

ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
Высшая медико-биологическая
школа

26.07.2017

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
практики
к ОП ВО от 28.06.2017 №007-03-1846

Практика Производственная
для направления 19.04.01 Биотехнология
Уровень магистр **Тип программы**
магистерская программа Пищевая биотехнология
форма обучения очная
кафедра-разработчик Пищевые и биотехнологии

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 19.04.01 Биотехнология, утверждённым приказом Минобрнауки от 21.11.2014 № 1495

Зав.кафедрой разработчика,
д.техн.н., проф.
(ученая степень, ученое звание)

26.07.2017
(подпись)

И. Ю. Потороко

Разработчик программы,
д.техн.н., проф., заведующий
кафедрой
(ученая степень, ученое звание,
должность)

26.07.2017
(подпись)

И. Ю. Потороко

1. Общая характеристика

Вид практики

Производственная

Способ проведения

Стационарная или выездная

Тип практики

практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Форма проведения

Дискретная

Цель практики

Целями производственной практики по направлению подготовки 19.04.01 Биотехнология, являются практическое закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося и приобретение им практических навыков и компетенций в сфере своей профессиональной деятельности.

Задачи практики

Задачами практики являются: – освоение практическими знаниями по самостоятельному планированию и проведению лабораторно-прикладных работ, в соответствии со специализацией; – изучение и освоение биотехнологических методик в соответствии с направленностью индивидуальных научных исследований; – обработка, критический анализ полученных данных; подготовка и публикация обзоров, статей, научно-технических отчетов, патентов и проектов; – сбор материала для подготовки квалификационной работы в соответствии со специализацией.

Краткое содержание практики

Данный вид практики является составной частью подготовки высококвалифицированных специалистов. Целями производственной практики по направлению подготовки 19.04.01 Биотехнология, являются практическое закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося и приобретение им практических навыков и компетенций в сфере своей профессиональной деятельности.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения при прохождении практики (ЗУНы)
--	--

ПК-2 способностью проводить анализ научной и технической информации в области биотехнологии и смежных дисциплин с целью научной, патентной и маркетинговой поддержки проводимых фундаментальных исследований и технологических разработок	Знать:- основные достижения и методы биотехнологии
	Уметь:- самостоятельно проводить опыты, анализировать полученные результаты и формулировать выводы в области современных методов биотехнологической науки в соответствии с профилем
	Владеть: знаниями, позволяющими выполнять научноисследовательскую работу в условиях производства
ПК-13 готовностью к организации, планированию и управлению действующими биотехнологическими процессами и производством	Знать:основные биотехнологические процессы
	Уметь:применять полученные теоретические знания и навыки в процессе производственной работы
	Владеть:знаниями, позволяющими выполнять научноисследовательскую работу в условиях производства
ПК-17 готовностью к проведению опытно-промышленной отработки технологии и масштабированию процессов	Знать:основные достижения и методы биотехнологии
	Уметь:самостоятельно проводить опыты, анализировать полученные результаты и формулировать выводы в области современных методов биотехнологической науки в соответствии с профилем
	Владеть:знаниями, позволяющими выполнять опытно-промышленную отработку в условиях производства

3. Место практики в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Учебная (2 семестр)	Преддипломная практика (4 семестр)

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

Дисциплина	Требования
Учебная (2 семестр)	Знать: - основные достижения и методы биотехнологии Уметь: - самостоятельно проводить опыты, анализировать полученные результаты и формулировать выводы в области современных методов биотехнологической науки в соответствии

	с профилем; Владеть: – знаниями, позволяющими выполнять научноисследовательскую работу в условиях производства.
--	--

4. Время проведения практики

Время проведения практики (номер уч. недели в соответствии с графиком) с 46 по 47

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	Работа на предприятии	54	отчет
2	написание отчета	54	отчет

6. Содержание практики

№ раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ на практике	Кол-во часов
1	Структура и организация работы предприятия (в т.ч. материально-техническая база); Ознакомление с функциями отдельного подразделения; Ознакомление с технологическими процессами, осуществляемыми в пред-приятии	54
2	По результатам практики студенты представляют дневник практики и отчет по практике. Дневник практики предназначен для ежедневных записей о проделанной работе на месте практики, которые должны быть заверены руководителем от предприятия. Руководитель от предприятия в дневнике дает краткую характеристику студента и оценивает его работу на практике. Отчет по практике должен содержать анализ материалов, собранных согласно перечню вопросов, предусмотренных для данной базы практики	54

7. Формы отчетности по практике

По окончанию 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 09.05.2017 №29.09.2016.

