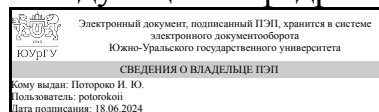


УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой



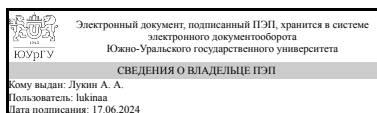
И. Ю. Потороко

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА практики

Практика Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)
для направления 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья
Уровень Магистратура
магистерская программа Продукты питания из растительного сырья
форма обучения очная
кафедра-разработчик Пищевые и биотехнологии

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья, утверждённым приказом Минобрнауки от 17.08.2020 № 1040

Разработчик программы,
к.техн.н., доц., доцент



А. А. Лукин

1. Общая характеристика

Вид практики

Производственная

Тип практики

преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа

Форма проведения

Дискретно по видам практик

Цель практики

- изучить микробиологические методы работы с культурами микроорганизмов
- научиться использовать автоматизированные системы контроля экологического состояния территорий
- научиться моделировать развитие биотехнологических процессов в природе
- исследовать применение интеллектуальных систем для различных предметных областей
- научиться управлять проектами по созданию, поддержке и использованию систем бизнес-аналитики в организации со стороны заказчика

Задачи практики

- приобрести навыки в области формирования проектной документации при оценке экологических рисков биотехнологического производства, управления проектами при обеспечении устойчивого развития предприятия,
- уметь применять методы и средства управления проектами создания, внедрения и использования систем, основанных на знаниях, со стороны заказчика с учетом рисков, возникающих во внутренней и внешней среде
- уметь контролировать промышленное производство на соблюдение документов действующего экологического законодательства Российской Федерации, инструкций, стандартов и нормативов по охране окружающей среды
- научиться применять методы и инструменты анализа данных в решении задач профессиональной деятельности с использованием систем бизнес-аналитики
- уметь пользоваться методами моделирования развития биотехнологических процессов в природе. Формировать техническое задание на разработку модели биотехнологического процесса для решения конкретных задач

Краткое содержание практики

Представление итогов выполненной работы в виде сформулированной темы, составленного плана работы, систематизированного списка литературы и подбора современных информационных Интернет-ресурсов по теме ВКР. Составление отчёта по практике. Защита отчёта по практике.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Планируемые результаты освоения ОП ВО	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
<p>УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>Знает: Теоретические основы и принципы построения и использования коммуникативных технологий в сфере профессионального взаимодействия, организации и проведении научных исследований; Терминологический аппарат в области технологии производства продуктов питания из растительного сырья</p>
	<p>Умеет: Использовать коммуникативные технологии при решении профессиональных задач, проектировании и организации экспериментальных исследований; Применять современные коммуникативные технологии для представления результатов научной и практической деятельности на конференциях различного уровня, а также в открытой печати научных изданий</p>
	<p>Имеет практический опыт: В области эффективного использования коммуникативных технологий при решении профессиональных задач, организации и представлении результатов научного исследования; Навыков научной речи на русском и иностранных языках для участия в научных международных конференциях с использованием современных информационных технологий.</p>
<p>ПК-1 Способен организовывать деятельность обучающихся, направленную на освоение образовательной программы</p>	<p>Знает: Обоснованные формы взаимоотношений с обучающимися, методы создания педагогических условий для формирования на учебных занятиях благоприятного психологического климата, средства педагогической поддержки обучающихся</p>
	<p>Умеет: Устанавливать педагогически обоснованные формы и методы взаимоотношений с обучающимися, создавать педагогические условия для формирования на учебных занятиях благоприятного психологического</p>

	<p>климата, применять различные средства педагогической поддержки обучающихся</p> <p>Имеет практический опыт:Использования педагогически обоснованных форм и методов взаимоотношений с обучающимися, создания условий для формирования на учебных занятиях благоприятного психологического климата, применения средств педагогической поддержки обучающихся</p>
ПК-4 Способен осуществлять стратегическое управление развитием производства новых видов продуктов питания из растительного сырья	<p>Знает:Современные подходы к формированию и совершенствованию технологических процессов производства, принципы стратегического управления развитием производства новых видов продуктов питания из растительного сырья</p>
	<p>Умеет:Грамотно планировать, организовать и управлять действующими технологическими процессами и производством новых видов продуктов питания из растительного сырья</p>
	<p>Имеет практический опыт:Планирования, организации и управления действующими технологическими процессами и производством новых видов продуктов питания из растительного сырья</p>

