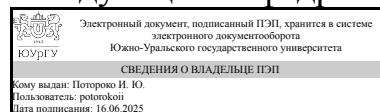


УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой



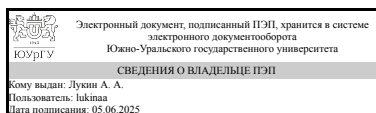
И. Ю. Потороко

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА практики

Практика Учебная практика (ознакомительная)
для специальности 06.05.01 Биотехнология и биоинформатика
Уровень Специалитет **форма обучения** очная
кафедра-разработчик Пищевые и биотехнологии

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 06.05.01 Биотехнология и биоинформатика, утверждённым приказом Минобрнауки от 12.08.2020 № 973

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



А. А. Лукин

1. Общая характеристика

Вид практики

Учебная

Тип практики

ознакомительная

Форма проведения

Дискретно по периодам проведения практик

Цель практики

- пройти вводный курс и получить представление об отраслях занимающихся биотехнологическим производством;
- знакомство с основными и вспомогательными производствами предприятий;
- знакомство с обязанностями мастеров и технологов различных пищевых и биотехнологических производств;
- углубление и закрепление в производственных условиях знаний, полученных в университете при изучении теоретических дисциплин.
- формирование профессионального интереса, чувства ответственности и уважения к выбранной профессии

Задачи практики

- подготовка студента к практической профессиональной деятельности на предприятиях по переработке биотехнологической продукции;
- получение знаний для дальнейшего освоения различных форм и методов управленческой деятельности;
- знакомство с производственной, организационной и управленческой структурой предприятия;
- знакомство с правилами приемки, складирования и хранения всех видов сырья;
- знакомство с сырьевой и материально-технической базами производства;
- знакомство с процессами подготовки и первичной обработки сырья;
- изучение условий хранения и транспортировки готовой продукции;
- знакомство с технологическим оборудованием, используемым для выполнения перечисленных технологических процессов;
- ознакомление с основными методами контроля производства и продукции

Краткое содержание практики

Практика предназначена для систематизации, закрепления и совершенствования знаний и навыков при освоении студентами основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 19.03.01 - «Биотехнология». Практика является составной частью учебного процесса и относится к виду занятий проводимых под руководством профессорско-преподавательского состава кафедры и

ведущих специалистов предприятий (организаций), принимающих студентов для отработки запланированных учебных задач

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Планируемые результаты освоения ОП ВО	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	Знает:индивидуальный стиль собственной деятельности; свои личностные ресурсы и возможности; способы, средства получения, хранения и переработки информации
	Умеет:планировать самостоятельную работу; планировать собственную деятельность; определять направление ближайшего развития.
	Имеет практический опыт:самоорганизации и самоанализа
ОПК-2 Способен использовать специализированные знания фундаментальных разделов математики, физики, химии и биологии для проведения исследований в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин (модулей)	Знает:специализированные методы математики, физики, химии и биологии
	Умеет:проводить исследования в области биоинженерии и биоинформатики по различным фундаментальным методам
	Имеет практический опыт:использования фундаментальных методов для осуществления исследований в области биоинженерии и биоинформатики
ОПК-5 Способен находить и использовать информацию, накопленную в базах данных по биологическим объектам, включая нуклеиновые кислоты и белки, владеть основными биоинформатическими средствами анализа	Знает:информацию баз данных по биологическим объектам и основные биоинформатические средства анализа
	Умеет:использовать информацию, накопленную в базах данных по биологическим объектам
	Имеет практический опыт:использования информации по биологическим объектам, включая нуклеиновые кислоты и белки, владения основными биоинформатическими средствами анализа

3. Место практики в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.О.15.02 Органическая химия 1.О.15.01 Неорганическая химия	1.Ф.02.М2.01 Основы дизайна 1.О.13 Специальные главы математики

