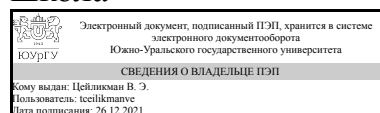


УТВЕРЖДАЮ
Директор института
Высшая медико-биологическая
школа



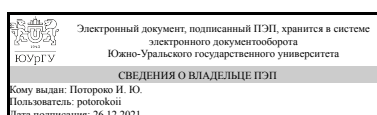
В. Э. Цейликман

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
практики
к ОП ВО от 30.06.2021 №084-2976

Практика Производственная (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) практика
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

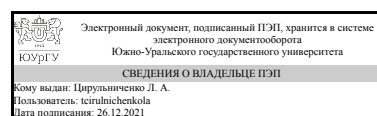
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 19.06.01 Промышленная экология и биотехнологии, утверждённым приказом Минобрнауки от 30.07.2014 № 884

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



И. Ю. Потороко

Разработчик программы,
к.техн.н., доцент



Л. А. Цирульничено

1. Общая характеристика

Вид практики

Производственная

Способ проведения

Стационарная или выездная

Тип практики

практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Форма проведения

Дискретно по периодам проведения практик

Цель практики

Основной целью прохождения производственной практики в процессе освоения ОПОП ВО программы аспирантуры по направлению подготовки 19.06.01 Промышленная экология и биотехнологии по профилю подготовки «Биотехнология пищевых продуктов и биологически активных веществ» является приобретение аспирантами универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций исследователя.

Задачи практики

- приобретение опыта участия в научно-исследовательской работе коллектива по решению научных и научно-образовательных задач;
- приобретение опыта выступления с докладами на научно-исследовательских семинарах, школах, конференциях;
- формирование умений и навыков представления научных результатов в виде отчетов, рефератов, статей с применением современных средств редактирования и печати;
- изучение литературных источников, анализ и обобщение научной информации по разрабатываемой теме;
- анализ научной и практической значимости проводимых исследований, экономической эффективности разработки.

Краткое содержание практики

Производственная практика направлена на получение следующих результатов:

- расширение и углубление полученных профессиональных знаний;
- приобретение и совершенствование практических навыков, умений и компетенций, необходимых для осуществления научно-исследовательской деятельности в выбранном научном направлении;

- подготовку научно-исследовательских материалов, в том числе для наукноквалификационной работы.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

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:основные тенденции в в сфере производства биопродуктов и и биологически активных веществ
	Уметь:анализировать развитие процессов в области производства биопродуктов и и биологически активных веществ и использовать зарубежный и отечественный опыт для их оптимизации
	Владеть:навыками поиска и выбора информации; методами проведения маркетинговых исследований для производственных предприятий
ОПК-4 способностью и готовностью к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных	Знать:технику выполнения экспериментальных оснований в лабораторных условиях
	Уметь:измерять и составлять описание проводимых экспериментов подготовить данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций
	Владеть:способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности
УК-1 способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Знать: отечественный и зарубежный опыт в сфере производства биопродуктов и и биологически активных веществ
	Уметь:анализировать развитие процессов в области производства биопродуктов и и биологически активных веществ
	Владеть:способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности (
УК-3 готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Знать:этические и методические подход к организации работы коллектива
	Уметь:организовать работу научного коллектива
	Владеть:навыками работы в коллективе

3. Место практики в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Научно-исследовательская деятельность (1 семестр)	

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым для прохождения данной практики и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
Научно-исследовательская деятельность (1 семестр)	Знать: современные научные достижения в решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях Уметь: использовать лабораторную и инструментальную базу для получения научных данных Владеть: способностью к применению теоретических основ инновационного совершенствования биопродуктов, разработке теоретических и методологических аспектов системного подхода к решению комплексной проблемы управления ассортиментом и качеством биопродуктов

4. Время проведения практики

Время проведения практики (номер уч. недели в соответствии с графиком) с 23 по 43

5. Структура практики

Общая трудоемкость практики составляет зачетных единиц 3, часов 108, недель 2.

