

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный университет»
Технологический институт пищевой промышленности



Программа практики

Производственная практика

(научно-исследовательская работа, производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)

Направление подготовки
19.04.01 Биотехнология

Направленность (профиль) программы

Технологии, качество и безопасность биотехнологической продукции для пищевых производств, управление технологиями и проектами

Уровень профессионального образования
Высшее образование – магистратура

Форма обучения
очно-заочная

Кемерово 2019

Рабочая программа практики утверждена научно-методическим советом КемГУ в составе образовательной программы по направлению подготовки 19.04.01 «Биотехнология», направленность программы «Технологии, качество и безопасность биотехнологической продукции для пищевых производств, управление технологиями и проектами» (на 2019 год набора) (протокол НМС КемГУ № 6 от 03.04.2019 г.)

Рабочая программа дисциплины рекомендована Ученым советом Технологического института пищевой промышленности (протокол Ученого совета института № 4 от 04.03.2019г.)

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры (протокол заседания кафедры №10 от 22.02.2019г.)

Составитель РП дисциплины:
фамилия имя отчество (полностью),
уч. степень, должность, кафедра

Козлова Оксана Васильевна,
к.т.н., доцент кафедры
бионанотехнологии

Содержание

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ.....	4
1. Тип производственной практики - научно-исследовательская работа (НИР)..	5
2. Способ проведения производственной практики - стационарная.	5
3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении учебной/производственной практики, соотнесённых с планируемыми результатами освоения ООП.....	5
4. Место производственной практики - НИР в структуре ООП	8
5. Объём производственной практики - НИР и её продолжительность.....	8
6. Содержание производственной практики -НИР.....	8
7. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ - НИР	10
8. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ИТОГАМ НИР	11
9. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «ИНТЕРНЕТ», необходимых для проведения практики.....	11
10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем....	13
11. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения производственной практики - НИР.....	13
12. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И МАТЕРИАЛЫ.....	14
Приложение.....	15

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Целью производственной практики является формирования у магистрантов профессиональных знаний, умений и навыков, полученных в результате теоретической подготовки, приобретения опыта самостоятельной работы, формирования навыков исследовательской деятельности, выполнения экспериментальных работ, формирования у магистрантов профессиональных компетенций, связанных с будущей профессиональной деятельностью; подготовка магистрантов к будущей самостоятельной практической деятельности по избранному направлению «Технологии, качество и безопасность биотехнологической продукции для пищевых производств, управление технологиями и проектами», закрепление знаний и умений, приобретенных в результате освоения теоретических и практических курсов, формирование универсальных, профессиональных и специальных компетенций.

Задачи практики

Задачами производственной практики – научно-исследовательской работы (НИР) по направлению подготовки 19.04.01 "Биотехнология", направленность программы "Технологии, качество и безопасность биотехнологической продукции для пищевых производств, управление технологиями и проектами" являются:

1. Овладение современными методами и средствами для решения научно-исследовательских и производственных задач в области биотехнологии.

2. Приобретение навыков ведения самостоятельной работы научно-исследовательского характера путем выполнения заданий в соответствии с учебным планом.

3. Проведение исследований в лабораторных условиях и разработка предложений по практической реализации полученных результатов.

4. Приобретение навыков и умений использования знания новейших достижений техники и технологии в своей научно-исследовательской деятельности; -

5. приобрести навыки и умения к использованию практических навыков в организации и управлении научно-исследовательскими и научнопроизводственными работами, в том числе при проведении экспериментов, испытаний, анализе их результатов;

6. приобрести навыки и умения в составе коллектива ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований; развить интерес к научно - исследовательской деятельности, творческий подход к

организации данной деятельности и формирование исследовательского типа мышления на основе проведения научно исследовательской работы; -

7. формирование умений находить решения в непредвиденных научных, производственных и организационных ситуациях, сложившихся в ходе постановки и выполнения экспериментальных работ время прохождения научно-исследовательской практики; - сформировать умение выбора методик и методов, в том числе научнотехнического творчества, для проведения научных исследований; овладеть навыками самостоятельного ведения научно - исследовательской работы, анализировать, систематизировать и структурировать полученный материал для написания отчета по научно-исследовательской практике; - сформировать компетенции и профессионально значимые качества личности будущего исследователя - инноватора, совершенствовать интеллектуальные способности и коммуникативные умения в процессе подготовки и публичной защиты результатов научно-исследовательской работы; 5 - сформировать навыки самовоспитания, самообразования, проектирования дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры.

