

Минобрнауки России
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ»



УТВЕРЖДАЮ

Начальник учебно-методического управления

(подпись)

Плотникова Р.Н.
(Ф.И.О.)

«25» июня 2020 г.

ПРОГРАММА

практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Направление подготовки (специальности)

19.06.01 Промышленная экология и биотехнологии
(код и наименование направления подготовки (специальности))

Направленность подготовки (специализация)

Биотехнология пищевых продуктов и биологических активных веществ
(наименование направленности подготовки (специализации), по учебному плану)

Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь

Разработчик программы: учебно-методическое управление

1. Цели практики

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практика является составной частью образовательной программы подготовки кадров высшей квалификации и проводится в соответствии с утвержденным рабочим планом и графиком учебного процесса.

Формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, в области профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает: исследование, получение и применение ферментов, вирусов, микроорганизмов, клеточных культур животных и растений, продуктов их биосинтеза и биотрансформации; создание технологий получения новых видов продукции, включая продукцию, полученную с использованием микробиологического синтеза, биокатализа, генной инженерии и нанобиотехнологий; разработку научно-технической документации и технологических регламентов на производство биотехнологической продукции; реализацию биотехнологических процессов и производств в соответствии с соблюдением законодательных и нормативных национальных и международных актов; организацию и проведение контроля качества сырья, промежуточных продуктов и готовой продукции; решение комплексных задач в области охраны окружающей среды, направленных на обеспечение рационального использования природных ресурсов и охрану объектов окружающей среды; разработку научных основ, создание и внедрение энерго- и ресурсосберегающих, экологически безопасных технологий в производствах основных неорганических веществ, продуктов основного и тонкого органического синтеза, полимерных материалов, продуктов переработки нефти, газа и твердого топлива, микробиологического синтеза, лекарственных препаратов и пищевых продуктов; разработку методов обращения с промышленными и бытовыми отходами и вторичными сырьевыми ресурсами. обеспечение экологической безопасности промышленных производств и объектов; реализацию устойчивого развития и управления качеством окружающей среды, в том числе методами экологического менеджмента; педагогическую деятельность в учреждениях системы высшего и среднего профессионального образования (в соответствии с направленностью подготовки 05.18.04 Технология мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств), а также смежных естественнонаучных дисциплин.

2. Задачи практики:

Подготовка аспирантов к:

- научно-исследовательской деятельности в области промышленных биотехнологий и экологии;
- преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования;
- закрепление полученных теоретических знаний, изучение опыта применения и возможностей расширения использования методов анализа для решения конкретных производственных или научных задач, а также применения современных информационных технологий для решения задач исследования.
- знакомство аспирантов с научными направлениями, реализуемыми на кафедрах технологического факультета ВГУИТ.
- закрепление навыков целенаправленного сбора и анализа научной литературы, организации научных исследований;
- приобретение опыта профессионального участия в научных дискуссиях и представления полученных научных результатов в виде научных публикаций и отчетов;
- приобретение опыта проведения практической работы на предприятии, аналитической или научно-исследовательской лаборатории по теме, предложенной руководителем.

3. Место практики в структуре образовательной программы

3.1. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности относится к вариативной части Блока 2 «Практики».

3.2. Для успешного прохождения практики необходимы знания, умения и навыки, формируемые дисциплинами: Информационные методы исследований в науке, Научные исследования, Педагогика и психология высшей школы, Организация учебного процесса в вузе, Качество образования и основы научно- методической деятельности, Педагогическая практика, История философии и науки.

3.3. Знания, умения и навыки, сформированные при прохождении практики, необходимы для успешного выполнения выпускной квалификационной работы и прохождения государственной итоговой аттестации.