№ раздела (этапа)	Наименование разделов (этапов) практики	Кол-во часов	Форма текущего контроля
1	Подготовительный этап	38	Проверка дневника и отчета по практике
2	Основной этап	40	Проверка дневника и отчета по практике
3	Формирование отчета	30	Проверка отчета по практике

6. Содержание практики

№ раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ на практике	Кол-во часов
1	Систематизация научных идей и критический анализ с учетом их	38

	применимости для решения конкретной практической задачи в области биотехнологий. Изучение современных трендов научного развития биотехнологий, методов и подходов к планированию научно-исследовательской деятельности	
2	Планирование полного цикла научного исследования с учетом альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач в области производства биопродуктов и биологически активных веществ. Проведение пилотных исследований и получение массива экспериментальных данных по теме исследования. Обработка и анализ полученных данных Оценка потенциальных рисков реализации научного проекта.	40
3	Формирование аналитического отчета	30

7. Формы отчетности по практике

По окончании практики, студент предоставляет на кафедру пакет документов, который включает в себя:

- дневник прохождения практики, включая индивидуальное задание и характеристику работы практиканта организацией;
- отчет о прохождении практики.

Формы документов утверждены приказом ректора от 14.09.2020 №9.

8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Форма итогового контроля – зачет.

8.1. Паспорт фонда оценочных средств

Наименование разделов практики	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Вид контроля
Все разделы	ОПК-4 способностью и готовностью к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных	зачет
Подготовительный этап	УК-3 готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Проверка дневника практики
Все разделы	ОПК-2 способностью и готовностью к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований	зачет
Все разделы	УК-1 способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	зачет

Формирование отчета	УК-3 готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Проверка отчета по практике
Все разделы	УК-3 готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	зачет

8.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
Проверка дневника практики	Аспирант представляет на проверку оформленный в соответствии требованиям индивидуального плана практики дневник прохождения практики. Содержание дневника практики оценивается на соответствие индивидуальному плану, максимальный балл - 3. Весовой коэффициент мероприятия 0,4. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Критерии оценивания: 3 балла - дневник предоставлен в установленный срок и полностью соответствует индивидуальному плану, выданному руководителем от кафедры; 2 балла- дневник предоставлен с нарушением установленного срока и полностью соответствует индивидуальному плану, выданному руководителем от кафедры; 1 балл - дневник предоставлен в установленный срок и необходимо внесение изменений с учетом индивидуального плана (частично соответствует индивидуальному плану). 0 баллов - дневник не предоставлен или предоставленный дневник не соответствует индивидуальному плану.	зачтено : рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равно 60 % не зачтено : рейтинг обучающегося за мероприятие меньше 60 %
Проверка отчета по практике	Проводится проверка содержания и оформления отчета по практике. Содержание отчета оценивается на соответствие индивидуальному плану(максимальное количество 6 баллов) 6 баллов: отчет полностью соответствует индивидуальному плану; 3 балла: отчет частично соответствует индивидуальному плану; 0 баллов: отчет, имеющий отклонения (соответствие индивидуальному плану менее 70%) до защиты не допускается. Оформление отчета оценивается с	зачтено : рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равно 60 % не зачтено : рейтинг обучающегося за мероприятие меньше 60 %