3. Место практики в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
<p>Методология проектирования продуктов с заданными свойствами и составом</p> <p>Иностранный язык в профессиональной деятельности</p> <p>Биотехнология продуктов питания из растительного сырья</p> <p>Педагогика высшей школы</p> <p>Научные основы повышения эффективности производства пищевых продуктов из растительного сырья</p> <p>Инновации в технологии и организации производства слабоалкогольных и безалкогольных напитков</p> <p>Семинар по разработке и внедрению инновационных технологий продуктов</p>	

<p>питания из растительного сырья Биоконверсия растительного сырья Функционально-технологические свойства продовольственного сырья Ресурсосберегающие технологии хранения и переработки растительного сырья Инновации в технологии и организации производства кондитерских, хлебобулочных и макаронных изделий Производственная практика (технологическая) (2 семестр)</p>	
---	--

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

Дисциплина	Требования
<p>Иностранный язык в профессиональной деятельности</p>	<p>Знает: Социокультурную специфику межкультурного и межнационального взаимодействия в профессиональной сфере, Лексико-грамматический минимум в объеме, необходимом для осуществления письменной и устной коммуникации в профессиональной и научной сферах; основную профессиональную терминологию на иностранном языке; правила ведения деловой корреспонденции на иностранном языке</p> <p>Умеет: Соотносить языковые средства с нормами речевого поведения, которых придерживаются носители иностранного языка, Понимать иностранную устную речь (монолог, диалог) профессионально-делового характера; участвовать в дискуссии, научной беседе; продуцировать монологическое высказывание по профилю научной специальности/темы, аргументировано излагая свою позицию и используя вспомогательные средства (графики, таблицы, диаграммы, мультимедиа презентации и т.д.); писать деловые письма; составлять аннотации, рефераты, тезисы.</p> <p>Имеет практический опыт: Организации коммуникативной и научно-исследовательской деятельности на иностранном языке, исходя из своих образовательных и профессиональных потребностей, В области свободного владения профессиональной лексикой на иностранном языке; всеми видами чтения научной литературы в оригинале, написания научных статей на</p>

	иностранным языке
Семинар по разработке и внедрению инновационных технологий продуктов питания из растительного сырья	<p>Знает: Классификацию и ассортиментные признаки основных групп продуктов питания из растительного сырья. Виды основного и дополнительного сырья используемого в производстве продуктов питания. Современные достижения в области стратегического управления развитием производства инновационных продуктов питания из растительного сырья, Сырьевые ресурсы отрасли и современные подходы к их рациональному использованию; технологические процессы получения продуктов заданного качества и свойств, Современное состояние научных достижений, принципы и методы производства продуктов питания. Теоретические основы в области управления этапами производства, проектирования новых производств</p> <p>Умеет: Применять опыт проектирования продуктов с функциональными свойствами, обогащенных продуктов ,продуктов питания для отдельных групп потребителей; внедрять принципы управления развитием производства инновационных продуктов питания из растительного сырья, Использовать современные методы управления технологическими процессами производства; совершенствовать действующие технологические процессы на базе системного анализа качества сырья и требований к конечной продукции с заданными свойствами, Формировать проектную документацию, оценивать риски и эффективность проектов в области управления производством продуктов питания; использовать средства управления проектами на различных этапах его жизненного цикла производства, производить оценку рисков проектов, разрабатывать бизнес-план и определять эффективность проекта применительно к производству продуктов питания из растительного сырья.</p> <p>Имеет практический опыт: Проектирования продуктов с функциональными свойствами, обогащенных продуктов ,продуктов питания для отдельных групп потребителей; управления развитием производства инновационных продуктов питания из растительного сырья, Использования современных методов управления технологическими процессами производства;</p>