2. Вид, способ и формы проведения практики

Вид практики – производственная практика (научно-исследовательская работа).

Производственная практика является стационарной и проводится на базе института Технологического института пищевой промышленности ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный университет» или на профильных предприятиях и организациях.

Производственная практика (научно-исследовательская работа) проходит в сроки, предусмотренные учебным планом и графиком учебного процесса.

3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы направления подготовки 19.04.01 «Биотехнология»

Производственная практика является частью образовательного процесса, предусмотренная учебным планом и организуемая с целью формирования у магистрантов профессиональных знаний, умений и навыков, полученных в результате теоретической подготовки, приобретения опыта самостоятельной работы, формирования навыков исследовательской деятельности, выполнения экспериментальных работ, формирования у магистрантов профессиональных компетенций, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

В результате прохождения производственной практики - НИР у обучающегося формируются компетенции, по итогам практики обучающийся должен продемонстрировать следующие результаты:

В результате прохождения практики обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения:		
Код компетенции	Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОК-2	готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	Знать: Основные этапы научно-исследовательской деятельности, методы научно-исследовательской работы в области прикладной биотехнологии, структуру и организацию работы в лабораториях биотехнологической направленности. Уметь: Организовывать научно-исследовательскую работу в области прикладной биотехнологии в лаборатории. Применять на практике современные методы исследования в области прикладной биотехнологии. Составлять отчеты по результатам
ОК-4	способностью к профессиональному росту, к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности	
ОК-5	способностью на практике использовать умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ и в управлении коллективом	
ОПК-1	способностью к профессиональной эксплуатации современного биотехнологического оборудования и научных приборов	
ОПК-4	готовностью использовать методы математического моделирования материалов и технологических процессов, готовностью к теоретическому анализу и экспериментальной проверке теоретических гипотез	
ПК-1	готовностью к планированию, организации и проведению научно-исследовательских работ в области биотехнологии, способностью проводить корректную обработку результатов	

	экспериментов и делать обоснованные заключения и выводы	<p>проведения научно-исследовательской работы.</p> <p>Владеть:</p> <p>методами анализа и синтеза данных научной литературы в области биотехнологии;</p> <p>навыками публичного представления актуальности, научной и практической значимости научно-исследовательской работы по выбранной тематике.</p>
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	
ПК-3	способностью представлять результаты выполненной работы в виде научно-технических отчетов, обзоров, научных докладов и публикаций с использованием современных возможностей информационных технологий и с учетом требований по защите интеллектуальной собственности	
ПК-13	готовностью к организации, планированию и управлению действующими биотехнологическими процессами и производством	
ПК-14	способностью использовать типовые и разрабатывать новые методы инженерных расчетов технологических параметров и оборудования биотехнологических производств	
ПК-15	готовностью обеспечивать стабильность показателей производства и качества выпускаемой продукции	
ПК-16	способностью осуществлять эффективную работу средств контроля, автоматизации и автоматизированного управления производством, химико-технического, биохимического и микробиологического контроля	
ПК-17	готовностью к проведению опытно-промышленной отработки технологии и масштабированию процессов	
ПК-18	способностью к выработке и научному обоснованию схем оптимальной комплексной аттестации биотехнологических продуктов	
ПК-19	способностью к анализу показателей технологического процесса на	

	соответствие исходным научным разработкам	
--	---	--

4. Место учебной практики в структуре образовательной программы

Данная практика относится к учебной практике ФГОС ВО по направлению подготовки 19.04.01 «Биотехнология» (квалификация «магистр») Б2.В.02(П).

Практика проходит на 1 курсе во 2 семестре, а также на 2 курсе в 3 и 4 семестрах.