	учетом соответствия требованиям методических указаний. (максимальное количество 2 балла). 2 балла: отчет составлен с соблюдением требований методических указаний, исправление и доработка оформления отчета не требуются. 1 балл: отчет, составлен с нарушением требований методических указаний, требуются исправление и доработка оформления отчета по практике. 0 баллов: отчет, не соответствует требованиям методических указаний. Весовой коэффициент мероприятия 0,6. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179).	
зачет	Мероприятие промежуточной аттестации проходит в форме защиты отчета по практике перед комиссией, назначенной заведующим кафедрой. При оценке учитываются содержание и правильность оформления дневника и отчета по практике. Защита отчета по практике, как правило, состоит в коротком докладе (5–8 минут) и ответы на заданные вопросы членов комиссии. 15 баллов – при защите студент показывает глубокое знание вопросов темы, свободно оперирует профессиональной терминологией, вносит обоснованные предложения, легко отвечает на поставленные вопросы 10 баллов – при защите студент показывает знание вопросов темы, оперирует профессиональной терминологией, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы 5 баллов – при защите студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не всегда дает исчерпывающие аргументированные ответы на заданные вопросы. 0 баллов – при защите студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы по его теме, не владеет профессиональной терминологией. при ответе допускает существенные ошибки. Максимальное количество баллов за защиту отчета – 15 баллов. Характеристика руководителя от организации: - 5 баллов – в характеристике руководителя от организации, работа студента оценена на «отлично». - 4 балла – в характеристике руководителя от организации, работа студента оценена на «хорошо». - 3 балла – в характеристике руководителя от организации, работа студента оценена на «удовлетворительно». Максимум на	зачтено : рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равно 60 % не зачтено : рейтинг обучающегося за мероприятие меньше 60 %

	защите отчета по практике возможно набрать 20 баллов. На дифференцированном зачете происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по практике на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации. При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179)	
--	--	--

8.3. Примерный перечень индивидуальных заданий

Подготовка докладов, отчетов, обзоров и публикаций по результатам научного проекта. Участие в научно-практических конференциях различного уровня. Формирование технического задания, полного пакета нормативной и патентной документации на новую биотехнологическую продукцию.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Горелов, Н. А. Методология научных исследований [Текст] учебник для вузов Н. А. Горелов, Д. В. Круглов ; С.-Петербург. экон. ун-т. - М.: Юрайт, 2017. - 289, [1] с. ил.
2. Тушко, А. Научные исследования - организация и управление [Текст] сокр. пер. с пол. А. Тушко, С. Хаскелевич ; под ред. С. Р. Микулинского, Ю. М. Шейнина. - М.: Прогресс, 1971. - 230 с. черт.
3. Спиридонов, А. А. Планирование эксперимента при исследовании и оптимизации технологических процессов Учеб. пособие Урал. политехн. ин-т им. С. М. Кирова. - Свердловск: УПИ, 1975. - 140 с. ил.

б) дополнительная литература:

1. Неверова, О. А. Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения [Текст] учеб. для вузов по направлению 240900 "Биотехнология" специальности 240902 "Пищевая биотехнология" О. А. Неверова, Г. А. Гореликова, В. М. Позняковский. - Новосибирск: Университетское издательство, 2007. - 414 с. ил.
2. Мезенова, О. Я. Технология, экология и оценка качества копченых продуктов [Текст] учеб. пособие по специальностям : 271500 "Пищевая биотехнология" и др. О. Я. Мезенова, И. Н. Ким. - СПб.: ГИОРД, 2009. - 480 с. ил.
3. Рогов, И. А. Пищевая биотехнология [Текст] Кн. 1 Основы пищевой биотехнологии Учеб. для вузов по специальности "Пищевая

биотехнология" направления подгот. дипломир. специалистов "Биотехнология" и специальностям "Технология мяса и мясных продуктов"... И. А. Рогов, Л. В. Антипова, Г. П. Шуваева. - М.: КолосС, 2004. - 439,[1] с. ил.

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	Учебно-методические материалы кафедры	Производственная практика по направлению 19.06.01 Промышленная экология и биотехнологии. Методические указания https://www.susu.ru/ru/university/departments/educational/medical-school/departments/pishchevye-i-biotehnologii
2	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Методология научных исследований в пищевой биотехнологии : учебное пособие / В. С. Колодязная, Е. И. Кипрушкина, Д. А. Бараненко [и др.]. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2019. — 143 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/136574 (дата обращения: 19.12.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

10. Информационные технологии, используемые при проведении практики

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых информационных справочных систем:

1. ООО "ГарантУралСервис"-Гарант(бессрочно)
2. -Информационные ресурсы ФИПС(бессрочно)

11. Материально-техническое обеспечение практики

Место прохождения практики	Адрес места прохождения	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, обеспечивающие прохождение практики
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. 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. 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.
--	--	---