**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Дальневосточный государственный технический рыбохозяйственный университет» (ФГБОУ ВО «ДАЛЬРЫБВТУЗ»)**

**Институт Пищевых производств**

---

УТВЕРЖДЕНО
На заседании Ученого совета института
протокол № 5
от «20» декабря 2021 г.
Директор института
_____Е.П. Лаптева

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Тип учебной практики – **педагогическая практика**

Направление подготовки
**19.04.01 – Биотехнология**

Профиль подготовки
**Пищевая биотехнология**

Квалификация
**магистр**

Форма обучения
**очная**

Владивосток, 2021

## 1 Цели педагогической практики

Целями педагогической практики являются:

- закрепление и углубление теоретических и практических знаний, полученных в ходе изучения дисциплин учебного плана;
- практическое освоение методики проведения лабораторных и/или практических занятий;
- приобретение опыта начальной практической преподавательской работы в университете.

## 2 Задачи педагогической практики

Задачами педагогической практики являются:

– разработка учебно-методической документации для проведения занятий;
– ассистирование при проведении лабораторных и практических занятий;
– разработка контрольно-измерительных материалов;
– подготовка мультимедийных материалов для учебного процесса.

## 3 Место педагогической практики в структуре ОПОП

Рабочая программа педагогической практики является учебно-методическим документом, входящим в состав основной профессиональной образовательной программы (далее ОПОП). Она обеспечивает единый комплексный подход к организации практической подготовки, непрерывность и преемственность обучения студентов.

Педагогическая практика базируется на теоретических знаниях и практических умениях, полученных обучающимися в процессе освоения частей универсальных компетенций при изучении дисциплины «Психология личности и деловая этика», «Цифровые технологии для пищевой промышленности», «Современные деловые коммуникации» и др. в соответствии с учебным планом подготовки по программе магистратуры по основной профессиональной образовательной программе по направлению 19.04.01 «Биотехнология».

Педагогическая практика необходима для дальнейшей профессиональной деятельности, в том числе для разработки программ повышения квалификации работников биотехнологических производств.

## 4 Способы и формы проведения педагогической практики

Способы проведения педагогической практики:

– стационарный.

Форма проведения педагогической практики – рассредоточенная в соответствии с календарным учебным графиком.

Педагогическая практика реализуется в форме практической подготовки.

## 5 Место и время проведения педагогической практики

Педагогическая практика проводится на кафедре «Пищевая биотехнология» ФГБОУ ВО «Дальрыбвтуз» г. Владивостока.

Педагогическая практика в соответствии с календарным учебным графиком для очной формы обучения проводится во 2 семестре. Трудоемкость - 3 з.е. или 108 академических часов.

В указанную продолжительность практики не входят нерабочие праздничные дни.

## 6 Совокупность компетенций, формируемых у обучающихся в процессе прохождения педагогической практики

В процессе прохождения педагогической практики у обучающихся должны быть сформированы универсальные и общепрофессиональные компетенции, и индикаторы их достижения, установленные программой магистратуры, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Универсальные и общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|---|
| **УК-3** Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели | УК-3.1 Использует стратегии командного сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде |
| | УК-3.2 Организует межличностные и групповые коммуникации в команде для достижения поставленной цели |
| **УК-4** Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия | УК-4.1 Применяет методики межличностного делового общения на русском и иностранном языках |
| **УК-6** Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки | УК-6.1 Управляет познавательной деятельностью и способами ее совершенствования с использованием здоровьесберегающих подходов и методик |
| **ОПК-1** Способен анализировать, обобщать и использовать фундаментальные и прикладные знания в области биотехнологии для решения существующих и новых задач в профессиональной области | ОПК-1.4 Анализирует, обобщает и использует прикладные знания в области биотехнологии в профессиональной деятельности |
| **ОПК-2** Способен использовать специализированное программное обеспечение, базы данных, адаптировать известные программные продукты, элементы искусственного интеллекта для решения задач профессиональной деятельности | ОПК-2.2 Использует известные программные продукты для решения задач профессиональной деятельности |
| **ОПК-7** Способен представлять результаты профессиональной деятельности на русском и иностран- | ОПК-7.2 Представляет результаты своей деятельности в виде научных докладов, отчетов, обзоров и публикаций с использованием современных информационных технологий |

| | |
|---|---|
| ном языках в виде научных докладов, отчетов, обзоров и публикаций с использованием современных информационных технологий | |

**7 Перечень запланированных результатов обучения при прохождении педагогической практики, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций**

Процесс прохождения педагогической практики направлен на достижение запланированных результатов обучения, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций, представленных в таблице 2.

Таблица 2 – Запланированные результаты обучения, соотнесенные с установленными индикаторами достижения универсальных и общепрофессиональных компетенций

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Запланированные результаты обучения (знать-уметь-владеть) |
|---|---|
| УК-3.1 Использует эффективные стратегии командного сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде | ***Знать*** **–** стратегии командного сотрудничества для достижения цели педагогической практики.<br>***Уметь*** **–** определять свою роль в команде при прохождении педагогической практики.<br>***Владеть*** – навыками работы в команде, вырабатывая командную стратегию |
| УК-3.2 Организует межличностные и групповые коммуникации в команде для достижения поставленной цели | ***Знать*** – основы профессиональной солидарности и корпоративности.<br>***Уметь*** – организовывать межличностные и групповые коммуникации при ассистировании учебных занятий<br>***Владеть*** – коммуникативными методами общения и установления контактов при прохождении педагогической практики |
| УК-4.1 Применяет методики межличностного делового общения на русском и иностранном языках | ***Знать*** – основные формы межличностного и делового общения при прохождении педагогической практики<br>***Уметь*** – применять методы межличностного общения при подготовке к образовательному процессу<br>***Владеть*** – навыками общения с участниками образовательного процесса |
| УК-6.1 Управляет познавательной деятельностью и способами ее совершенствования с использованием здоровьесберегающих подходов и методик | ***Знать*** - основы здоровьесберегающих технологий в период проведения учебных занятий.<br>***Уметь*** – мотивировать студентов к познавательной деятельности в процессе обучения<br>***Владеть*** - навыками определения приоритетов при подготовке к учебным занятиям |
| ОПК-1.4 Анализирует, обобщает и использует прикладные знания в области биотехнологии в профессиональной деятельности | ***Знать*** **–** теоретические и практические аспекты пищевой биотехнологии<br>***Уметь*** **–** использовать прикладные знания в области биотехнологии для проведения учебных занятий<br>***Владеть*** **–** навыками обобщения и анализа фундаментальных и прикладных знаний пищевой биотехнологии в рамках педагогической практики |

| | |
|---|---|
| ОПК-2.2 Использует известные программные продукты для решения задач профессиональной деятельности | ***Знать*** **–** программные продукты, необходимые для подготовки к учебному процессу<br>***Уметь*** **–** использовать цифровые технологии в учебном процессе<br>***Владеть*** **–** навыками использования специализированного программного обеспечения в рамках прохождения педагогической практики |
| ОПК-7.2 Представляет результаты своей деятельности в виде научных докладов, отчетов, обзоров и публикаций с использованием современных информационных технологий | ***Знать*** **–** способы представления результатов педагогической деятельности в виде отчетов и учебно-методических материалов<br>***Уметь*** **–** использовать информационные технологии в педагогической деятельности<br>***Владеть*** **–** навыками представления результатов своей деятельности в виде отчетов и учебно-методических материалов в рамках педагогической практики |

## 8 Структура и содержание педагогической практики

Общая трудоемкость педагогической практики составляет 3 зачетных единицы, 108 часа.

Распределение по курсам обучения:

- очная форма обучения - во 2 семестре.

Трудоемкость выполнения разделов (этапов) практики распределяются следующим образом:

- подготовительный раздел (этап) – 0,5 з.е или 19 часа;
- технологический раздел (этап) – 2,1 з.е или 74 часов;
- заключительный раздел (этап) – 0,4 з.е или 15 час.

Структура и содержание педагогической практики представлены в таблице 3.