4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики

Процесс прохождения практики направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки (специальности):

а) общепрофессиональных (ОПК):

ОПК-1 - способностью и готовностью к организации и проведению фундаментальных и прикладных научных исследований

ОПК-2 - способностью и готовностью к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований

б) профессиональных, установленных Вузом (ПК):

ПК-1 - способностью и готовностью развивать приоритетные направления наук и технологий в соответствии с направленностью на государственном и региональном уровне

В результате прохождения практики обучающийся должен:

Знать:

- основные этапы научно-исследовательской работы, постановки и обоснования ее актуальности, новизны, практической значимости (ОПК-1);

- общие правила и особенности организации работы научно-исследовательского коллектива, в том числе временного, для выполнения краткосрочных или длительных проектов (ОПК-2);

- основные документы, этапы и правила организации преподавания дисциплин по направлению подготовки (ОПК-2);

- приоритетные направления и критические технологии развития государства, новейшие теоретические и практические результаты в предметной области и смежных областях исследования (ОПК-1);

- основные правила организации работ российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (ОПК-1);

- приоритетные направления наук и технологий в соответствии с направленностью на государственном и региональном уровне (ПК-1).

Уметь:

- самостоятельно планировать, проводить и обсуждать результаты научно-исследовательской работы приоритетным направлениям науки и технологий, в частности по технологии мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств, с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);

- организовать работу исследовательского коллектива в области приоритетных науки и технологий в области технологии мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств (ОПК-2);

- организовывать и осуществлять преподавательскую деятельность по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2);

- анализировать и оценивать современные научные достижения, генерировать новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (ОПК-1);

- участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективах по решению научных и научно-образовательных задач (ОПК-1);

- проводить научно-исследовательскую работу и получать научные результаты, удовлетворяющие установленным требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук по специальности 05.18.04 (ПК-1).

Владеть:

- приемами самостоятельной организации, получения, обсуждения и представления результатов научно-исследовательской работы по приоритетным наукам и технологиям в области технологии мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств, с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);

- приемами организации работы исследовательского коллектива по приоритетным наукам и технологиям в области технологии мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств (ОПК-2);

- основными нормативными документами, методиками и навыками преподавания по основным образовательным программам высшего образования по приоритетным наукам и технологиям в области технологии мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств (ОПК-2);

- навыками критического осмысления имеющихся результатов, генерирования новых направлений исследования при решении различных задач, в том числе в междисциплинарных областях (ОПК-1);

- навыками исполнителя при проведении работ в российских и международных исследовательских коллективах по решению научных и научно-образовательных задач (ОПК-1);

- приемами организации, проведения научно-исследовательской работы, удовлетворяющей требованиям, предъявляемым к диссертации на соискание ученой степени кандидата наук специальности 05.18.04 Технология мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств (ПК-1).

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц (216 часов).

5. Способы и форма(ы) проведения практики

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности может быть стационарная и выездная.

Осуществляется в виде научно-практической работы на предприятии или в научно-исследовательской лаборатории.

Базами практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности являются лаборатории кафедры технологии продуктов животного происхождения технологического факультета, Центра коллективного пользования ВГУИТ, лаборатории ООО «Моллаб», а также других научно-исследовательских лабораторий ВГУИТ.

6. Структура и содержание практики

6.1 Содержание разделов практики

Содержание практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности определяется индивидуальной программой, которая разрабатывается аспирантом, согласовывается и утверждается руководителем аспиранта.

В соответствии с учебным планом практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности организуется на 3 курсе и распределяется следующим образом:

Условно практику по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности можно разделить на 3 этапа:

1. Подготовительный этап (1 неделя).
2. Основной этап (2 недели).
3. Заключительный этап (1 неделя).

Форма аттестации – зачет с оценкой.

6.2 Распределение часов по семестрам и видам работ по практике

Общая трудоемкость прохождения практики составляет 6 ЗЕ, 216 академических часа, 4 недели

| Виды учебной работы | Всего часов | 3 курс | Компетенции |
|---|-----------------|-----------------|---------------------------|
| Общая трудоемкость практики | 216 (6 ЗЕТ) | 216 (6 ЗЕТ) | ОПК-1, ОПК-2, ПК-1. |
| Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности | 216 | 216 | |
| Вид аттестации | Зачет с оценкой | Зачет с оценкой | |
| Самостоятельная работа: | 216 | 216 | |
| Оформление отчета по практике, обсуждение полученных данных | 180 | 180 | |
| Подготовка к зачету с оценкой (защите отчета) | 36 | 36 | |