	<p>совершенствования технологических процессов на базе системного анализа качества сырья и требований к конечной продукции с заданными свойствами, В области составления проектной документации, управления проектами с использованием современного программного обеспечения на основе системного подхода, выработки стратегии действий</p>
<p>Биоконверсия растительного сырья</p>	<p>Знает: Биохимические процессы, протекающие в растительном сырье при хранении и переработке; инновационные технологии производства основных групп продуктов питания из растительного сырья с применением принципов биоконверсии, Морфологическое, химическое строение растительных структур; основные процессы, происходящие в сырье под воздействием биохимических, микробиологических, технологических факторов и их влияние на качество продуктов Умеет: Проводить оценку оптимальности режимов хранения и переработки растительного сырья; осуществлять стратегическое управление развитием производства новых видов продуктов питания из растительного сырья на основе принципов биоконверсии, Применять ресурсосберегающие технологии в производственных процессах переработки сырья и вторичных сырьевых ресурсов Имеет практический опыт: Стратегического управления развитием производства новых видов продуктов питания из растительного сырья с применением принципов биоконверсии и ресурсосбережения, Применения эффективных методов обработки растительного сырья с применением принципов биоконверсии</p>
<p>Педагогика высшей школы</p>	<p>Знает: Теоретические основы осуществления аналитико-синтетической деятельности в ходе преподавания профильных дисциплин, Теоретические основы проектирования и реализации образовательного процесса в высшей школе. Теоретические основы образования взрослых, Теоретические основы осуществления аналитико-синтетической деятельности в ходе преподавания профильных дисциплин; Основные принципы и подходы к саморазвитию, основы использования аналитико-синтетической деятельности в профессиональной сфере. Способы совершенствования на основе</p>

	<p>самооценки</p> <p>Умеет: Осуществлять аналитикосинтетическую деятельность в ходе осуществления преподавания профессиональных дисциплин, Подбирать научную и учебную литературу и учебно-методическую документацию для проведения занятий, Осуществлять аналитико -синтетическую деятельность в ходе преподавания соответствующих дисциплин; Работать с научно-технической информацией в профессиональной сфере, совершенствовать свой профессиональный уровень</p> <p>Имеет практический опыт: Технологией корректировки на основе аналитикосинтетической деятельности содержания образования, используемых форм, методов и средств в ходе преподавания профильных дисциплин, Использования методов и средств преподавания профильных дисциплин. Владения навыками организации и проведения отдельных видов образовательной деятельности, Использования аналитико-синтетической деятельности содержания образования, используемых форм, методов и средств в ходе преподавания профильных дисциплин</p>
<p>Методология проектирования продуктов с заданными свойствами и составом</p>	<p>Знает: Современные проблемы науки, техники и технологии пищевой продукции; современные методы проектирования технологических процессов на основе принципов стратегического управления развитием производства продуктов питания, Современное состояние научных достижений в области проектирования продуктов с заданными свойствами и составом</p> <p>Умеет: Применять на практике современные методы проектирования технологических процессов; выбирать оптимальные технологические решения при создании продукции с учетом требований качества, безопасности и экологической чистоты на основе принципов стратегического управления развитием производства новых видов продуктов питания , Современное состояние научных достижений в области проектирования продуктов с заданными свойствами и составом</p> <p>Имеет практический опыт: Проектирования технологических процессов производства продуктов; современными достижения науки, навыками самостоятельного выполнения</p>