Таблица 3 - Структура и содержание педагогической практики

| № п/п | Разделы (этапы) практики | Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу магистрантов и трудоемкость (в часах) | | | Формы текущего контроля |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Подготовительный | Инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка (1) | Изучение учебно-методической документации для осуществления учебного процесса (8) | Сбор и анализ материала для подготовки к учебным занятиям (10) | устный опрос |
| 2 | Технологический | Подготовка учебно-методической документации для проведения занятий (56) | Ассистирование при проведении занятий по одной из учебных дисциплин (18) | - | аттестация на рабочем месте – зачет |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 3 | Заключительный | Подготовка отчета по практике (10) | Подготовка к защите и защита отчета (5) | | отчет по практике |

## 9 Организационное сопровождение педагогической практики

Для руководства педагогической практикой от университета назначаются руководитель (руководители) из числа профессорско-преподавательского состава кафедры «Пищевая биотехнология» в соответствии с учебной нагрузкой по индивидуальному плану на текущий учебный год.

Руководитель практики от кафедры «Пищевая биотехнология» оформляет путевой лист; принимает участие в распределении обучающихся по рабочим местам, по видам работ, предусмотренных структурой и содержанием практики; осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания; оказывает методическую помощь обучающимся; оценивает результаты прохождения практики обучающимися.

Направление на педагогическую практику осуществляется приказом ректора университета или иного уполномоченного им должностного лица, приказ составляет и оформляет руководитель практики от кафедры «Пищевая биотехнология». В приказе производится закрепление каждого обучающегося (группы обучающихся) за структурным подразделением Университета, указываются вид, тип, способ и срок прохождения педагогической практики.

Направление инвалида и обучающегося с ОВЗ в структурное подразделение Университета для прохождения педагогической практики руководитель практики от кафедры «Пищевая биотехнология» согласовывает условия и виды труда с учетом рекомендаций медико-социальной экспертизы и индивидуальной программе реабилитации инвалида.

Во время прохождения педагогической практики обучающиеся соблюдают правила внутреннего трудового распорядка, требования охраны труда и пожарной безопасности.

В последнюю неделю практики студент должен закончить оформление отчета, подписать его у руководителя практики, получить характеристику (по желанию), оформить путевой лист, заверив его соответствующими печатями. После окончания практики студент должен сдать путевой лист, отчет, характеристику (при наличии), подписанные руководителем практики, для проверки на кафедру «Пищевая биотехнология». По итогам практики пройти аттестацию (защитить отчет) и сдать письменный отчет в установленные сроки.

## 10 Формы отчетности по итогам педагогической практики

По итогам педагогической практики формируется отчет, который содержит информационный и аналитический материал, собранный и проработанный обучающимся во время практики (учебные, аналитические материалы и пр.), анализ результатов практики и выводы.

В отчете приводится информация общего характера (Ф.И.О. студента; вид и период прохождения педагогической практики), указываются сведения о работах,

выполнявшейся обучающимся во время практики, отражаются результаты практики с учетом приобретенных знаний, навыков, умений и компетенций.

*Требования к оформлению отчета по педагогической практике.*

Текст должен быть набран на компьютере и распечатан на одной стороне листа формата А4, поля страницы - по 2 см; шрифт Times New Roman; размер шрифта 14 пунктов; межстрочный интервал 1,5; отступ (абзац) – 1,27 см; выравнивание по ширине.

При составлении отчета студент использует материалы, полученные непосредственно в структурном подразделении Университета, где проходил практику. Материалы из учебников и учебных пособий можно использовать только как вспомогательную литературу.

Разделы отчета:

- *Титульный лист* является первой страницей отчета о прохождении педагогической практики и должен содержать следующие сведения: наименование учебного заведения; фамилию, имя, отчество, проходившего педагогическую практику; наименование отчета; место и сроки прохождения практики.

- *Введение* (отражается цель и задачи практики).

- *Основная часть* состоит из следующих разделов:

- конспект лекций по учебной дисциплине с указанием использованной литературы;

- мультимедийные материалы;

- контрольно-измерительные материалы (тесты, контрольные вопросы).

- *Заключение* содержит обобщение и оценку результатов педагогической практики, включая оценку полноты выполнения поставленных задач.

- *Список использованных источников*.

- *Приложения* (при наличии).

## 11 Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по педагогической практике

Промежуточная аттестация обучающихся по итогам педагогической практики проводится на основе определения соответствия совокупности запланированных результатов обучения, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций результатам формирования всех установленных программой магистратуры для педагогической практики компетенций при выполнении разделов (этапов) практики в соответствии с пунктами 6, 7, 8 данной рабочей программы.

Соответствие совокупности запланированных результатов обучения, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций, результатам формирования всех установленных программой магистратуры для педагогической практики компетенций при выполнении разделов (этапов) практики с определением критерия оценивания – карта оценивания компетенций представлена в таблице 4.

Таблица 4 – Карта оценивания компетенций

| № | Компетенции - индикатор | Разделы (этапы) | Критерии оценивания | Результат освоения |
|---|---|---|---|---|

| | достижения | практики | | компетенций |
|---|---|---|---|---|
| 1. | УК-3 – УК-3.1 Использует эффективные стратегии командного сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде | 1,2 | Наличие следующих профессиональных умений и опыта:<br>– навыки работы в команде, выработка командной стратегии | освоена |
| 2. | УК-3 – УК-3.2 Организует межличностные и групповые коммуникации в команде для достижения поставленной цели | 1,2,3 | Наличие следующих профессиональных умений и опыта:<br>– навыки коммуникаций с преподавателями и студентами | освоена |
| 3. | УК-4 – УК-4.1 Применяет методики межличностного делового общения на русском и иностранном языках | 3 | Наличие следующих профессиональных умений и опыта:<br>- ассистирование при проведении занятий по одной из учебных дисциплин | освоена |
| 4. | УК-6 – УК-6.1 Управляет познавательной деятельностью и способами ее совершенствования с использованием здоровьесберегающих подходов и методик | 2 | Наличие следующих профессиональных умений и опыта:<br>– определение приоритетов при подготовке к учебным занятиям | освоена |
| 5. | ОПК-1 – ОПК-1.4 Анализирует, обобщает и использует прикладные знания в области биотехнологии в профессиональной деятельности | 1,2,3 | Наличие следующих профессиональных умений и опыта:<br>– обобщение и анализ материалов для подготовки к учебным занятиям | освоена |
| 6. | ОПК-2 – ОПК-2.2 Использует известные программные продукты для решения задач профессиональной деятельности | 2,3 | Наличие следующих профессиональных умений и опыта:<br>– использование цифровых технологий в учебном процессе | освоена |
| 7. | ОПК-7 – ОПК-7.2 Представляет результаты своей деятельности в виде научных докладов, отчетов, обзоров и публикаций с использованием современных информационных технологий | 1,2,3 | Наличие следующих профессиональных умений и опыта:<br>– навыками представления результатов своей деятельности | освоена |

Завершается педагогическая практика промежуточной аттестацией, где оценивается уровень приобретенных профессиональных умений и практических навыков, опыт профессиональной деятельности, качество защиты отчета, устанавливаются уровни (дескрипторы) сформированности компетенций в соответствии с запланированными результатами обучения, соотнесенными с установленными индикаторами достижения, которыми должен обладать обучающийся, прошедший педагогическая практику, представленные в таблице 5.

Таблица 5 – Уровни (дескрипторы) сформированности компетенций в соответствии с запланированными результатами обучения, соотнесенными с установленными индикаторами достижения, которыми должен обладать обучающийся, прошедший педагогическую практику*

| **Компетенции, индикаторы достижения** | **Уровень (дескриптор) сформированности компетенций** | | |
|---|---|---|---|
| | **Пороговый** | **Продвинутый** | **Высокий** |
| **Универсальные компетенции (УК)** | | | |
| УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели<br>УК-3.1 Использует эффективные стратегии командного сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде | Знать – эффективные стратегии командного сотрудничества для достижения цели педагогической практики.<br>*Уметь – определять свою роль в команде при прохождении педагогической практики.*<br>*Владеть – навыками работы в команде, вырабатывая командную стратегию* | Знать – эффективные стратегии командного сотрудничества для достижения цели педагогической практики.<br>Уметь – определять свою роль в команде при прохождении педагогической практики.<br>*Владеть – навыками работы в команде, вырабатывая командную стратегию* | Знать – эффективные стратегии командного сотрудничества для достижения цели педагогической практики.<br>Уметь – определять свою роль в команде при прохождении педагогической практики.<br>Владеть – навыками работы в команде, вырабатывая командную стратегию |
| УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели<br>УК-3.2 Организует межличностные и групповые коммуникации в команде для достижения поставленной цели | Знать – основы профессиональной солидарности и корпоративности.<br>*Уметь – организовывать межличностные и групповые коммуникации при ассистировании учебных занятий*<br>*Владеть – коммуникативными методами общения и установления контактов при прохождении педагогической практики* | Знать – основы профессиональной солидарности и корпоративности.<br>Уметь – организовывать межличностные и групповые коммуникации при ассистировании учебных занятий<br>*Владеть – коммуникативными методами общения и установления контактов при прохождении педагогической практики* | Знать – основы профессиональной солидарности и корпоративности.<br>Уметь – организовывать межличностные и групповые коммуникации при ассистировании учебных занятий<br>Владеть – коммуникативными методами общения и установления контактов при прохождении педагогической практики |