1. На подготовительном этапе аспирант знакомится с предприятием: изучает действующую на предприятии систему документирования; собирает информацию о процессах, тематике исследований, решаемых проблемах; систематизирует научно-техническую информацию по теме исследования; выбирает средства и обосновывает методики решения задачи. На этом этапе аспирант разрабатывает рабочие планы; знакомится с используемыми на предприятии средствами измерений, процедурами поверки и испытаний; нормативно-правовой основой деятельности предприятия (наличие лицензий, авторских разработок, программного обеспечения) (ОПК-1, ОПК-2).

2. Основной этап практики включает закрепление теоретических и практических навыков работы по обработке информации, ее анализу. Проводится систематизация фактического материала по направлениям работы организации, предприятия или лаборатории, определяются пригодные способы исследования и обобщаются результаты для решения новых проблем, проводится анализ полученной информации. В течение всего периода аспирант ведет дневник с указанием даты и содержания выполняемой работы (ОПК-1, ОПК-2).

3. Заключительный этап включает подготовку, оформление отчета и презентации, а также публичную защиту отчета по практике. В отчете приводится краткая характеристика предприятия (лаборатории), методики, процедуры, в реализации которых участвовал аспирант, описываются полученные результаты исследований и наблюдений, выводы (ПК-1).

Распределение учебного времени для выполнения инвариантных заданий практики:

| № п/п | Разделы (этапы) практики | Часы | ЗЕТ | Формы текущего контроля |
|-------|--|------|-----|-----------------------------|
| 1 | Подготовительный Теоретическая подготовка, инструктаж, согласование индивидуального задания, изучение методических рекомендаций по практике | 36 | 1,0 | Устный отчет, собеседование |
| 2 | Основной Выполнение индивидуального задания, ежедневная работа по месту практики, мероприятия по сбору материала, заполнение дневника по практике | 144 | 4,0 | Устный отчет, собеседование |
| 3 | Заключительный Подведение итогов и составление отчета: систематизация, анализ, обработка собранного в ходе практики материала, предоставление дневника, отчета, защита отчета по практике | 36 | 1,0 | Обсуждение, защита отчета |
| | | 216 | 6 | |

7 Формы промежуточной аттестации (отчётности по итогам практики)

Отчет и дневник практики необходимо составлять во время практики по мере обработки соответствующего раздела программы. По окончании практики и после проверки отчета руководителями практики от производства и кафедры, аспирант защищает отчет в установленный срок.

По окончании срока практики, руководители практики от Университета доводят до сведения обучающихся график защиты отчетов по практике.

В течение двух рабочих дней после окончания срока практики обучающийся предоставляет на кафедру отчет и дневник по практике, оформленные в соответствии с требованиями, установленными программой практики с характеристикой работы обучающегося, оценками прохождения практики и качества компетенций, приобретенных им в результате прохождения практики.

В двухнедельный срок после начала занятий обучающиеся обязаны защитить его на кафедральной комиссии, график работы которой доводится до сведения аспирантов.

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета и отзыва руководителя. По итогам аттестации выставляется оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно). **Отчет и дневник** по практике обучающийся сдает руководителю практики от Университета.

Оценочные средства формирования компетенций при выполнении программы практики оформляются в виде фонда оценочных средств.

Отчет по итогам прохождения педагогической практики включает следующую документацию:

- индивидуальный календарно-тематический план работы;
- письменный отчет о прохождении практики, включающий сведения о выполненной работе, приобретенных умениях и навыках;
- план-конспект одного из учебных занятий и его самоанализ, включающий анализ цели, структуры, организации и содержания занятия, методики его проведения, анализ работы студентов на занятии, анализ способов контроля и оценки знаний студентов;
- копии подготовленных аспирантами учебно-методических материалов или их фрагментов соответствие с применимыми технологиями обучения;
- отзыв руководителя, содержащий оценку выполненной аспирантом работы

В структуру отчета входят: титульный лист; введение; общая часть; основная часть; заключение, библиографический список.