1.О.11 Математика 1.О.10 Психопрофилактика и психогигиена 1.О.14 Физика 1.О.18 Основы биохимии и молекулярной биологии	1.Ф.02.М2.02 Фирменный стиль и брендинг 1.Ф.02.М5.03 Практическая стилистика научной речи 1.Ф.02.М5.01 Практическая грамматика русского языка как иностранного 1.Ф.02.М9.02 Антикоррупционная экспертиза нормативных актов и их проектов 1.Ф.02.М2.03 История искусства и дизайна 1.Ф.02.М1.01 Теория и практика интегрированных коммуникаций 1.О.24 Основы геномики и протеомики 1.Ф.02.М5.02 Культура речевого общения на русском языке как иностранном 1.Ф.02.М9.03 Экспертные исследования документов 1.Ф.02.М4.03 Психология карьеры и профессионального роста 1.О.12 Теория вероятностей и математическая статистика 1.Ф.02.М6.02 Практикум по письменному переводу с английского языка на русский 1.О.22 Прикладная биотехнология 1.О.15.03 Аналитическая химия и физико-химические методы анализа 1.Ф.02.М9.01 Основы судебно-экспертной деятельности 1.Ф.02.М6.01 Введение в переводоведение 1.О.19.05 Генная инженерия 1.Ф.02.М1.02 Основы бренд-проектирования и дизайн бренда 1.Ф.02.М4.02 Основы личностного роста 1.О.25 Цифровые технологии 1.О.23 Гомеостаз и принципы здорового питания 1.О.19.04 Молекулярная генетика 1.Ф.02.М6.03 Практикум по устному переводу с английского языка на русский 1.О.21 Общая иммунология 1.Ф.02.М4.01 Эмоции человека и саморегуляция 1.О.15.04 Физическая химия 1.Ф.02.М1.03 Разработка программы продвижения бренда ФД.02 Физические и биохимические методы в биотехнологии
---	---

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

Дисциплина	Требования
1.О.10 Психопрофилактика и психогигиена	Знает: основные проблемы, задачи и разделы психогигиены, основные понятия психопрофилактики и психогигиены; уровни и виды профилактики; формы психопрофилактического воздействия, научно-практические рекомендации по реализации психопрофилактических программ Умеет: определять меры психогигиены и их содержание с учетом возрастного фактора и вида деятельности, составлять профилактические программы в связи с современными задачами психологии; разрабатывать наглядно-методический и информационный материал с целью поддержания здорового образа жизни Имеет практический опыт: составления индивидуальной программы психогигиены с учетом возрастного фактора и вида деятельности, разработки психопрофилактических и психогигиенических мероприятий, подготовки материалов для медико-гигиенического просвещения по основным вопросам здорового образа жизни среди дифференцированных групп населения
1.О.15.02 Органическая химия	Знает: теоретические основы органической химии, роль органических соединений в синтезе, природу органических веществ и реакций, протекающих при их взаимодействии, общие закономерности протекания химических реакций Умеет: использовать специализированные знания фунда-ментальных разделов органической химии для проведения исследований Имеет практический опыт: проведения экспериментов по заданным методикам с использованием специального программного обеспечения
1.О.14 Физика	Знает: основные физические явления и законы; основные физические величины и константы, их определения и единицы измерения; основные методы обработки экспериментальных данных Умеет: использовать основные физические законы для интерпретации экспериментальных

	результатов; использовать основные методы обработки экспериментальных данных; применять физические законы и методы для решения прикладных задач; применять основные измерительные приборы Имеет практический опыт: использования основных общезначимых законов для решения прикладных задач; правильной эксплуатации основных приборов и оборудования современной физической лаборатории; обработки и интерпретирования результатов эксперимента
1.О.15.01 Неорганическая химия	Знает: основные закономерности протекания химических процессов: основы химической термодинамики, химической кинетики, теории растворов, электрохимии Умеет: выполнять термодинамические и кинетические расчеты простейших химических систем, определять равновесный состав химической системы, составлять кинетические уравнения простых и сложных химических реакций, пользоваться справочниками физико-химических величин Имеет практический опыт: выполнения химических экспериментов с соблюдением норм техники безопасности, обработки и оформления результатов экспериментов
1.О.18 Основы биохимии и молекулярной биологии	Знает: основы работы с организмами и клетками; физико-химические методы исследований макромолекул, объекты и методы биохимии и молекулярной биологии, строение и функционирование основных органических соединений клетки - нуклеиновых кислот белков, современные проблемы молекулярной биологии; состояние и перспективы ее развития; способы создания и совершенствования методов молекулярной биологии, возможности использования с позиций современной науки; принципы, лежащие в основе создания рекомбинантных ДНК; молекулярно-биологических методов и подходов, применяемых в генетической инженерии на разных этапах клонирования генов и создания трансгенных организмов; основные достижения ДНК-технологии и современных направлений развития, проблемы биологической безопасности внедрения генно-инженерных технологий. Умеет: проводить экспериментальные работы с клетками и организмами, изучать их строение;