| | | | |
|---|---|---|---|
| УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия<br>УК-4.1 Применяет методики межличностного делового общения на русском и иностранном языках | Знать – основные формы межличностного и делового общения при прохождении педагогической практики<br>*Уметь – применять методы межличностного общения при подготовке к образовательному процессу*<br>*Владеть – навыками общения с участниками образовательного процесса* | Знать – основные формы межличностного и делового общения при прохождении педагогической практики<br>Уметь – применять методы межличностного общения при подготовке к образовательному процессу<br>*Владеть – навыками общения с участниками образовательного процесса* | Знать – основные формы межличностного и делового общения при прохождении педагогической практики<br>Уметь – применять методы межличностного общения при подготовке к образовательному процессу<br>Владеть – навыками общения с участниками образовательного процесса |
| УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки<br>УК-6.1 Управляет познавательной деятельностью и способами ее совершенствования с использованием здоровьесберегающих подходов и методик | Знать - основы здоровьесберегающих технологий в период проведения учебных занятий.<br>*Уметь – мотивировать студентов к познавательной деятельности в процессе обучения*<br>*Владеть - навыками определения приоритетов при подготовке к учебным занятиям* | Знать - основы здоровьесберегающих технологий в период проведения учебных занятий.<br>Уметь – мотивировать студентов к познавательной деятельности в процессе обучения<br>*Владеть - навыками определения приоритетов при подготовке к учебным занятиям* | Знать - основы здоровьесберегающих технологий в период проведения учебных занятий.<br>Уметь – мотивировать студентов к познавательной деятельности в процессе обучения<br>Владеть - навыками определения приоритетов при подготовке к учебным занятиям |
| **Общепрофессиональные компетенции (ОПК)** | | | |
| ОПК-4 Способен анализировать, обобщать и использовать фундаментальные и прикладные знания в области биотехнологии | Знать – теоретические и практические аспекты пищевой биотехнологии<br>*Уметь – использовать прикладные знания в области биотехнологии для проведения учебных занятий* | Знать – теоретические и практические аспекты пищевой биотехнологии<br>Уметь – использовать прикладные знания в области биотехнологии для проведения учебных занятий | Знать – теоретические и практические аспекты пищевой биотехнологии<br>Уметь – использовать прикладные знания в области биотехнологии для проведения учебных занятий |

| | | | |
|---|---|---|---|
| для решения существующих и новых задач в профессиональной области<br>ОПК-1.4 Анализирует, обобщает и использует прикладные знания в области биотехнологии в профессиональной деятельности | *Владеть – навыками обобщения и анализа фундаментальных и прикладных знаний пищевой биотехнологии в рамках педагогической практики* | *Владеть – навыками обобщения и анализа фундаментальных и прикладных знаний пищевой биотехнологии в рамках педагогической практики* | Владеть – навыками обобщения и анализа фундаментальных и прикладных знаний пищевой биотехнологии в рамках педагогической практики |
| ОПК-2 Способен использовать специализированное программное обеспечение, базы данных, адаптировать известные программные продукты, элементы искусственного интеллекта для решения задач профессиональной деятельности<br>ОПК-2.2 Использует известные программные продукты для решения задач профессиональной деятельности | Знать – программные продукты, необходимые для подготовки к учебному процессу<br>*Уметь – использовать цифровые технологии в учебном процессе*<br>*Владеть – навыками использования специализированного программного обеспечения в рамках прохождения педагогической практики* | Знать – программные продукты, необходимые для подготовки к учебному процессу<br>Уметь – использовать цифровые технологии в учебном процессе<br>*Владеть – навыками использования специализированного программного обеспечения в рамках прохождения педагогической практики* | Знать – программные продукты, необходимые для подготовки к учебному процессу<br>Уметь – использовать цифровые технологии в учебном процессе<br>Владеть – навыками использования специализированного программного обеспечения в рамках прохождения педагогической практики |
| ОПК-7 Способен представлять результаты профессиональной деятельности на русском и иностранном языках в виде научных докладов, отчетов, обзоров и | Знать – способы представления результатов педагогической деятельности в виде отчетов и учебно-методических материалов<br>*Уметь – использовать информационные технологии в педагогической деятельности* | Знать – способы представления результатов педагогической деятельности в виде отчетов и учебно-методических материалов<br>Уметь – использовать информационные технологии в педагогической деятельности | Знать – способы представления результатов педагогической деятельности в виде отчетов и учебно-методических материалов<br>Уметь – использовать информационные технологии в педагогической деятельности |

| | | | |
|---|---|---|---|
| публикаций с использованием современных информационных технологий ОПК-7.2 Представляет результаты своей деятельности в виде научных докладов, отчетов, обзоров и публикаций с использованием современных информационных технологий | *Владеть – навыками представления результатов своей деятельности в виде отчетов и учебно-методических материалов в рамках педагогической практики* | *Владеть – навыками представления результатов своей деятельности в виде отчетов и учебно-методических материалов в рамках педагогической практики* | Владеть – навыками представления результатов своей деятельности в виде отчетов и учебно-методических материалов в рамках педагогической практики |

*Примечание курсивом выделены компоненты, освоенные обучающимся в не полном объеме или неосвоенные полностью, соотнесенные к устанавливаемому уровню (дескриптору) сформированности компетенции при проведении процедуры оценивания результатов практики.

Форма аттестации – дифференцированный зачет. Основание для допуска студента к аттестации – *полностью оформленные отчет о практике и наличие путевого листа с отметками*.

Промежуточную аттестацию педагогической практики проводит руководитель практики от кафедры «Пищевая биотехнология» в установленные сроки.

Процедура промежуточной аттестации включает: доклад (5-7 минут) практиканта об итогах ее прохождения и ответы на вопросы преподавателя(ей) от кафедры по существу отчета (отражающего содержание отчета по практике).

Перечень вопросов для оценивания результатов практики:

1. Сформулируйте цели и задачи педагогической практики.
2. Что такое педагогика, и какие задачи стоят перед ней?
3. Перечислите виды учебно-методической документации, необходимой для проведения учебного процесса.
4. Перечислите методы и средства контроля учебных достижений студентов.
5. Назовите методики проведения лабораторных и практических занятий.
6. Какие компетенции Вы приобрели в процессе прохождения педагогической практики?

В процессе промежуточной аттестации по результатам прохождения педагогической практики устанавливаются уровни (дескрипторы) сформированности компетенций в соответствии с запланированными результатами обучения, соотнесенными с установленными индикаторами достижения, которыми должен обладать обучающийся, прошедший педагогическую практику.

Окончательная оценка по практике формируется из оценки по 5-ти балльной шкале оценивания и дескрипторов (уровней) сформированности компетенций. *При этом в обязательном порядке учитываются оформление отчета в соответствии с установленными требованиями, мнение руководителя практики, качество ответов на вопросы*.

**Оценка «отлично», дескриптор (уровень) сформированности компетенций – «продвинутый», «высокий»:**

- программа практики выполнена в полном объеме, сформулированы выводы;

**Оценка «хорошо», дескриптор (уровень) сформированности компетенций – «пороговый», «продвинутый»:**

- выполнена большая часть программы практики: раскрыты отдельные вопросы предлагаемого плана отчета, сделаны выводы;

**Оценка «удовлетворительно», дескриптор (уровень) сформированности компетенций – «пороговый»:**

- программа практики выполнена не полностью: рассмотрены отдельные вопросы плана отчета, сделаны отдельные выводы;

**Оценка «неудовлетворительно», отсутствует дескриптор (уровень) сформированности компетенций:**

- программа практики не выполнена.