	<p>исследований для решения научно-исследовательских и производственных задач на основе принципов стратегического управления развитием производства новых видов продуктов питания, Решения задач применения специализированного программного обеспечения для процесса моделирования. Критический анализ проблемных ситуаций при моделировании и верификации моделей на основе системного подхода</p>
<p>Инновации в технологии и организации производства слабоалкогольных и безалкогольных напитков</p>	<p>Знает: Основные параметры и режимы осуществления технологических процессов производства разных видов напитков, Теоретические и научные концепции по физико-химическим и биотехнологическим основам производства безалкогольных и слабоалкогольных напитков, их ассортимент, потребительские свойства</p> <p>Умеет: Применять современные технологии и оборудование для реализации технологических этапов производства напитков, Пользоваться нормативно-технической документацией и справочной литературой для проектирования рецептур и технологий новых видов напитков</p> <p>Имеет практический опыт: Формирования заданных потребительских свойств: органолептических характеристик, пищевой ценности, сохранности безалкогольных и алкогольных напитков, Применения технологических принципов производства отдельных видов безалкогольных напитков</p>
<p>Научные основы повышения эффективности производства пищевых продуктов из растительного сырья</p>	<p>Знает: Основные принципы стратегического управления развитием производства конкурентоспособных продуктов питания, Основные принципы разработки конкурентоспособных продуктов питания</p> <p>Умеет: Проводить анализ и поиск обоснованных научно-технических решений для повышения эффективности производства конкурентоспособных продуктов питания на основе принципов стратегического управления, Проводить анализ и поиск наиболее обоснованных проектных решений для предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья</p> <p>Имеет практический опыт: Анализа и внедрения обоснованных научно-технических решений для повышения эффективности производства конкурентоспособных продуктов питания на</p>

	<p>основе принципов стратегического управления, Внедрения научно обоснованных технологий эффективного производства продуктов питания из растительного сырья</p>
<p>Биотехнология продуктов питания из растительного сырья</p>	<p>Знает: Новейшие достижения техники и технологии в производственно-технологической деятельности отрасли, основные принципы и методы биотехнологии, Новейшие достижения научной биотехнологии в сфере повышения эффективности технологических процессов производства высококачественных безопасных продуктов питания из растительного сырья Умеет: Разрабатывать технологические этапы производства продуктов питания из растительного сырья с применением принципов биотехнологии, Разрабатывать эффективные технологические процессы производства продуктов питания на основе принципов биотехнологии Имеет практический опыт: Применения биотехнологических процессов в технологии продуктов питания из растительного сырья, Разработки эффективных технологических процессов производства высококачественных безопасных продуктов питания из растительного сырья с использованием биотехнологических методов</p>
<p>Ресурсосберегающие технологии хранения и переработки растительного сырья</p>	<p>Знает: Способы по повышению эффективности технологического процесса производства, снижению трудоемкости производства продукции, сокращению расхода сырья, материалов, энергоресурсов и повышение производительности труда, Эффективную стратегию и формировать политику предприятия, обеспечивать пищевое предприятие материальными и финансовыми ресурсами, разрабатывать новые конкурентоспособные концепции Умеет: Разрабатывать предложения по повышению эффективности технологического процесса производства, снижению трудоемкости производства продукции, сокращению расхода сырья, материалов, энергоресурсов и повышение производительности труда, Разрабатывать эффективную стратегию и формировать политику предприятия, обеспечивать пищевое предприятие материальными и финансовыми ресурсами, разрабатывать новые конкурентоспособные концепции. Имеет практический опыт: Разработки</p>

	<p>предложений по повышению эффективности технологического процесса производства, снижению трудоемкости производства продукции, сокращению расхода сырья, материалов, энергоресурсов и повышение производительности труда, Разработки эффективной стратегии и формирования ресурсосберегающей политики предприятия</p>
<p>Функционально-технологические свойства продовольственного сырья</p>	<p>Знает: Принципы создания инновационных продуктов питания с заданными свойствами, биотехнологические процессы происходящие на разных этапах хранения и переработки сырья, Биохимические, физико-химические микробиологические процессы протекающие при хранении и переработке растительного сырья, строение микроструктур растительных тканей, микробной клетки.</p> <p>Умеет: Моделировать биотехнологические процессы производства продуктов питания из растительного сырья в зависимости от функционально-технологических свойств сырья, Управлять интенсивностью и направленностью биокаталитических, микробиологических процессов с целью производства высококачественных продуктов с заданными свойствами</p> <p>Имеет практический опыт: Применения сырья и пищевых ингредиентов в производственном процессе, получения новых видов продуктов питания из растительного сырья, Применения биотехнологических процессов для формирования функционально-технологических свойств сырья в технологии продуктов питания из растительного сырья</p>
<p>Инновации в технологии и организации производства кондитерских, хлебобулочных и макаронных изделий</p>	<p>Знает: Принципы эффективной технологического процесса производства хлебобулочных, кондитерских и макаронных среды изделий, рационального использования сырьевых ресурсов, Основные свойства сырья, влияющие на качество готовой продукции, ресурсосбережения и надежность технологических процессов; способы рационального использования ресурсов</p> <p>Умеет: Разрабатывать предложения по повышению эффективности технологического процесса производства, снижению трудоемкости производства продукции, сокращению расхода сырья и материалов, Анализировать, применять и разрабатывать новые и пересматривать</p>