	определять физико-химические свойства макромолекул, применять знания биохимии и молекулярной биологии в профессиональной и научно-исследовательской деятельности, использовать полученные знания для оценки вопросов биобезопасности продуктов генно-инженерной деятельности, обсуждения экологических и этических проблем человечества и возможные пути их решения Имеет практический опыт: практического применения методов молекулярной биологии при проведении экспериментальных работ, применения знаний биохимии и молекулярной биологии в прикладных целях, применения научных знаний в области молекулярной биологии в учебной и профессиональной деятельности, актуальных решений в области молекулярной биологии и естествознания; использования молекулярных принципов при постановке научного эксперимента.
1.О.11 Математика	Знает: основные математические методы, необходимые для проведения исследований в области смежных дисциплин, их роль и значение для проведения и обработки результатов исследований, основные математические методы обработки и представления результатов исследований. Умеет: применять математические методы фундаментальных разделов математики, необходимые для проведения исследований в области смежных дисциплин., использовать основные математические методы обработки результатов исследований. Имеет практический опыт: сбалансированных природно-технических исследований в области смежных дисциплин., использования основных математических методов обработки результатов исследований.

4. Объём практики

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

5. Структура и содержание практики

№ раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ на практике	Кол-во часов
1	Организационный	20

2	Прохождение практики	80
3	Отчетный	8

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.

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 распоряжением заведующего кафедрой от 29.09.2016 №307/01-01/2

Формы документов утверждены приказом ректора от 29.09.2016 №307.

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

Вид промежуточной аттестации – дифференцированный зачет. 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	2	Текущий контроль	Проверка отчета	1	6	Проводится проверка содержания и оформления отчета по практике. Содержание отчета оценивается на соответствие индивидуальному заданию (максимальное количество 6 баллов) 6 баллов: отчет полностью соответствует индивидуальному заданию; 3 балла: отчет частично соответствует индивидуальному заданию	дифференцированный зачет

						заданию; 0 баллов: отчет, имеющий отклонения (соответствие индивидуальному заданию менее 70%) до защиты не допускается. Оформление отчета оценивается с 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	
2	2	Промежуточная аттестация	защита отчета	-	20	Мероприятие промежуточной аттестации проходит в форме защиты отчета по практике перед комиссией, назначенной заведующим кафедрой. При оценке учитываются содержание и правильность оформления студентом дневника и отчета по практике;	дифференцированный зачет

					отзывы руководителей практики от организации и кафедры; характеристика руководителя от организации; ответы на вопросы в ходе защиты отчета. Защита отчета по практике, как правило, состоит в коротком докладе (5–8 минут) студента с представлением соответствующего материала 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 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 по дисциплине используется балльнорейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности	
--	--	--	--	--	--	--

						обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179)	
3	2	Промежуточная аттестация	Проверка дневников практики	-	3	Студент представляет на проверку оформленный в соответствии требованиям индивидуального задания практики дневник прохождения практики. Содержание дневника практики оценивается на соответствие индивидуальному заданию, максимальный балл - 3. Весовой коэффициент мероприятия 0,4. При оценивании результатов мероприятия используется балльнорейтинговая 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 заданию, выданному руководителем от кафедры; 2 балла - дневник предоставлен с нарушением установленного срока и полностью соответствует индивидуальному заданию, выданному руководителем от кафедры; 1 балл -	дифференцированный зачет

						дневник предоставлен в установленный срок и необходимо внесение изменений с учетом индивидуального задания (частично соответствует индивидуальному заданию). 0 баллов - дневник не предоставлен или предоставленный дневник не соответствует индивидуальному заданию	
--	--	--	--	--	--	---	--

7.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Мероприятие промежуточной аттестации проходит в форме защиты отчета по практике перед комиссией, назначенной заведующим кафедрой. При оценке учитываются содержание и правильность оформления студентом дневника и отчета по практике; отзывы руководителей практики от организации и кафедры; характеристика руководителя от организации; ответы на вопросы в ходе защиты отчета. Защита отчета по практике, как правило, состоит в коротком докладе (5–8 минут) студента с представлением соответствующего материала 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 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 по дисциплине используется балльнорейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179)