В результате аттестации студент получает зачет с оценкой, который проставляется в ведомость, зачетную книжку. Оценка по практике приравнивается к оценкам (зачетам) по теоретическому обучению и учитывается в промежуточной аттестации 2 семестра. *При защите отчета студенту могут быть заданы не только вопросы, касающиеся практики, но и по дисциплинам, являющимися базовыми для прохождения педагогической практики в соответствии с учебным планом.*

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются повторно на практику, в свободное от учебы время. Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие неудовлетворительную оценку, ликвидируют возникшую академическую задолженность в соответствии с установленным в Университете порядке.

## 12 Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет»

С целью оказания необходимой для успешного прохождения педагогической практики и оформления отчета по практике методической помощи обучающемуся предоставляется следующий перечень учебной основной и дополнительной литературы и необходимых ресурсов сети «Интернет»:

а) основная литература:

1. Кашлев С.С. Интерактивные методы обучения: учебно-методическое пособие: / С.С. Кашлев. – 2-е изд. – Минск: ТетраСистемс, 2013. – 223 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=572365

2. Креативность как ключевая компетентность педагога. Монография / Под ред. проф. М.М. Кашапова, доц. Т.Г. Киселевой, доц. Т.В. Огородовой. – Ярославль: ИПК «Индиго», 2013. – 392 с.

3. Сударчикова Л.Г. Введение в основы педагогического мастерства: учебное пособие: / Л.Г. Сударчикова; науч. ред. Е. Кузьмина. – 3-е изд., стер. – Москва: ФЛИНТА, 2014. – 377 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363750

б) дополнительная литература:

1. Закирова А.Ф. Магистерская диссертация как научно-педагогическое исследование: учебное пособие / А.Ф. Закирова, И.В. Манжелей. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2017. – 141 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482856

2. Гафурова Н.В. Педагогическое применение мультимедиа средств: учебное пособие / Н.В. Гафурова, Е.Ю. Чурилова; Сибирский федеральный университет. – 2-е изд., перераб. и доп. – Красноярск: Сибирский федеральный

университет (СФУ), 2015. – 204 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435678

3. Ермолаева Е.П. Психология социальной реализации профессионала / Е.П. Ермолаева. – Москва: Институт психологии РАН, 2008. – 353 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=87221

4. Арон И.С. Психология развития профессионала: учебное пособие / И.С. Арон; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2017. – 164 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=476163

5. Методические указания по прохождению педагогической практики / Дулов М.И., Коростелева Л.А., Романова Т.Н., Баймишев Р.Х. — Самара: РИЦ СГСХА, 2018. — 24 с. — Режим доступа: https://lib.rucont.ru/efd/643846

6.

## 13 Перечень информационных технологий, программного обеспечения и информационных справочных систем

- лицензионное программное обеспечение:

Windows 8.1
Office 2010
Kaspersky Endpoint Security для Windows
Консультант Плюс
WINHOME 10 RUS OLV NL Each Acdmc Legalization GetGenuine Legalization
WinPro 10 RUS Upgrd OLV NL Acdmc AP
OfficeStd 2019 OLV NL Each Acdmc AP

- из них отечественное программное обеспечение:

Project Expert 7 Tutorial
Kaspersky Endpoint Security для Windows
Консультант Плюс

- свободно распространяемое программное обеспечение:

7-Zip
Foxit Reader
GIMP 2.8.22
Google Chrome
Inkscape 0.92.2
iTALC 3.0.3

состав современных профессиональных баз данных:

1. Федеральное агентство по техническому регулированию, Информационные системы. Доступ on-line http://www.rst.gov.ru/portal/gost.

2. Сайт евразийской экономической комиссии, база данных «Документы». Доступ on-line https://docs.eaeunion.org/ru-ru.

3. Издательство стандартов. Доступ on-line http://www.standards.ru/default.aspx.

4. Реферативная база данных РИНЦ, SCOPUS И WEB OF SCIENCE: Доступ on-line https://www.volgatech.net/sciences/office-of-science-and-innovation-activity/articles-databases/.

5. Российская государственная библиотека. Тестовые доступы к различным российским и зарубежным базам данных. Доступ on-line https://www.rsl.ru/.

6. ЭБС «Университетская библиотека online» Доступ on-line http: // www. biblioclub.ru.

7 ЭБС «Национальный цифровой ресурс РУКОНТ. Доступ on-line: https://rucont.ru/.

8. ЭБС «Лань» - электронно-библиотечная система учебной и профессиональной литературы. https://e.lanbook.com.

состав информационных справочных систем:

1. Информационно - справочная система «Техэксперт»: Базовые нормативные документы. Доступ on-line: http://docs.cntd.ru/.

2. Справочная правовая система «КонсультантПлюс». Доступ on-line: http://www.consultant.ru/.

3. Реферативно-библиографическая база данных AGRIS of The Food and Agriculture Organization of the United Nations. Доступ on-line: http://agris.fao.org/agris-search/home.

## 14 Материально-техническое обеспечение педагогической практики

Материально-техническое обеспечение педагогической практики, проводимой на кафедре «Пищевая биотехнология», соответствует санитарным и противопожарным правилам и нормам и осуществляется с использованием материально-технической базы Университета:

- учебно-методическое обеспечение дисциплин кафедры «Пищевая биотехнология» (КРПД, учебные планы и т.д.);
- оборудованные лаборатории и аудитории,
- компьютерные классы,
- аудитории, оборудованные мультимедийными средствами обучения,
- библиотека ФГБОУ ВО «Дальрыбвтуз».

Материально-техническое обеспечение педагогической практики соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 19.04.01 «Биотехнология» для достижения результатов обучения по получению профессиональных умений и навыков.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО – магистратуры по направлению подготовки 19.04.01 «Биотехнология», соответствующей ОПОП и профилю подготовки – Пищевая биотехнология.

Рабочая программа разработана:

Кращенко В.В. – заведующий кафедрой «Пищевая биотехнология»;

Клочкова И.С.- доцент кафедры «Пищевая биотехнология»;

Давидович В.В. - доцент кафедры «Пищевая биотехнология»;

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Пищевая биотехнология» «06» декабря 2021 г. протокол № 4

Заведующий кафедрой В.В. Кращенко

Рабочая программа согласована:

Исполнительный директор
ООО «ФармОушенЛаб» Музалёва О.Ю.

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Дальневосточный государственный технический рыбохозяйственный университет»**

**(ФГБОУ ВО «ДАЛЬРЫБВТУЗ»)**

**Институт Пищевых производств**

---

УТВЕРЖДЕНО
На заседании Ученого совета
института
протокол № 5
от «20» декабря 2021 г.
Директор института
_____Е.П. Лаптева

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Тип производственной практики – **технологическая практика**

Направление подготовки
**19.04.01 – Биотехнология**

Профиль подготовки
**Пищевая биотехнология**

Квалификация
**магистр**

Форма обучения
**очная**

Владивосток, 2021

## 1 Цели технологической практики

Целями технологической практики являются:

- закрепление и углубление теоретических и практических знаний, полученных в ходе изучения дисциплин учебного плана;
- получение практических навыков и опыта в производственно-технологической деятельности.

## 2 Задачи технологической практики

Задачами технологической практики являются:

– изучение организационной и производственной деятельности профильного предприятия и организации производственного контроля;

– изучение сырьевой базы предприятия, технологического процесса производства и технологического оборудования;

– изучение организации санитарно-гигиенических мероприятий и безопасности жизнедеятельности на производстве;

– изучение организации охраны окружающей среды и рационального природопользования;

– приобретение практических навыков работы на отдельных технологических операциях.

## 3 Место технологической практики в структуре ОПОП

Рабочая программа технологической практики является учебно-методическим документом, входящим в состав основной профессиональной образовательной программы (далее ОПОП). Она обеспечивает единый комплексный подход к организации практической подготовки, непрерывность и преемственность обучения студентов.

Технологическая практика базируется на теоретических знаниях и практических умениях, полученных обучающимися в процессе освоения частей универсальных и профессиональных компетенций при изучении дисциплин «Управленческие решения в профессиональной деятельности», «Современные деловые коммуникации», «Технология функциональных продуктов», «Оборудование биотехнологических производств» и др. в соответствии с учебным планом подготовки по программе магистратуры по основной профессиональной образовательной программе по направлению 19.04.01 «Биотехнология».