	<p>действующие стандарты, технические условия и другие документы по улучшению качества готовой продукции, снижению затрат</p> <p>Имеет практический опыт: Организации выполнения инновационных программ в области производства хлеба, кондитерских и макаронных изделий, разработку проектов и обеспечения условий для их реализации; внедрения в производство результатов разработок технологических приемов, направленных на повышение качества готовой продукции,</p> <p>Внедрения в производство результатов разработок основных технологических приемов, направленных на повышение качества готовой продукции</p>
<p>Производственная практика (технологическая) (2 семестр)</p>	<p>Знает: Теоретические и методологические основы управления проектами в сфере пищевых производств. Нормативное обеспечение, методы и подходы реализации проектов в области технологии продуктов питания из растительного сырья, Педагогически обоснованные формы, методы организации деятельности обучающихся (в том числе информационно-коммуникационные технологии (ИКТ), электронные образовательные и информационные ресурсы) с учетом избранной области деятельности</p> <p>Умеет: Разрабатывать технологические решения в области управления производством продуктов питания; формировать проектную документацию, оценивать риски и эффективность проектов.,</p> <p>Использовать на занятиях педагогически обоснованные формы, методы, средства и приемы организации деятельности обучающихся (в том числе информационно-коммуникационные технологии (ИКТ), электронные образовательные и информационные ресурсы) с учетом избранной области деятельности</p> <p>Имеет практический опыт: Управления технологическим производством на основе принципов сохранения промышленных ресурсов. Использования средств управления проектами и оценки его эффективности, Использования обоснованных форм и методов организации деятельности обучающихся (информационно-коммуникационные технологии (ИКТ), электронные образовательные и информационные ресурсы) с учетом избранной области деятельности</p>

4. Объём практики

Общая трудоемкость практики составляет зачетных единиц 6, часов 216, недель 4.

5. Структура и содержание практики

№ раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ на практике	Кол-во часов
1	Разрабатывать командную стратегию решения конкретных производственных задач в сфере биотехнологий.	18
2	Контролинг промышленного производства на соблюдение документов действующего экологического законодательства Российской Федерации, инструкций, стандартов и нормативов по охране окружающей среды	36
3	Анализ данных автоматизированных систем контроля экологического состояния территорий	36
4	Формировать техническое задание на разработку модели биотехнологического процесса для решения конкретных задач	72
5	Использование автоматизированных систем контроля экологического состояния территорий	18
6	Формирование развернутого аналитического отчета по результатам научного исследования	36

6. 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 06.04.2016 №138.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по практике

Вид промежуточной аттестации – экзамен. Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

7.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Семестр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс.балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
------	---------	--------------	-----------------------------------	-----	-----------	---------------------------	------------------

1	4	Текущий контроль	определение методов исследования по выполнению данного научного исследования	1	5	0 баллов. Отсутствует проект. 1 балл. Проект не завершен. 2 балла. Отсутствует два или более разделов. 3 балла. Отсутствует один из разделов. 4 балла. Проект частично не завершен. 5 баллов. Проект завершен.	дифференцированный зачет
2	4	Промежуточная аттестация	Защита отчета по практике	-	5	5 баллов Обучающийся демонстрирует полное понимание проблемы, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения научно-практических задач. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены. Содержание глубокое и всестороннее. Оформление отчета - на высоком уровне (соответствие требованиям, полнота представления информации). Работа целостна, использован творческий подход. 4 балла Обучающийся демонстрирует значительное понимание проблемы, правильно применяет теоретические положения при решении научно-	дифференцированный зачет

