на научной конференции. Материалы представлены для печати не зачтено : Не представлены материалы
Научный доклад	Заслушивание научного доклада и осуждение структуры и содержательной части	зачтено: Результаты работы (промежуточные) представлены на научной конференции. Материалы представлены для печати не зачтено: Материалы не подготовлены или требуют серьезной корректировки

8.3. Примерная тематика научных исследований

Оптимизация экспериментальных данных для биотехнологических процессов экстракции БАВ.

Методологические подходы для обеспечения объективности экспериментальных задач

Разработка экспериментальных линий для экстрагирования БАВ из вторичного сырья методами биоконверсии

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Райзберг, Б. А. Диссертация и ученая степень [Электронный ресурс] пособие для соискателей Б. А. Райзберг ; Консалтинговая группа "Термика". - 3-е изд., доп. - М.: Термика: Инфра-М, 2004
2. Апалькова, Г. Д. Разработка бизнес-плана как разновидности научно-исследовательской работы по разработке стратегии развития производства [Текст] метод. указания по направлению 221400.68 "Упр. качеством" Г. Д. Апалькова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Пищевые и биотехнологии ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2016. - 26, [1] с. электрон. версия
3. Апалькова, Г. Д. Основы теории эксперимента [Текст] учеб. пособие по направлению 221400 "Упр. качеством" Г. Д. Апалькова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Товароведение и экспертиза потребит. товаров ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2013. - 90, [1] с. ил. электрон. версия
4. Речкалов, Т. В. Объектные базы данных [Текст] задания для практ. занятий и метод. указания по их выполнению для направления "Фундам. информатика и информ. технологии" Т. В. Речкалов, М. Л. Цымблер ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Систем. программирование ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2013. - 27, [1] с. электрон. версия
5. Цымблер, М. Л. Интеллектуальный анализ данных в СУБД [Текст] автореф. дис. ... д-ра физ.-мат. наук : специальность 05.13.11 - Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей М. Л. Цымблер ; науч. консультант Л. Б. Соколинский ; Юж.-Урал. гос. ун-т ; ЮУрГУ. - Челябинск, 2019. - 47, [1] с. ил. электрон. версия

б) дополнительная литература:

1. 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
2. Кузин, А. В. Базы данных Учеб. пособие А. В. Кузин, С. В. Левонисова. - М.: Academia, 2005. - 314, [1] с. ил.
3. 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.

4. 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.

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	Карангин, В. П. Обработка экспериментальных данных : учебное пособие / В. П. Карангин, С. Ф. Елецкая. — Омск : ОмГТУ, 2018. — 48 с. — ISBN 978-5-8149-2603-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/149107 (дата обращения: 14.12.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Сапрыкин, О. Н. Интеллектуальный анализ данных : учебное пособие / О. Н. Сапрыкин. — Самара : СамГУ, 2020. — 80 с. — ISBN 978-5-7883-1563-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/188906 (дата обращения: 14.12.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Алексеев, Д. С. Технологии интеллектуального анализа данных : учебник для вузов / Д. С. Алексеев, О. В. Щекочихин. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 176 с. — ISBN 978-5-8114-8299-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/187559 (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 Visual Studio (бессрочно)
3. Microsoft-Microsoft Dynamics (AX, GP, CRM)(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	<p>Материально-техническое обеспечение:</p> <p>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. Ионмер – 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. Однолучевой 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.</p>