Технологическая практика необходима для получения теоретических знаний и практических умений в процессе освоения частей универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций при изучении дисциплин «Нормативная и техническая документация», «Методы оценки качества биотехнологической продукции», «Проектирование биотехнологических производств» и др. в соответствии с учебным планом подготовки по программе магистратуры по основной профессиональной образовательной программе по направлению 19.04.01 «Биотехнология».

## 4 Способы и формы проведения технологической практики

Способы проведения технологической практики:

– стационарный, выездной.

Форма проведения технологической практики – дискретная в соответствии с календарным учебным графиком в выделенном непрерывном периоде.

Технологическая практика реализуется в форме практической подготовки.

## 5 Место и время проведения технологической практики

Технологическая практика проводится на профильных предприятиях г. Владивостока, на профильных предприятиях, расположенных за пределами г. Владивостока на основании заключенных договоров с Университетом, либо в самостоятельно выбранной обучающимся профильной организации на основании заключенного индивидуального договора; в структурных подразделениях Университета.

Технологическая практика в соответствии с календарным учебным графиком проводится:

- очная форма обучения - после 2-го семестра в течение 4-х недель

Трудоемкость - 6 з.е. или 216 академических часов.

В указанную продолжительность практики не входят нерабочие и праздничные дни.

## 6 Совокупность компетенций, формируемых у обучающихся в процессе прохождения технологической практики

В процессе прохождения технологической практики у обучающихся должны быть сформированы универсальные и профессиональные компетенции, установленные ФГОС ВО, определенные самостоятельно, исходя из направленности (профиля) программы магистратуры, на основе профессионального стандарта 22.004 – Специалист в области биотехнологий продуктов питания, и индикаторы их достижения, установленные программой магистратуры, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Универсальные и профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|---|
| **УК-2** Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла | УК-2.1 Разрабатывает проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации |
| | УК-2.2 Знает этапы жизненного цикла проекта |
| **УК-4** Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия | УК-4.2 Использует современные коммуникативные технологии для академического и профессионального взаимодействия |
| **УК-5** Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия | УК-5.1 Демонстрирует понимание особенностей различных культур и наций |
| | УК-5.2 Учитывает и толерантно воспринимает межкультурное разнообразие общества |

| | |
|---|---|
| **УК-6** Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки | УК-6.2 Расставляет приоритеты профессиональной деятельности и определяет способы ее совершенствования на основе самооценки |
| **ПКС-1** Способен разрабатывать новые биотехнологии и новую биотехнологическую продукцию | ПКС-1.1 Совершенствует существующие и реализовывает новые биотехнологии для пищевой промышленности |
| **ПКС-2** Способен участвовать в стратегическом управлении развитием производства, испытаниями и внедрением новых биотехнологий и новой биотехнологической продукции для пищевой промышленности | ПКС-2.1 Принимает участие в управлении испытаниями новых биотехнологий и новой биотехнологической продукции для пищевой промышленности |
| | ПКС-2.2 Участвует в стратегическом управлении развитием биотехнологического производства при внедрении новой продукции |

## 7 Перечень запланированных результатов обучения при прохождении технологической практики, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций

Процесс прохождения технологической практики направлен на достижение запланированных результатов обучения, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций, представленных в таблице 2.

Таблица 2 – Запланированные результаты обучения, соотнесенные с установленными индикаторами достижения универсальных компетенций, и профессиональных компетенций, определенных самостоятельно

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Запланированные результаты обучения (знать-уметь-владеть) |
|---|---|
| УК-2.1 Разрабатывает проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации | ***Знать*** – способы выбора оптимального варианта разработки проекта всех этапах жизненного цикла.<br>***Уметь*** – анализировать альтернативные варианты проекта в рамках прохождения технологической практики<br>***Владеть*** – навыками самостоятельной разработки проекта на практике с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации |
| УК-2.2 Знает этапы жизненного цикла проекта | ***Знать*** – этапы жизненного цикла проекта, принципы разработки новых конкурентоспособных концепций<br>***Уметь*** – разрабатывать эффективную стратегию и формировать модели управления проектом, выделять и систематизировать конкурентоспособные концепции в рамках прохождения технологической практики<br>***Владеть*** – методами разработки эффективной стратегии проекта и оценки его конкурентоспособности |
| УК-4.2 Использует современные коммуникативные технологии для академического и профессионального взаимодействия | ***Знать*** – коммуникативные технологии для профессионального взаимодействия<br>***Уметь*** – взаимодействовать с коллегами при прохождении технологической практики |

| | |
|---|---|
| | ***Владеть*** – навыками профессиональной коммуникации с работниками предприятия во время прохождения технологической практики |
| УК-5.1 Демонстрирует понимание особенностей различных культур и наций | ***Знать*** – условия социально-культурной адаптации<br>***Уметь*** – самостоятельно адаптироваться в процессе межкультурного взаимодействия на производстве<br>***Владеть*** – навыками взаимодействия с коллегами в условиях изменения социокультурных и социальных условий |
| УК-5.2 Учитывает и толерантно воспринимает межкультурное разнообразие общества | ***Знать*** – особенности взаимодействия с людьми с учетом межкультурного разнообразия общества<br>***Уметь*** – взаимодействовать с людьми с учетом межкультурных особенностей в рамках прохождения технологической практики.<br>***Владеть*** – навыками межкультурного взаимодействия для выполнения задач технологической практики |
| УК-6.2 Расставляет приоритеты профессиональной деятельности и определяет способы ее совершенствования на основе самооценки | ***Знать*** – приоритеты профессиональной деятельности при прохождении технологической практики.<br>***Уметь*** – расставлять приоритеты при прохождении технологической практики<br>***Владеть*** – навыками совершенствования своей профессиональной деятельности на основе самооценки |
| ПКС-1.1 Совершенствует существующие и реализовывает новые биотехнологии для пищевой промышленности | ***Знать*** – теоретические основы переработки сырья при производстве продуктов биотехнологии<br>***Уметь*** – анализировать и сравнивать существующие и новые биотехнологии в рамках прохождения технологической практики.<br>***Владеть*** – навыками реализации пищевых биотехнологий при прохождении технологической практики |
| ПКС-2.1 Принимает участие в управлении испытаниями новых биотехнологий и новой биотехнологической продукции для пищевой промышленности | ***Знать*** – нормативные документы, содержащие требования к продуктам биотехнологии; порядок разработки и внедрения новых биотехнологий<br>***Уметь*** – использовать нормативно-техническую документацию при испытаниях новых биотехнологий и новой биотехнологической продукции на практике<br>***Владеть*** – навыками управления испытаниями новых биотехнологий и новой биотехнологической продукции при прохождении технологической практики |
| ПКС-2.2 Участвует в стратегическом управлении развитием биотехнологического производства при внедрении новой продукции | ***Знать*** – стратегии развития производства на предприятии<br>***Уметь*** – определять направления стратегического развитии производства при использовании новых биотехнологий и новой биотехнологической продукции<br>***Владеть*** – навыками получения биотехнологической продукции в рамках технологической практики |

## 8 Структура и содержание технологической практики

Общая трудоемкость технологической практики составляет 6 зачетных единицы, 216 часа.

Распределение по курсам обучения:

- очная форма обучения - после 2-го семестра.

Трудоемкость выполнения разделов (этапов) практики распределяются следующим образом:

- подготовительный раздел (этап) – 0,8 з.е или 29 часов;
- технологический раздел (этап) 4,5 з.е или 162 часов;
- заключительный раздел (этап) – 0,7 з.е или 25 часов.

Структура и содержание технологической практики представлены в таблице 3.

Таблица 3 - Структура и содержание технологической практики

| № п/п | Разделы (этапы) практики | Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу магистров и трудоемкость (в часах) | | | Формы текущего контроля |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Подготовительный | - Инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка (3) | - Общее ознакомление с предприятием (подразделением) (6) | - Изучение производственной программы предприятия и организации производственного контроля (20) | устный опрос |
| 2 | Технологический | - Сырьё, материалы и тара; технологии их хранения на предприятии; технологии обработки сырья, технологические операции, технологическое оборудование предприятия (30) | - Работа на отдельных технологических операциях предприятия; освоение профессии (110) | - Правила личной гигиены работников; источники загрязнения окружающей среды, обусловленные производством продукции; утилизация отходов производства (22) | аттестация на рабочем месте – зачет |
| 3 | Заключительный | - подготовка отчета по практике (20) | - подготовка к защите и защита отчета (5) | – | отчет по практике |

## 9 Организационное сопровождение технологической практики

Для руководства групповой и (или) индивидуальной технологической практикой от университета назначаются руководитель (руководители) из числа профессорско-преподавательского состава кафедры «Пищевая биотехнология» в соответствии с учебной нагрузкой по индивидуальному плану на текущий учебный год, и руководитель (руководители) практической подготовки из числа работников профильной организации.