					<p>практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками решения научных задач. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены. Оформление отчета - на достаточном уровне (соответствие требованиям, полнота представления информации). В основном, работа ясная и целостная. 3 балла</p> <p>Обучающийся демонстрирует частичное понимание научной проблемы, имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. Оформление отчета - на низком или среднем уровне (соответствие требованиям, полнота представления информации). Научная работа выполняется исключительно на уровне исполнителя без минимального творческого подхода. 2 балла</p> <p>Обучающийся демонстрирует</p>	
--	--	--	--	--	---	--

						<p>непонимание проблемы или работа не закончена. Обучающийся не может выполнить задания руководителя даже после подсказок и объяснения деталей или отказывается выполнять задания. 1 балл</p> <p>Работа фрагментарна и бессвязна или структура отчёта существенно отличается от требований, или практика не пройдена, или пройдена не в соответствии с приказом ректора о направлении на практику. 0 баллов</p> <p>Обнаружен плагиат (использование чужого отчёта, дословное использование чужих материалов без ссылки) или отчет не представлен.</p>
--	--	--	--	--	--	---

7.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Процедура промежуточной аттестации проходит в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся в ЮУрГУ. Аттестационные испытания проводятся преподавателем (комиссией преподавателей), ведущим занятия по дисциплине. В случае отсутствия ведущего преподавателя аттестационные испытания проводятся преподавателем, назначенным письменным распоряжением по кафедре. - Во время аттестационных испытаний обучающиеся могут пользоваться про-граммой учебной дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой, калькуляторами. - Время подготовки ответа при сдаче зачета/экзамена в устной форме должно составлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 15 минут. - Экзаменатору предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины текущего семестра, а также, помимо теоретических вопросов, давать

задачи, которые изучались на практических занятиях. - Оценка результатов устного аттестационного испытания объявляется обучающимся в день его проведения.

7.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ	
		1	2
УК-4	Знает: Теоретические основы и принципы построения и использования коммуникативных технологий в сфере профессионального взаимодействия, организации и проведении научных исследований; Терминологический аппарат в области технологии производства продуктов питания из растительного сырья	+	+
УК-4	Умеет: Использовать коммуникативные технологии при решении профессиональных задач, проектировании и организации экспериментальных исследований; Применять современные коммуникативные технологии для представления результатов научной и практической деятельности на конференциях различного уровня, а также в открытой печати научных изданий	+	+
УК-4	Имеет практический опыт: В области эффективного использования коммуникативных технологий при решении профессиональных задач, организации и представлении результатов научного исследования; Навыков научной речи на русском и иностранных языках для участия в научных международных конференциях с использованием современных информационных технологий.	+	+
ПК-1	Знает: Обоснованные формы взаимоотношений с обучающимися, методы создания педагогических условий для формирования на учебных занятиях благоприятного психологического климата, средства педагогической поддержки обучающихся	+	
ПК-1	Умеет: Устанавливать педагогически обоснованные формы и методы взаимоотношений с обучающимися, создавать педагогические условия для формирования на учебных занятиях благоприятного психологического климата, применять различные средства педагогической поддержки обучающихся	+	
ПК-1	Имеет практический опыт: Использования педагогически обоснованных форм и методов взаимоотношений с обучающимися, создания условий для формирования на учебных занятиях благоприятного психологического климата, применения средств педагогической поддержки обучающихся	+	
ПК-4	Знает: Современные подходы к формированию и совершенствованию технологических процессов производства, принципы стратегического управления развитием производства новых видов продуктов питания из растительного сырья		+
ПК-4	Умеет: Грамотно планировать, организовать и управлять действующими технологическими процессами и производством новых видов продуктов питания из растительного сырья		+
ПК-4	Имеет практический опыт: Планирования, организации и управления действующими технологическими процессами и производством новых видов продуктов питания из растительного сырья		+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Иванова, Л. А. Пищевая биотехнология [Текст] Кн. 2 Переработка растительного сырья учебное пособие для вузов по специальности 240902 "Пищевая биотехнология" Л. А. Иванова, Л. И. Войно, И. С. Иванова. - М.: КолосС, 2008. - 471, [1] с.
2. Сазыкин, Ю. О. Биотехнология [Текст] учеб. пособие по специальности 060108 (040500) "Фармация" Ю. О. Сазыкин и др. ; под ред. А. В. Катлинского. - 2-е изд., стер. - М.: Академия, 2007. - 253, [1] с.
3. Костенецкий, П. С. Моделирование параллельных систем баз данных [Текст] учеб. пособие для магистрантов и аспирантов П. С. Костенецкий, Л. Б. Соколинский ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Систем. программирование ; ЮУрГУ. - Челябинск: Фотохудожник, 2012. - 78 с. ил.
4. Соколинский, Л. Б. ЮУрГУ Параллельные системы баз данных [Текст] учеб. пособие для вузов по направлениям 010400 "Приклад. математика и физика" и 010300 "Фундам. информатика и информ. технологии" Л. Б. Соколинский ; Юж.-Урал. гос. ун-т ; ЮУрГУ. - М.: Издательство Московского университета, 2013. - 182 с. ил.