Зачет фиксируется в индивидуальном плане аспиранта и аттестационном листе (зачетной ведомости).

8 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по практике

8.1 Оценочные материалы (ОМ) для практики включают в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

8.2 Для каждого результата обучения по практике определяются показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

ОМ представляются отдельным комплектом и **входят в состав программы практики.**

Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ «Положение об оценочных материалах».

9. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

9.1 Основная литература

Шокина, Ю.В. Разработка инновационной продукции пищевой биотехнологии. Практикум : учебное пособие / Ю.В. Шокина. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 116 с. — ISBN 978-5-8114-

3690-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122146>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Харенко, Е.Н. Технология функциональных продуктов для геродиетического питания : учебное пособие / Е.Н. Харенко, Н.Н. Яричевская, С.Б. Юдина. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 204 с. — ISBN 978-5-8114-3443-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/113907>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Мишанин, Ю.Ф. Биотехнология рациональной переработки животного сырья : учебное пособие / Ю.Ф. Мишанин. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 720 с. — ISBN 978-5-8114-2562-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/96860>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Экспертиза специализированных пищевых продуктов. Качество и безопасность : учебное пособие / Л.А. Маюрникова, В.М. Позняковский, Б.П. Суханов, Г.А. Гореликова. — 2-е изд. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2016. — 448 с. — ISBN 978-5-98879-189-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/69878>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Филиппов, В.И. Технологические основы холодильной технологии пищевых продуктов для вузов : учебник / В.И. Филиппов, М.И. Кременевская, В.Е. Куцакова. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2014. — 576 с. — ISBN 978-5-98879-184-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/69871>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Ким, И.Н. Пищевая безопасность водных биологических ресурсов и продуктов их переработки : учебное пособие / И.Н. Ким, А.А. Кушнирук, Г.Н. Ким ; под редакцией И.Н. Ким. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 752 с. — ISBN 978-5-8114-2494-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/93693>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Технология функциональных продуктов животного происхождения. Лабораторный практикум : учебное пособие / А.Н. Пономарев, Е.И. Мельникова, С.В. Полянских, Е.В. Богданова. — Воронеж : ВГУИТ, 2015. — 179 с. — ISBN 978-5-00032-148-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/76254>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Бредихина, О.В. Научные основы производства рыбопродуктов : учебное пособие / О.В. Бредихина, С.А. Бредихин, М.В. Новикова. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 232 с. — ISBN 978-5-8114-1946-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/71705>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Красникова, Л.В. Микробиология продуктов животного происхождения : учебное пособие / Л.В. Красникова. — Санкт-Петербург : Троицкий мост, 2016. — 296 с. — ISBN 978-5-9908002-0-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/90695>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Техника пищевых производств малых предприятий. Производство пищевых продуктов животного происхождения : учебник / С.Т. Антипов, А.И. Ключников, И.С. Моисеева, В.А. Панфилов ; под редакцией В.А. Панфилова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 488 с. — ISBN 978-5-8114-2107-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/72969>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Моделирование рецептур пищевых продуктов и технологий их производства: теория и практика : учебное пособие / О.Н. Красуля, С.В. Николаева, А.В. Токарев, А.Е. Краснов. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2015. — 320 с. — ISBN 978-5-98879-164-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/69866>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Процессы и аппараты пищевой технологии : учебное пособие / С.А. Бредихин, А.С. Бредихин, В.Г. Жуков, Ю.В. Космодемьянский ; под редакцией С.А. Бредихина. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 544 с. — ISBN 978-5-8114-1635-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/50164>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Контроль качества сырья и готовой продукции на предприятиях общественного питания : учебное пособие / О.В. Бредихина, Л.П. Липатова, Т.А. Шалимова, Л.Г. Черкасова. — Санкт-