Руководитель технологической практики от кафедры «Пищевая биотехнология» оформляет путевой лист; принимает участие в распределении обучающихся по местам практик; осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения

практики и соответствием ее содержания; оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими технологической практики; оценивает результаты прохождения практики обучающимися.

Для руководства групповой и (или) индивидуальной технологической практикой на профильных предприятиях назначаются руководитель (руководители) практики от предприятия из числа работников данного предприятия.

Руководитель практики от предприятия согласовывает и предоставляет рабочие места обучающимся; обеспечивает безопасные условия прохождения практики, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда; проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, технике безопасности, пожарной безопасности, а также по правилам внутреннего трудового распорядка.

В случае прохождения технологической практики в структурных подразделениях Университета руководитель практики от кафедры проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, технике безопасности, пожарной безопасности, а также по правилам внутреннего трудового распорядка.

Направление на технологическую практику осуществляется приказом ректора университета или иного уполномоченного им должностного лица, приказ составляет и оформляет руководитель практики от кафедры «Пищевая биотехнология». В приказе производится закрепление каждого обучающегося (группы обучающихся) за профильным предприятием на основании заключенных университетом или самостоятельно заключенных обучающимся договоров, назначаются руководители практики от кафедры и профильного предприятия, указываются вид, тип, способ и срок прохождения технологической практики.

Выбор мест прохождения технологической практики для лиц с ограниченными возможностями (ОВЗ) и инвалидов осуществляется с учетом требований их доступности для данных обучающихся и рекомендаций медико-социальной экспертизы, а также индивидуальной программе реабилитации инвалида относительно рекомендованных условий и видов труда, которая выдается федеральным государственным учреждением медико-социальной экспертизы.

При направлении инвалида и обучающегося с ОВЗ на предприятие для прохождения технологической практики руководитель практики от кафедры «Пищевая биотехнология» согласовывает с руководителем практики от предприятия условия и виды труда с учетом рекомендаций медико-социальной экспертизы и индивидуальной программе реабилитации инвалида.

Во время прохождения технологической практики обучающиеся соблюдают правила внутреннего трудового распорядка, установленного на предприятии, соблюдают требования охраны труда и пожарной безопасности.

В последнюю неделю практики студент должен закончить оформление отчета, подписать его у руководителя практики от предприятия, получить характеристику (по желанию), оформить путевой лист, заверить их соответствующими печатями предприятия. После окончания практики студент должен сразу же прибыть в Университет, сдать путевой лист, отчет, характеристику (при наличии), подписанные непосредственным руководителем практики от предприятия, для проверки на

кафедру «Пищевая биотехнология» и пройти аттестацию (защитить отчет) по итогам практики.

Убытие на места практики осуществляется по путевому листу, подготовленному руководителем практической подготовки от кафедры «Пищевая биотехнология», подписанному директором института и заверенному печатью института. С прибытием на место практики обучающийся в путевом листе ставит отметку о прибытии, а перед убытием – отметку об убытии. По окончании практики путевые листы приобщаются к отчетным материалам (отчету) по практике и сдаются руководителю практической подготовки от кафедры «Пищевая биотехнология».

По окончании практики обучающийся сдает в установленные сроки письменный отчет о прохождении практики.

## 10 Формы отчетности по итогам технологической практики

По итогам технологической практики составляется отчет, структура которого соответствует ее структуре и содержанию. Отчет содержит информационный и аналитический материал, собранный и проработанный обучающимся во время практики (справочные, аналитические материалы и пр.), анализ результатов практики и выводы.

В отчете приводится информация общего характера (Ф.И.О. студента; вид и период прохождения технологической практики), указываются сведения о работах, выполнявшейся обучающимся во время практики, отражаются результаты практики с учетом приобретенных знаний, навыков, умений и компетенций.

*Требования к оформлению отчета по технологической практике.*

Текст должен быть набран на компьютере и распечатан на одной стороне листа формата А4, поля страницы - по 2 см; шрифт Times New Roman; размер шрифта 14 пунктов; межстрочный интервал 1,5; отступ (абзац) – 1,27 см; выравнивание по ширине.

При составлении отчета студент использует материалы, полученные непосредственно на предприятии, где проходил практику. Материалы из учебников и учебных пособий можно использовать только как вспомогательную литературу.

Разделы отчета:

- *Титульный лист* является первой страницей отчета о прохождении технологической практики и должен содержать следующие сведения: наименование учебного заведения; фамилию, имя, отчество лица, проходившего технологическую практику; наименование отчета; место и сроки прохождения практики.

- *Основная часть* состоит из следующих разделов:

- введение (отражается цель и задачи практики, наименование предприятия, на котором студент проходит практику; производственный профиль и организационный тип предприятия, его задачи);

- описание предприятия – общая характеристика предприятия; структура предприятия (перечень основных и вспомогательных цехов, отделов и служб);

- описание производственной программы предприятия (ассортимент готовой продукции, его объем);

- описание сырья, материалов и тары (перечень сырья, материалов, тары и технологии их хранения);

- технологическая часть (технология обработки сырья с описанием отдельных технологических операций; технологическое оборудование);

- организация производственного контроля на предприятии;

- описание правил личной гигиены работников предприятия (конкретные мероприятия на предприятии, обеспечивающие личную гигиену работников (наличие санпропускников, санитарной одежды и т.д.));

- описание безопасности жизнедеятельности (охрана труда; противопожарная безопасность; санитарная техника);

- описание охраны окружающей среды и рационального природопользования (характеристика источников загрязнения окружающей среды, обусловленных производством продукции; утилизация отходов производства).

- описание работы по специальности (информация о работе на отдельных технологических операциях; освоенная профессия).

- *Заключение* содержит обобщение и оценку результатов технологической практики, включая оценку полноты выполнения поставленных задач; описание приобретенных практических навыков.

- *Список использованных источников*.

- *Приложения* (при наличии).

## 11 Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по технологической практике

Промежуточная аттестация обучающихся по итогам технологической практики проводится на основе определения соответствия совокупности запланированных результатов обучения, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций результатам формирования всех установленных программой магистратуры для технологической практики компетенций при выполнении разделов (этапов) практики в соответствии с пунктами 6, 7, 8 данной рабочей программы.

Соответствие совокупности запланированных результатов обучения, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций, результатам формирования всех установленных программой магистратуры для технологической практики компетенций при выполнении разделов (этапов) практики с определением критерия оценивания – карта оценивания компетенций представлена в таблице 4.

Таблица 4 – Карта оценивания компетенций

| № | Компетенции - индикатор достижения | Разделы (этапы) практики | Критерии оценивания | Результат освоения компетенций |
|---|---|---|---|---|
| 1. | УК-2 – УК-2.1 Разрабатывает проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации | 1,2,3 | Наличие следующих профессиональных умений и опыта:<br>– самостоятельная разработка проекта на практике с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации | освоена |
| 2. | УК-2 – УК-2.2 Знает этапы жизненного цикла проекта | 1,2,3 | Наличие следующих профессиональных умений и опыта: | освоена |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | – разработка эффективной стратегии проекта и оценка его конкурентоспособности | |
| 3. | УК-4 – УК-4.2 Использует современные коммуникативные технологии для академического и профессионального взаимодействия | 1,2,3 | Наличие следующих профессиональных умений и опыта:<br>- взаимодействие с работника предприятия при прохождении практики и участниками образовательного процесса | освоена |
| 4. | УК-5 – УК-5.1 Демонстрирует понимание особенностей различных культур и наций | 1,2,3 | Наличие следующих профессиональных умений и опыта:<br>– взаимодействие с коллегами в условиях изменения социокультурных и социальных условий | освоена |
| 5. | УК-5 – УК-5.2 Учитывает и толерантно воспринимает межкультурное разнообразие общества | 1,2,3 | Наличие следующих профессиональных умений и опыта:<br>– межкультурное взаимодействие для выполнения задач технологической практики | освоена |
| 6. | УК-6 – УК-6.2 Расставляет приоритеты профессиональной деятельности и определяет способы ее совершенствования на основе самооценки | 1,2,3 | Наличие следующих профессиональных умений и опыта:<br>– совершенствование своей профессиональной деятельности на основе самооценки | освоена |
| 7. | ПКС-1 – ПКС-1.1 Совершенствует существующие и реализовывает новые биотехнологии для пищевой промышленности | 2 | Наличие следующих профессиональных умений и опыта:<br>– реализация пищевых биотехнологий при прохождении технологической практики | освоена |
| 8. | ПКС-2 – ПКС-2.1 Принимает участие в управлении испытаниями новых биотехнологий и новой биотехнологической продукции для пищевой промышленности | 2 | Наличие следующих профессиональных умений и опыта:<br>– управление испытаниями новых биотехнологий и новой биотехнологической продукции при прохождении технологической практики | освоена |
| 9. | ПКС-2 – ПКС-2.2 Участвует в стратегическом управлении развитием биотехнологического производства при внедрении новой продукции | 2 | Наличие следующих профессиональных умений и опыта:<br>– производство биотехнологической продукции в рамках технологической практики | освоена |