б) дополнительная литература:

1. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания [Текст] Ч. 1 лаб. практикум М. Б. Ребезов и др.; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Приклад. биотехнология ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2011. - 16, [3] с.
2. Биотехнология [Текст] учебник для вузов по с.-х., естественнонауч., пед. специальностям И. В. Тихонов и др.; под ред. Е. С. Воронина. - СПб.: ГИОРД, 2008. - 703 с.
3. Практикум на ЭВМ [Текст] Ч. 1 метод. указания к лаб. работам Е. В. Аксенова, Н. С. Силкина, М. Л. Цымблер ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Систем. программирование ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2009. - 70, [1] с. ил. электрон. версия

из них методические указания для самостоятельной работы студента:

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Учебно-методические материалы кафедры	Производственная практика (преддипломная) по направлению подготовки 19.04.01 Биотехнология "Искусственный интеллект в промышленных и экологических биотехнологиях http://susu.ru/

9. Информационные технологии, используемые при проведении практики

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)

2. Microsoft-Office(бессрочно)
3. -Paint.NET(бессрочно)
4. -Python(бессрочно)
5. ABBYY-FineReader 8(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

1. -The Cambridge Crystallographic Data Centre(31.12.2023)
2. -База данных ВИНТИ РАН(бессрочно)
3. -Информационные ресурсы ФГУ ФИПС(бессрочно)

10. 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	<ol style="list-style-type: none"> 1. Автоматизированный комплекс для биотестирования – 1 шт. 2. Анализатор кулонометрический «Эксперт-006-антиоксиданты» – 1 шт. 3. Анализатор влажности – 1 шт. 4. Анализатор качества молока – 1 шт. 5. Аппарат вакуумный – 1 шт. 6. Аппарат сушильный – 2 шт. 7. Аппарат ультразвуковой погружной – 1 шт. 8. Аппарат ультразвуковой проточный – 1 шт. 9. Ванна ультразвуковая – 1 шт. 10. Весы 1 класса точности – 1 шт. 11. Весы аналитические – 1 шт. 12. Весы квадрантные – 1 шт. 13. Вискозиметр – 1 шт. 14. Водяная баня – 1 шт. 15. Иономер – 1 шт. 16. Испаритель ротационный – 1 шт. 17. Камера окулярная – 1 шт. 18. Цифровая видеокамера д/микроскопа – 1 шт. 19. Мешалка магнитная – 1 шт. 20. Микроскоп бинокулярный – 3 шт. 21. Микроскоп инвертированный – 1 шт. 22. Микроскоп монокулярный – 6 шт. 23. Микротом – 1 шт. 24. Однолучевой спектрофотометр – 1

		шт. 25. Плита электрическая – 1 шт. 26. Перемешивающее устройство – 1 шт. шт. 27. Печь муфельная – 1 шт. 28. Рефрактометр – 1 шт. 29. рН-метр – 2 шт. 30. Стерилизатор – 1 шт. 31. Текстуранализатор «Структурометр» – 1 шт. 32. Термостат воздушный – 2 шт. 33. Фотоколориметр – 1 шт. 34. Холодильник – 1 шт. 35. Центрифуга – 2 шт.
--	--	---