Данная практика базируется на всем комплексе учебных дисциплин, освоенных магистрантом к моменту прохождения производственной практики, а именно, Блока 1 «Дисциплины (модули)», который включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы и дисциплины (модули), относящиеся к ее вариативной части, а также на фундаментальных и профессиональных знаниях и навыках, полученных по образовательной программе бакалавра.

Прохождение практики является необходимым для допуска магистранта к итоговой аттестации. Производственная практика включает в себя практику по профилю подготовки. Практика направлена на получение дополнительных углубленных знаний, приобретение практических умений, формирования профессиональных компетенций. Формы проведения учебной практики. Производственная практика в структуре ООП магистра является научно-исследовательской, самостоятельной практикой, базирующейся на фундаментальных теоретических и практических знаниях, полученных ранее. Практика направлена на формирование научно-исследовательских навыков в индивидуальной научной работе и в применении их в практической деятельности. Во время практики закладываются знания, умения и навыки при подготовке и написании квалификационной работы (магистерской диссертации).

5. Объём производственной практики и её продолжительность

Научно-исследовательская работа:

Объём практики на 1,2 курсе, в 1,2,3 семестре составляет 21 зачетную единицу (756 ак.ч).

Продолжительность практики 5 недель.

Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности:

Объём практики на 2 курсе, в 4 семестре составляет 15 зачетных единиц (540 ак.ч.). Продолжительность практики 6 недель.

6. Содержание производственной практики

Содержание производственной практики определяется в соответствии с учебным планом и программой, с учетом специфики деятельности предприятия (учреждения, организации), в которых студенты проходят практику.

Во время производственной практики студенты выполняют индивидуальное задание, выдаваемое руководителем практики. В дневнике данная часть отражается в виде описания личных функциональных обязанностей, реализуемых студентом на месте практики, и практических результатов, достигнутых в ходе прохождения практики.

Таблица

Содержание производственной практики

№ п\п	Этапы практики	Виды работы	Формы текущего контроля
1	<i>Начальный этап</i> Организационное собрание. Инструктаж по технике безопасности	Инструктаж по работе с приборами, реагентами, по технике безопасности. Правила работы с химической литературой, ведение дневника. Ознакомление с материальной базой лабораторий. Получение темы и задания у научного руководителя.	Собеседование. Дневник практики
2	<i>Основной этап</i> Проведение экспериментальных исследований, изучение литературных источников по вопросам близким выбранной темы.	Сбор фактического литературного материала. Составление плана исследования. Изучение объекта исследования. Выбор метода анализа. Отбор представительной пробы. Переведение пробы в форму удобную для измерения аналитического сигнала (раствор, расплав). Проведение биохимических реакций, лежащих в основе выбранного метода. Измерение количественных величин. Построение	Беседа с руководителем еженедельно. Просмотр дневника практики каждые 6-10 дней.

		<p>графиков. Статистическая обработка полученных результатов. Оценка систематической погрешности.</p> <p>Общий анализ экспериментальных данных.</p> <p>Систематическая запись данных в дневник.</p>	
3	<p><i>Заключительный этап</i></p> <p>Обработка и анализ полученных экспериментальных данных.</p> <p>Оформление графического и табличного материала.</p> <p>Оформление дневника.</p>	<p>Систематизация литературных и экспериментальных данных.</p>	<p>Проверка дневника по результатам практики</p>

Практика магистрантов является составной частью ООП ВО и представляет собой одну из форм организации учебного процесса, заключающуюся в профессионально-практической подготовке.

Прохождение практики осуществляется только в форме самостоятельной работы. Выполнение индивидуальных заданий является важнейшим элементом работы магистранта на практике, развивающим его самостоятельность, расширяющим его кругозор как специалиста-исследователя и позволяющим на практике применять теоретические знания, для решения конкретных научно-исследовательских задач.

Планирование и непосредственное руководство практикой осуществляет, как правило, научный руководитель будущей магистерской диссертации. В отдельных случаях администрация Института может назначать руководителей практики из числа наиболее опытных преподавателей.

6. Формы отчетности по практике

По результатам прохождения производственной практики (научно-исследовательская работа), обучающиеся представляют следующие документы:

- дневник практики (Приложение 1);

Дневник и отчет по производственной практике являются основными документами, подтверждающими работу магистранта в период практики.