Завершается технологическая практика промежуточной аттестацией по результатам ее прохождения, где оценивается уровень приобретенных профессиональных умений и практических навыков, опыт профессиональной деятельности,

качество защиты отчета, устанавливаются уровни (дескрипторы) сформированности компетенций в соответствии с запланированными результатами обучения, соотнесенными с установленными индикаторами достижения, которыми должен обладать обучающийся, прошедший технологическая практику, представленные в таблице 5.

Форма аттестации – дифференцированный зачет. Основание для допуска студента к аттестации – *полностью оформленные отчет о практике и наличие путевого листа с отметками предприятия*.

Промежуточную аттестацию технологическая практики проводит руководитель практики от кафедры «Пищевая биотехнология» в установленные сроки.

Процедура промежуточной аттестации включает: включает доклад (5-7 минут) практиканта об итогах ее проведения и ответы на вопросы преподавателя(ей) от кафедры по существу отчета (отражающего содержание отчета по практике).

Перечень вопросов для оценивания результатов практики:

1. Каковы цель и задачи технологической практики?
2. Краткая характеристика предприятия.
3. Производственная структура предприятия?
4. Основные направления производственной деятельности предприятия.
5. Что включает в себя производственная программа предприятия?
6. Назовите перечень сырья, вспомогательных, упаковочных материалов, тары, используемых на предприятии и способы их хранения?
7. Перечислите основные операции технологического процесса при производстве продукции; краткая характеристика их проведения.
8. Перечислите мероприятия по обеспечению санитарных норм и правил на предприятии.
9. Организация на предприятии охраны труда; противопожарной безопасности; наличие санитарной техники.
10. Характеристика источников загрязнения окружающей среды, обусловленных производством продукции; утилизация отходов производства.
11. Расскажите о работе на отдельных технологических операциях в период прохождения технологической практики.
12. Какие профессиональные навыки были освоены в период технологической практики?

Таблица 5 – Уровни (дескрипторы) сформированности компетенций в соответствии с запланированными результатами обучения, соотнесенными с установленными индикаторами достижения, которыми должен обладать обучающийся, прошедший технологическую практику*

| **Компетенции, индикаторы достижения** | **Уровень (дескриптор) сформированности компетенций** | | |
|---|---|---|---|
| | **Пороговый** | **Продвинутый** | **Высокий** |
| **Универсальные компетенции (УК)** | | | |
| УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла<br>УК-2.1 Разрабатывает проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации | Знать – способы выбора оптимального варианта разработки проекта всех этапах жизненного цикла.<br>*Уметь – анализировать альтернативные варианты проекта в рамках прохождения технологической практики*<br>*Владеть – навыками самостоятельной разработки проекта на практике с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации* | Знать – способы выбора оптимального варианта разработки проекта всех этапах жизненного цикла.<br>Уметь – анализировать альтернативные варианты проекта в рамках прохождения технологической практики<br>*Владеть – навыками самостоятельной разработки проекта на практике с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации* | Знать – способы выбора оптимального варианта разработки проекта всех этапах жизненного цикла.<br>Уметь – анализировать альтернативные варианты проекта в рамках прохождения технологической практики<br>Владеть – навыками самостоятельной разработки проекта на практике с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации |
| УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла<br>УК-2.2 Знает этапы жизненного цикла проекта | Знать – этапы жизненного цикла проекта, принципы разработки новых конкурентоспособных концепций<br>*Уметь – разрабатывать эффективную стратегию и формировать модели управления проектом, выделять и систематизировать конкурентоспособные концепции в рамках прохождения технологической практики* | Знать – этапы жизненного цикла проекта, принципы разработки новых конкурентоспособных концепций<br>Уметь – разрабатывать эффективную стратегию и формировать модели управления проектом, выделять и систематизировать конкурентоспособные концепции в рамках прохождения технологической практики<br>*Владеть – методами разработки эффективной стратегии проекта и оценки его конкурентоспособности* | Знать – этапы жизненного цикла проекта, принципы разработки новых конкурентоспособных концепций<br>Уметь – разрабатывать эффективную стратегию и формировать модели управления проектом, выделять и систематизировать конкурентоспособные концепции в рамках прохождения технологической практики |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | *Владеть – методами разработки эффективной стратегии проекта и оценки его конкурентоспособности* | | Владеть – методами разработки эффективной стратегии проекта и оценки его конкурентоспособности |
| УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия<br>УК-4.2 Использует современные коммуникативные технологии для академического и профессионального взаимодействия | Знать – коммуникативные технологии для профессионального взаимодействия<br>*Уметь – взаимодействовать с коллегами при прохождении технологической практики*<br>*Владеть – навыками профессиональной коммуникации с работниками предприятия во время прохождения технологической практики* | Знать – коммуникативные технологии для профессионального взаимодействия<br>Уметь – взаимодействовать с коллегами при прохождении технологической практики<br>*Владеть – навыками профессиональной коммуникации с работниками предприятия во время прохождения технологической практики* | Знать – коммуникативные технологии для профессионального взаимодействия<br>Уметь – взаимодействовать с коллегами при прохождении технологической практики<br>Владеть – навыками профессиональной коммуникации с работниками предприятия во время прохождения технологической практики |
| УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия<br>УК-5.1 Демонстрирует понимание особенностей различных культур и наций | Знать – условия социально-культурной адаптации<br>*Уметь – самостоятельно адаптироваться в процессе межкультурного взаимодействия на производстве*<br>*Владеть – навыками взаимодействия с коллегами в условиях изменения социокультурных и социальных условий* | Знать – условия социально-культурной адаптации<br>Уметь – самостоятельно адаптироваться в процессе межкультурного взаимодействия на производстве<br>*Владеть – навыками взаимодействия с коллегами в условиях изменения социокультурных и социальных условий* | Знать – условия социально-культурной адаптации<br>Уметь – самостоятельно адаптироваться в процессе межкультурного взаимодействия на производстве<br>Владеть – навыками взаимодействия с коллегами в условиях изменения социокультурных и социальных условий |
| УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия | Знать – особенности взаимодействия с людьми с учетом межкультурного разнообразия общества | Знать – особенности взаимодействия с людьми с учетом межкультурного разнообразия общества | Знать – особенности взаимодействия с людьми с учетом межкультурного разнообразия общества<br>Уметь – взаимодействовать с людьми с учетом межкультурных |