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

Форма итогового контроля – оценка.

8.1. Паспорт фонда оценочных средств

Наименование разделов практики	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Вид контроля
Все разделы	ПК-2 способностью проводить анализ научной и технической информации в области биотехнологии и смежных дисциплин с целью научной, патентной и маркетинговой поддержки проводимых фундаментальных исследований и технологических разработок	дифференцированный зачет
Все разделы	ПК-13 готовностью к организации, планированию и управлению действующими биотехнологическими процессами и производством	дифференцированный зачет
Все разделы	ПК-17 готовностью к проведению опытно-промышленной отработки технологии и масштабированию процессов	дифференцированный зачет

8.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
дифференцированный зачет	По результатам практики студенты представляют дневник практики и отчет по практике. Дневник практики предназначен для ежедневных записей о проделанной работе на месте практики, которые должны быть заверены руководителем от предприятия. Руководитель от предприятия в дневнике дает краткую характеристику студента и оценивает его работу на практике. Отчет по практике должен содержать анализ материалов, собранных согласно перечню вопросов, предусмотренных для данной базы практики	Отлично: Оценка «отлично» выставляется обучающемуся при выполнении всех заданий, обеспечивающих формирование компетенций Хорошо: Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он выполнил 70% заданий Удовлетворительно: Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он выполнил 50% заданий Неудовлетворительно: Оценка

		«удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он выполнил 50% заданий
--	--	--

8.3. Примерный перечень индивидуальных заданий

Приготовление сред для выращивания культур клеток.

Принципы идентификации микроорганизмов. Способы окраски.

Принципы работа на различных микроскопах исследовательского уровня.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Печатная учебно-методическая документация

а) основная 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. Основы органической химии пищевых, кормовых и биологически активных добавок [Текст] учеб. пособие для вузов по направлению "Биотехнология" А. Т. Солдатенков и др. - М.: Академкнига, 2006. - 278 с. ил. 23 см.
3. Основы технологии молока и молочных продуктов [Текст] Ч. 1 учеб. пособие М. Б. Ребезов и др.; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Приклад. биотехнология ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2011. - 121, [2] с. ил.
4. Оценка качества продовольственного сырья и продуктов питания [Текст] лаб. практикум М. Б. Ребезов и др.; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Приклад. биотехнология ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2011. - 13, [2] с.
5. Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения [Текст] учебник для вузов по направлению 240700.62 "Биотехнология" О. А. Неверова и др. - М.: ИНФРА-М, 2014. - 316, [1] с. ил.
6. Практикум по общей и неорганической химии Учеб. пособие для вузов по направлениям подгот. бакалавров и магистров "Полиграфия", "Металлургия", "Хим. технология и биотехнология" и др. В. И. Фролов, Т. М. Курохтина, З. Н. Дымова и др.; Под ред. Н. Н. Павлова, В. И. Фролова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Дрофа, 2002. - 301, [1] с.
7. 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.
8. Введение в технологию продуктов питания животного происхождения [Текст] метод. указания к лаб. работам для направления 260200 "Продукты питания животного происхождения" М. Б. Ребезов и др.; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Приклад. биотехнология ; ЮУрГУ. - Челябинск:

Издательский Центр ЮУрГУ, 2013. - 21, [3] с. ил.

9. 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.

10. 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.

11. 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.

12. 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.

13. Оборудование пищевых производств. Материаловедение Учеб. для вузов по специальностям 655800 "Пищевая инженерия", 655900 "Технология сырья и продуктов живот. происхождения", 271500 "Пищевая биотехнология" Ю. П. Солнцев, В. Л. Жавнер, С. А. Вологжанина, Р. В. Горлач. - СПб.: Профессия, 2003. - 525 с. ил.

14. Общая биология и микробиология [Текст] учеб. пособие для вузов по направлению "Биотехнология" А. Ю. Просеков и др. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб.: Проспект Науки, 2012. - 318, [1] с. ил.

б) дополнительная литература:

1. Химия пищи Т. 1 Белки: структура, функции, роль в питании В 2 кн.: Учеб. по специальностям "Технология мяса и молоч. продуктов", "Стандартизация и сертификация в мясн., молоч. и рыб. пром-сти", "Биотехнология" И. А. Рогов, Л. В. Антипова, Н. И. Дунченко, Н. А. Жеребцов; Ред. Н. В. Куркина. - М.: Колос, 2000. - 382, [1] 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. Меренкова, С. П. Биотехнология продуктов питания из растительного сырья в пищевой инженерии [Текст] учеб. пособие по направлению 151000.62 "Технол. машины и оборудование" и др. С. П. Меренкова, Н. Л. Наумова, А. А. Лукин ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Пищевая инженерия ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2013. - 96, [2] с. ил.