Магистрант получает дневник практики на организационном собрании перед выходом на практику. В начале практики в дневнике фиксируется индивидуальное задание, полученное магистрантом. Дневник заполняется ежедневно в течение всей практики. В него заносится краткая характеристика работ, которые магистрант выполнял, литературные источники, учебные пособия, с которыми он работал. Записи в дневнике проверяются и визируются руководителем практики не реже одного раза в неделю. По окончании срока производственной практики руководитель записывает в соответствующий раздел дневника отзыв о работе магистранта во время практики, отмечая приобретенные знания и навыки, и дает оценку практики магистранта. Дневник, подписанный руководителем практики, сдается руководителю вместе с отчетом.

По окончании практики магистрант отчитывается на учебном заседании. Преподаватели Института задают магистранту вопросы по всем разделам производственной практики.

При выставлении зачета учитываются следующие показатели:

- содержание и качество доклада;
- ответы на вопросы;
- характеристика работы магистранта руководителем практики.

Аттестация по итогам прохождения производственной практики (научно-исследовательская работа) – зачет. Оценка по практике приравнивается к оценкам по теоретическому курсу обучения и учитывается при подведении итогов общей успеваемости. Отметка о зачете проставляется в ведомость и в зачетную книжку. Магистранты, не выполнившие программу практики без уважительных причин или получившие неудовлетворительную оценку, могут быть отчислены из университета: как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном действующим законодательством и локальными актами университета. Руководитель практики от института назначается директором института или ведущим менеджером ООП.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по учебной практике

Паспорт фонда оценочных средств по практике

№ п/п	Контролируемые разделы практики	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
Текущий контроль успеваемости			
1	Публичная защита отчета по результатам учебной практики	ПК-1, ПК-2, ПК-3. ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19	Доклад по результатам практики. Дневник.
Промежуточная аттестация			
			зачет

Критериями оценки по практике служат приобретенные знания и умения, отзыв руководителя практики от предприятия и института, а также качество содержания текстовой и графической части отчета.

Критерии оценки по итогам учебной практики

– «зачтено» - выставляется студенту, если он своевременно в установленные сроки представил оформленные в соответствии с требованиями отчет о прохождении практики; изложил в отчете в полном объеме вопросы по всем разделам практики; во время защиты отчета правильно ответил на все вопросы.

– «не зачтено» - выставляется студенту, отсутствующему на закрепленном месте базы практики или не выполнившему программу практики, или получившему отрицательный отзыв о работе, или ответившему неверно на вопросы при защите отчета.

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время.

Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины, или получившие неудовлетворительную оценку, могут быть отчислены как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном уставом вуза.

Аттестация по итогам учебной практики проводится на основании защиты оформленного отчета и отзыва руководителя практики. По итогам положительной аттестации студенту выставляется зачет.

Студенты во время практики обязаны:

- выполнить программу практики в полном объеме и в установленный срок;
- подчиняться правилам внутреннего распорядка, установленного в организации, а также соблюдать трудовую и служебную дисциплину;

- ознакомиться и выполнять правила охраны труда и техники безопасности;
- собрать необходимый материал для написания отчета по практике;
- составить письменный отчет в соответствии с программой практики, своевременно предоставить его руководителю и получить дифференцированный зачет по практике.

8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики

Основная литература

1. Биорганическая химия: учебник/ Н. А. Тюкавкина, Ю. И. Бауков, С. Э. Зурабян. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 411, [1] с.: рис., табл.. - Библиогр.: с.309 (8 назв.). - Предм. указ.: с. 390-411. Имеются экземпляры – 50 экз. МБ(ЧЗ)(2), УБ(48)

2. Биохимия: учебник/ [Л. В. Авдеева [и др.]; под ред. Е. С. Северина. - 5-е изд., испр. и доп. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 759, [1] с.: ил., рис., табл.. - Предм. указ.: с. 748-759. Имеются экземпляры – 20 экз. УБ(19), МБ(ЧЗ)(1).