7.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ		
		1	2	3
УК-6	Знает: индивидуальный стиль собственной деятельности; свои личностные ресурсы и возможности; способы, средства получения, хранения и переработки информации	+		
УК-6	Умеет: планировать самостоятельную работу; планировать собственную деятельность; определять направление ближайшего развития.	+		
УК-6	Имеет практический опыт: самоорганизации и самоанализа	+		
ОПК-2	Знает: специализированные методы математики, физики, химии и биологии		+	
ОПК-2	Умеет: проводить исследования в области биоинженерии и биоинформатики по различным фундаментальным методам		+	
ОПК-2	Имеет практический опыт: использования фундаментальных методов для осуществления исследований в области биоинженерии и биоинформатики		+	
ОПК-5	Знает: информацию баз данных по биологическим объектам и основные биоинформатические средства анализа			+
ОПК-5	Умеет: использовать информацию, накопленную в базах данных по биологическим объектам			+
ОПК-5	Имеет практический опыт: использования информации по биологическим объектам, включая нуклеиновые кислоты и белки, владения основными биоинформатическими средствами анализа			+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Реферативный журнал. Бионика. Биокибернетика. Биоинженерия. 68 : отд. вып. / Акад. наук СССР, Всесоюз. ин-т науч. и техн. информ. (ВИНИТИ). - М. : ВИНТИ, 1975-1991. -
2. Реферативный журнал. Биология. 04. Раздел 04А. Общие проблемы биологии. 04А3. Бионика. Биокибернетика. Биоинженерия : свод. том / Рос. акад. наук, Всерос. ин-т науч. и техн. информ. (ВИНИТИ). - М. : ВИНТИ, 1992-. -

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. Ветеринарно-санитарные и гигиенические требования [Текст] лаб. практикум М. Б. Ребезов и др.; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Приклад. биотехнология ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2011. - 16, [3] с. ил.

3. Методы исследования свойств сырья и молочных продуктов [Текст] учеб. пособие М. Б. Ребезов ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Приклад. биотехнология ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2011. - 57 с.

4. Метрология, стандартизация, сертификация [Текст] Ч. 1 метод. указания к практ. работам М. Б. Ребезов и др.; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Приклад. биотехнология ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2011. - 33, [1] с. ил.

5. Микробиология молока и молочных продуктов [Текст] учеб. пособие М. Б. Ребезов и др.; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Приклад. биотехнология ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2011. - 130, [1] с. ил.

6. Микробиология [Текст] Ч. 1 лаб. практикум М. Б. Ребезов и др.; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Приклад. биотехнология ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2011. - 27, [2] 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	Дополнительная литература	Учебно-методические материалы кафедры	Учебная практика по направлению подготовки 19.03.03. Продукты питания животного происхождения. Методические указания https://www.susu.ru/ru/university/departments/educational/medical-school/departments/pishchevye-i-biotehnologii

9. Информационные технологии, используемые при проведении практики

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

Нет

10. Материально-техническое обеспечение практики

Место прохождения практики	Адрес места прохождения	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, обеспечивающие прохождение практики
Кафедра Пищевые и	454080,	Анализатор «Клевер», анализатор

биотехнологии ЮУрГУ	Челябинск, Ленина, 85	влажности «Элвиз-2», Анализатор качества молока «Лактан», аппарат сушильный АПС-2, аппарат сушильный ВВМ-1, аппарат ультразвуковой «Волна», афрометр, ванна ультразвуковая, весы 1 класса точности, весы аналитические, весы квадрантные, вискозиметр, измеритель, иономер, люминоскоп, микротом МЗП 01 Техном, нитратестер «Марион», печь муфельная, поляриметр, рефрактометр, стерилизатор, термобаня, термостат, термостат воздушный, фотоколориметр, центрифуга, шкаф сушильный, рНметр
ООО Мясоперерабатывающий завод "Таврия"	454012, г. Челябинск, Копейское шоссе, 366	Современные производственные линии и оборудование
ООО Мясоперерабатывающая корпорация "РОМКОР"	456580, Челябинская обл., г.Еманжелинск, ул.Жукова, 54	Современные производственные линии и оборудование
ООО "Калинка"	454000, г.Челябинск, ул. Калинов Двор, 24	Современные производственные линии и оборудование