4. 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.

5. Розанцев, Э. Г. Биохимия мяса и мясных продуктов : Общая часть учеб. пособие для вузов по направлению 260300 "Технология сырья и

продуктов живот. происхождения" специальностям 260301 - Технология мяса и мясных продуктов, 260303 - Технология молока и молоч. продуктов и специальности 240902 - Пищевая биотехнология [Текст] Э. Г. Розанцев. - М.: ДеЛи принт, 2006. - 235 с. ил. 22 см.

6. Шугалей, И. В. Химия белка [Текст] учеб. пособие для вузов по направлению "Биотехнология" И. В. Шугалей, А. В. Гарабаджиу, И. В. Целинский. - СПб.: Проспект Науки, 2011. - 199 с.

7. Щелкунов, С. Н. Генетическая инженерия Учеб. пособие для вузов по направлению "Биология" и специальностям "Биотехнология", "Биохимия", "Генетика", "Микробиология" С. Н. Щелкунов. - 2-е изд., испр. и доп. - Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2004. - 496 с. ил.

8. Щелкунов, С. Н. Генетическая инженерия Ч. 2 Учеб. пособие для вузов по направлению "Биология" и специальностям "Биотехнология", "Биохимия", "Генетика", "Микробиология": В 2 ч. С. Н. Щелкунов. - Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 1997. - 399, [1] с. ил.

9. Антипова, Л. В. Прикладная биотехнология: УИРС для специальности 270900 Учеб. пособие для вузов по направлению 655900 "Технология сырья и продуктов живот. происхождения", специальность 270900- "Технология мяса и мясных продуктов" Л. В. Антипова, И. А. Глотова, А. И. Жаринов. - СПб.: ГИОРД, 2003. - 282, [1] с. ил.

10. Ауэрман, Т. Л. Основы биохимии [Текст] учеб. пособие для вузов по направлениям 19.03.01 (240701) "Биотехнология" и др. Т. Л. Ауэрман, Т. Г. Генералова, Г. М. Сусянок. - М.: ИНФРА-М, 2014. - 399 с. ил.

11. Баулина, М. А. Разработка состава и технологии функциональных кисломолочных десертов с пророщенными семенами чечевицы [Текст] автореф. дис. ... канд. техн. наук : специальность 05.18.07 - Биотехнология пищевых продуктов и биологически активных веществ М. А. Баулина ; науч. рук. Л. А. Силантьева ; С-Петербур. нац. исслед. ун-т информ. технологий, механики и оптики. - СПб., 2016. - 16 с. ил.

12. Гамаюрова, В. С. Ферменты. Лабораторный практикум [Текст] учеб. пособие для вузов по специальности 240901.65 - "Биотехнология" и др. В. С. Гамаюрова, М. Е. Зиновьева ; Казан. гос. технол. ун-т. - СПб.: Проспект Науки, 2010

13. Голубев, В. Н. Пищевая биотехнология [Текст] Учеб. пособие для вузов по специальностям "Технология сахаристых продуктов" и др. В. Н. Голубев, И. Н. Жиганов. - М.: ДеЛи принт, 2001. - 121, [1] с. ил.

14. 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.

15. Комов, В. П. Биохимия [Текст] учеб. для вузов по направлению 655500 Биотехнология В. П. Комов, В. Н. Шведова. - 3-е изд., стер. - М.: Дрофа, 2008. - 638, [1] с. ил.

16. Константинова, Л. Л. Сырье рыбной промышленности Учеб. пособие для вузов по специальности 271000 "Технология рыбы и рыб. продуктов" и 271500 "Пищевая биотехнология" Л. Л. Константинова, С. Ю. Дубровин. - СПб.: ГИОРД, 2005. - 236, [1] с. ил.

из них методические указания для самостоятельной работы студента:

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.

Электронная учебно-методическая документация

Нет

10. Информационные технологии, используемые при проведении практики

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых информационных справочных систем:

Нет

11. Материально-техническое обеспечение практики

Место прохождения практики	Адрес места прохождения	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, обеспечивающие прохождение практики
Лаборатория "Синтез и анализ пищевых ингредиентов", кафедры Пищевые и биотехнологии ЮУрГУ	454080, Челябинск, Пр.Ленина, 85, а.245	лабораторное оборудование и посуда