Дополнительная литература

1. Биотехнология: учеб. для вузов/ С. М. Клунова, Т. А. Егорова, Е. А. Живухина. - М.: Академия, 2010. - [256] с. - (Высшее профессиональное образование. Педагогические специальности). - Библиогр.: с. [253]. - ISBN 978-5-7695-6697-4. НА(1)

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. «Национальная электронная библиотека». Срок действия: бессрочный
2. ЭБС «Лань» (<https://e.lanbook.com/>). (ООО «ЭБС Лань», Договор № 16-ЕП от 19 марта 2019 г. срок действия - до 02.04.2020 г.)
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. Срок действия: бессрочный
4. ЭБС «Юрайт». (Договоры с ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ», Договор № 4201 от 24.09.2019 г. срок действия - до 20.11.2020 г.)
5. ЭБС «Znanium.com» (<http://znanium.com>) (ООО «Знаниум», Договор № 3820 эбс от 10.06.2019 г. срок действия - до 11.07.2020 г.)

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на производственной практике.

Производственная практика будет проходить в научно-исследовательских лабораториях ТИПП с использованием стационарного аналитического оборудования учебных и научно-исследовательских лабораторий института, позволяющее проводить комплексные исследования в области биоорганической химии. Компьютерные классы с обширным набором специализированного программного обеспечения.

Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики

В учебном корпусе ТИПП имеется читальный зал на 40 посадочных мест и компьютерный класс – на 20 мест. Обеспеченность учебной литературой магистрантов направления «Биотехнология» достаточная и составляет: по математическим и естественнонаучным дисциплинам – 0,9; по обще профессиональным и специальным – 2,8. Показатели обеспеченности магистрантов учебно-методической литературой несколько ниже, но при этом, в среднем, на каждого магистранта приходится около 1 методического пособия. От 40 до 60% учебной литературы, предназначенной для магистров направления «химия» опубликовано за последние 10 лет. За последние 5 лет преподавателями института опубликовано 43 учебно-методических пособия. Они касаются выполнения курсовых и дипломных работ, проведения практик, конкретных учебных занятий, самостоятельной работы студентов и магистрантов. Кроме традиционных технических средств (слайд-проекторы, графопроекторов, телевидения) широко используются стационарные и переносные мультимедийные системы, которые активно используются во время защиты результатов производственной практики. Все компьютеры, имеющиеся в ТИПП, доступны для магистрантов в учебное и во внеучебное время.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии:

1. Электронные информационно-обучающие технологии.

Включают электронные учебники, учебно-методические комплексы, презентационные материалы.

2. Электронные технологии контроля знаний.

Включают контролирующие компьютерные программы, осуществляющие автоматизированную и унифицированную проверку знаний, умений и навыков.

3. Электронные поисковые технологии.

Включают электронные словари, базы данных, поисковые системы, справочные правовые системы.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Материальная база включает в себя ряд лабораторий. Для их оснащения были закуплены: Аквадистилятор электрический, Весы 200гр, Весы лабораторные ВК-600, Влагомер, Микроскоп медицинский, Рефрактометр ИРФ-454 Б2М с подсветкой, Рефрактометр цифровой, рН-метр, Спектрофотометр однолучевой, Термостат, Титратор, Холодильник, Центрифуга ОПН-8, Баня водяная, Сухожарочный шкаф.

Коллекция микроорганизмов.

Приложение

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Кемеровский государственный университет» (КемГУ)
УТВЕРЖДАЮ

Директор технологического института
пищевой промышленности _____

О.В. Козлова

« ____ » _____ 20 ____ г.

Индивидуальный учебный план-отчет работы магистранта

1. Ф.И.О. _____
2. Институт _____
3. Кафедра _____
4. Научный руководитель – Ф.И.О, уч. звание, уч. степень,
должность _____
5. Период обучения в магистратуре _____
6. Направление подготовки 19.04.01 Биотехнология
7. Направленность программы Технологии, качество и безопасность
биотехнологической продукции для пищевых производств, управление
технологиями и проектами
8. Тема магистерской диссертации _____

Утверждена на заседании Ученого совета технологического института
пищевой промышленности протокол № _____ от « ____ »
_____ 20 г.

9. Срок предоставления магистерской диссертации _____
10. Срок сдачи государственного экзамена по направлению подготовки