Петербург : Троицкий мост, 2014. — 192 с. — ISBN 978-5-4377-0037-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/90697>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Сон, К.Н. Ветеринарная санитария на предприятиях по производству и переработке сырья животного происхождения : учебное пособие / К.Н. Сон, В.И. Родин, Э.В. Беспанеев. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-1433-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/5857>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Рензеева, Т.В. Основы технического регулирования качества пищевой продукции. Стандартизация, метрология, оценка соответствия : учебное пособие / Т.В. Рензеева. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 360 с. — ISBN 978-5-8114-4989-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130191>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Рензеева, Т.В. Основы технического регулирования качества пищевой продукции. Стандартизация, метрология, оценка соответствия : учебное пособие / Т.В. Рензеева. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 360 с. — ISBN 978-5-8114-3330-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/111889>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Пищевая химия : учебник / А.П. Нечаев, С.Е. Траубенберг, А.А. Кочеткова, В.В. Колпакова. — 6-е изд. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2015. — 672 с. — ISBN 978-5-98879-196-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/69876>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Технология хранения, переработки и стандартизация растениеводческой продукции : учебник / В.И. Манжесов, И.А. Попов, Д.С. Щедрин, С.В. Калашникова. — Санкт-Петербург : Троицкий мост, 2014. — 704 с. — ISBN 978-5-9044-0607-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/90672>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

9.2 Дополнительная литература

Развитие инженерии техники пищевых технологий : учебник / С.Т. Антипов, А.В. Журавлев, В.А. Панфилов, С.В. Шахов ; под редакцией В.А. Панфилова. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-3906-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/121492>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Товароведение и экспертиза мяса птицы, яиц и продуктов их переработки. Качество и безопасность : учебное пособие / О.К. Мотовилов, В.М. Позняковский, К.Я. Мотовилов, Н.В. Тихонова ; под редакцией В.М. Позняковского. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-1740-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/92612>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Товароведение и экспертиза мяса птицы, яиц и продуктов их переработки. Качество и безопасность : учебное пособие / О.К. Мотовилов, В.М. Позняковский, К.Я. Мотовилов, Н.В. Тихонова ; под редакцией В.М. Позняковского. — 4-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-1740-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/71724>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Красникова, Л.В. Микробиология : учебное пособие / Л.В. Красникова. — Санкт-Петербург : Троицкий мост, 2015. — 296 с. — ISBN 978-5-4377-0005-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/90696>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Бессонова, Л.П. Метрология, стандартизация и сертификация продуктов животного происхождения : учебник / Л.П. Бессонова. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2013. — 592 с. — ISBN 978-5-98879-166-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/50676>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Роева, Н.Н. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания : учебное пособие / Н.Н. Роева. — Санкт-Петербург : Троицкий мост, 2011. — 256 с. — ISBN 978-5-9044-

0617-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/90703>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Бурова, Т.Е. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания : учебник / Т.Е. Бурова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 364 с. — ISBN 978-5-8114-3968-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130155>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Мезенова, О.Я. Гомеостаз и питание : учебное пособие / О.Я. Мезенова. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-3441-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/115484>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Доценко, В.А. Практическое руководство по санитарному надзору за предприятиями пищевой и перерабатывающей промышленности, общественного питания и торговли : учебное пособие / В.А. Доценко. — 4-е изд., стер. . — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2012. — 832 с. — ISBN 978-5-98879-153-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/4885>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дунченко, Н.И. Управление качеством продукции. Пищевая промышленность. Для аспирантов : учебник / Н.И. Дунченко, М.П. Щетинин, В.С. Янковская. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 236 с. — ISBN 978-5-8114-3334-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/110907>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Холодильная технология пищевых продуктов : учебник / В.Е. Куцакова, А.В. Бараненко, Т.Е. Бурова, М.И. Кременевская. — Санкт-Петербург : ГИОРД, [б. г.]. — Часть III : Биохимические и физико-химические основы — 2011. — 272 с. — ISBN 978-5-98879-136-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/4899>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Товароведение однородных групп продовольственных товаров : учебник / Л.Г. Елисеева, Т.Г. Родина, А.В. Рыжакова и др. ; под ред. Л.Г. Елисейевой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Дашков и К°, 2018. — 950 с. : ил. — (Учебные издания для бакалавров). — Режим доступа: по подписке. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=496166>. — Библиогр. в кн. — ISBN 978-5-394-03047-5. — Текст : электронный.

Кажаева, О.И. Товароведение и экспертиза продовольственных товаров : учебное пособие / О.И. Кажаева, Л.А. Манихина ; Министерство образования и науки Российской Федерации. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2014. — 211 с. — Режим доступа: по подписке. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258801>. — Библиогр. в кн. — Текст : электронный.

Максимович, М.И. Технология приготовления блюд для детского и лечебно-профилактического питания : учебное пособие : [12+] / М.И. Максимович. — Минск : РИПО, 2017. — 284 с. : ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=487918>. — Библиогр. в кн. — ISBN 978-985-503-709-6. — Текст : электронный.

9.3 Периодические издания

1. Журнал "Пищевая промышленность";
2. Журнал "Мясная индустрия";
3. Журнал "Молочная промышленность"
4. Журнал "Комбикорма" и др.

9.4 Методические указания к прохождению практики

Производственная практика на направлении 19.06.01 Промышленная экология и биотехнологии / Мельникова Е.И., Данылиев М.М. [и др.] // Проблемы практической подготовки студентов: совершенствование механизма взаимодействия вузов с работодателями. - Воронеж : ВГУИТ, 2019. - С. 40.

10 Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на практике

При прохождении практики аспиранты применяют традиционные и современные технологии обучения: учебные исследования, технология коллективной мыследеятельности, технология концентрированного обучения, технологии проблемного обучения, модельные методы обучения: деловые и ролевые игры, пресс- конференция, метод Case Study; информационно-коммуникационные образовательные технологии: лекция-визуализация, презентация, метод проектов; решение ситуативных задач; исследовательские методы и др.; организация вебинаров по тематике, предложенной руководителем практики; подготовка материалов для дистанционного обучения; использование облачных технологий в процессе образовательной деятельности; разработка процедур оценки личностных и деловых компетенций студентов.

11 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Используемые информационные технологии: дистанционная форма консультаций, компьютерные технологии и программные продукты, необходимые для сбора и систематизации информации о деятельности организации.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем: (напр., ОС Windows).

1. Сайт научной библиотеки ВГУИТ < <http://vsuet.ru/library>>.
2. Федеральный портал «Российское образование». <<http://www.edu.ru>>.
3. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. <<http://www.fcior.edu.ru/>>.
4. ФГБУ «Государственная публичная научно-техническая библиотека». <www.gpntb.ru/>.
5. ООО Научная электронная библиотека <<http://elibrary.ru/>>.
6. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <<https://biblioclub.ru/>>.
7. Информационная система «Единое окно доступа к информационным ресурсам». <<http://www.edu.ru/catalog/>>.
8. Электронная библиотека научной библиотеки ВГУИТ АИБС «МегаПро» <<http://biblos.vsu.ru/MegaPro/Web>>.
9. ЭБС «Лань» <<https://e.lanbook.com/>>.
10. ЭБС IPRbooks <<http://www.iprbookshop.ru>, <http://www.bibliocomplector.ru>>.
11. Реферативные журналы в электронной форме ФГБУН ВИНТИ РАН <<http://bd.viniti.ru/>>.
12. Российская государственная библиотека. <www.rsl.ru/>.
13. Российская национальная библиотека. <www.nlr.ru/>.
14. ЭБС "Лань" <<https://e.lanbook.com>>

12 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Практика может реализовываться на пищевых предприятиях; в учреждениях здравоохранения, осуществляющих гигиенический и эпидемиологический контроль и других научно-исследовательских учреждениях, реализующих химический, физико-химический контроль качества продукции или осуществляющих разработку новых методик анализа, композиционных материалов и т.д.

Для проведения практики используется материально-техническая база химической лаборатории предприятия, являющейся местом прохождения практики.

Кафедра располагает компьютерным классом (5 персональных компьютеров) с выходом в сеть «Интернет» и установленным лицензионным программным обеспечением (Microsoft Windows 8.1, Microsoft Office 2013), в котором обучающиеся могут формировать отчеты по практике.

Программа практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 19.06.01 – Промышленная экология и биотехнологии.