| | | | |
|---|---|---|---|
| УК-5.2 Учитывает и толерантно воспринимает межкультурное разнообразие общества | *Уметь – взаимодействовать с людьми с учетом межкультурных особенностей в рамках прохождения технологической практики.*<br>*Владеть – навыками межкультурного взаимодействия для выполнения задач технологической практики* | Уметь – взаимодействовать с людьми с учетом межкультурных особенностей в рамках прохождения технологической практики.<br>*Владеть – навыками межкультурного взаимодействия для выполнения задач технологической практики* | особенностей в рамках прохождения технологической практики.<br>Владеть – навыками межкультурного взаимодействия для выполнения задач технологической практики |
| УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки<br>УК-6.2 Расставляет приоритеты профессиональной деятельности и определяет способы ее совершенствования на основе самооценки | Знать – приоритеты профессиональной деятельности при прохождении технологической практики.<br>*Уметь – расставлять приоритеты при прохождении технологической практики*<br>*Владеть – навыками совершенствования своей профессиональной деятельности на основе самооценки* | Знать – приоритеты профессиональной деятельности при прохождении технологической практики.<br>Уметь – расставлять приоритеты при прохождении технологической практики<br>*Владеть – навыками совершенствования своей профессиональной деятельности на основе самооценки* | Знать – приоритеты профессиональной деятельности при прохождении технологической практики.<br>Уметь – расставлять приоритеты при прохождении технологической практики<br>Владеть – навыками совершенствования своей профессиональной деятельности на основе самооценки |
| **Профессиональные компетенции, самостоятельно установленные (ПКС)** | | | |
| ПКС-1 Способен разрабатывать новые биотехнологии и новую биотехнологическую продукцию<br>ПКС-1.1 Совершенствует существующие и реализовывает новые биотехнологии для пищевой промышленности | Знать – теоретические основы переработки сырья при производстве продуктов биотехнологии<br>*Уметь – анализировать и сравнивать существующие и новые биотехнологии в рамках прохождения технологической практики.* | Знать – теоретические основы переработки сырья при производстве продуктов биотехнологии<br>Уметь – анализировать и сравнивать существующие и новые биотехнологии в рамках прохождения технологической практики.<br>*Владеть – навыками реализации пищевых биотехнологий при прохождении технологической практики* | Знать – теоретические основы переработки сырья при производстве продуктов биотехнологии<br>Уметь – анализировать и сравнивать существующие и новые биотехнологии в рамках прохождения технологической практики.<br>Владеть – навыками реализации пищевых биотехнологий при прохождении технологической практики |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | *Владеть – навыками реализации пищевых биотехнологий при прохождении технологической практики* | | |
| ПКС-2 Способен участвовать в стратегическом управлении развитием производства, испытаниями и внедрением новых биотехнологий и новой биотехнологической продукции для пищевой промышленности<br>ПКС-2.1 Принимает участие в управлении испытаниями новых биотехнологий и новой биотехнологической продукции для пищевой промышленности | Знать – нормативные документы, содержащие требования к продуктам биотехнологии; порядок разработки и внедрения новых биотехнологий<br>*Уметь – использовать нормативно-техническую документацию при испытаниях новых биотехнологий и новой биотехнологической продукции на практике*<br>*Владеть – навыками управления испытаниями новых биотехнологий и новой биотехнологической продукции при прохождении технологической практики* | Знать – нормативные документы, содержащие требования к продуктам биотехнологии; порядок разработки и внедрения новых биотехнологий<br>Уметь – использовать нормативно-техническую документацию при испытаниях новых биотехнологий и новой биотехнологической продукции на практике<br>*Владеть – навыками управления испытаниями новых биотехнологий и новой биотехнологической продукции при прохождении технологической практики* | Знать – нормативные документы, содержащие требования к продуктам биотехнологии; порядок разработки и внедрения новых биотехнологий<br>Уметь – использовать нормативно-техническую документацию при испытаниях новых биотехнологий и новой биотехнологической продукции на практике<br>Владеть – навыками управления испытаниями новых биотехнологий и новой биотехнологической продукции при прохождении технологической практики |
| ПКС-2 Способен участвовать в стратегическом управлении развитием производства, испытаниями и внедрением новых биотехнологий и новой биотехнологической продукции для пищевой промышленности<br>ПКС-2.2 Участвует в стратегическом управлении | Знать – стратегии развития производства на предприятии<br>*Уметь – определять направления стратегического развитии производства при использовании новых биотехнологий и новой биотехнологической продукции*<br>*Владеть – навыками получения биотехнологической продукции в рамках технологической практики* | Знать – стратегии развития производства на предприятии<br>Уметь – определять направления стратегического развитии производства при использовании новых биотехнологий и новой биотехнологической продукции<br>*Владеть – навыками получения биотехнологической продукции в рамках технологической практики* | Знать – стратегии развития производства на предприятии<br>Уметь – определять направления стратегического развитии производства при использовании новых биотехнологий и новой биотехнологической продукции<br>Владеть – навыками получения биотехнологической продукции в рамках технологической практики |

| | | | |
|---|---|---|---|
| развитием биотехнологического производства при внедрении новой продукции | | | |

*Примечание курсивом выделены компоненты, освоенные обучающимся в не полном объеме или неосвоенные полностью, соотнесенные к устанавливаемому уровню (дескриптору) сформированности компетенции при проведении процедуры оценивания результатов практики.

В процессе промежуточной аттестации по результатам прохождения технологической практики устанавливаются уровни (дескрипторы) сформированности компетенций в соответствии с запланированными результатами обучения, соотнесенными с установленными индикаторами достижения, которыми должен обладать обучающийся, прошедший технологическую практику.

Окончательная оценка по практике формируется из оценки по 5-ти балльной шкале оценивания и дескрипторов (уровней) сформированности компетенций. *При этом в обязательном порядке учитываются оформление отчета в соответствии с установленными требованиями, мнение руководителя практики, качество ответов на вопросы*.

**Оценка «отлично», дескриптор (уровень) сформированности компетенций – «продвинутый», «высокий»:**

- программа практики выполнена в полном объеме, сформулированы выводы и рекомендации по усовершенствованию деятельности базы прохождения практики, приложены копии соответствующих документов согласно заданию на практику;

**Оценка «хорошо», дескриптор (уровень) сформированности компетенций – «пороговый», «продвинутый»:**

- выполнена большая часть программы практики: раскрыты отдельные вопросы предлагаемого плана отчета, сделаны выводы и рекомендации по улучшению деятельности объекта практики, приложены копии соответствующих документов;

**Оценка «удовлетворительно», дескриптор (уровень) сформированности компетенций – «пороговый»:**

- программа практики выполнена не полностью: рассмотрены отдельные вопросы плана отчета, сделаны отдельные выводы относительно деятельности объекта прохождения практики, не приложены соответствующие копии документов;

**Оценка «неудовлетворительно», отсутствует дескриптор (уровень) сформированности компетенций:**

- программа практики не выполнена, студент получил отрицательный отзыв по месту прохождения практики.

В результате аттестации студент получает зачет с оценкой, который проставляется в ведомость, зачетную книжку. Оценка по практике приравнивается к оценкам (зачетам) по теоретическому обучению и учитывается в промежуточной аттестации 2 семестра. *При защите отчета студенту могут быть заданы не только вопросы, касающиеся деятельности объекта практики, но и по изученным дисциплинам, являющимися базовыми для прохождения технологической практики в соответствии с учебным планом.*

Студенты, не выполнившие рабочую программу практики по уважительной причине, направляются повторно на практику, в свободное от учебы время. Студенты, не выполнившие рабочую программу практики без уважительной причины или получившие неудовлетворительную оценку, ликвидируют возникшую академическую задолженность в соответствии с установленном в Университете порядке.

## 12 Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет»

С целью оказания необходимой для успешного прохождения технологической практики и оформления отчета по практике методической помощи обучающемуся предоставляется следующий перечень учебной основной и дополнительной литературы и необходимых ресурсов сети «Интернет»:

а) основная литература:

1. Никифорова Т.А. Введение в технологии производства продуктов питания. Ч.1 [Электронный ресурс] : конспект лекций / Е.В. Волошин, Оренбургский гос. ун- т, Т.А. Никифорова .— Оренбург : ОГУ, 2015 .— 136 с. — ISBN 978-5-7410-1211-6 .— Режим доступа: https://lib.rucont.ru/efd/325397

2. Сергеев А.А. Процессы и аппараты пищевых производств [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.А. Сергеев. — Ижевск: ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2013. — 371 с. — Режим доступа: https://lib.rucont.ru/efd/363171

3. Гуринович Г.В. Управление качеством продукции: учебное пособие / Г.В. Гуринович. - Кемерово: КемГУ, 2017. – 123 с. -ISBN 979 – 5-89289-119-5. - Текст: электронный//Лань: электронно-библиотечная система. – Режим доступа: URL.:https://e.lanbook.com/book/102689

б) дополнительная литература:

1. Габелко С.В. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания: учебное пособие / С.В. Габелко. – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2012. – Ч. 1. – 183 с. – Режим доступа: URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228765

2. Пучкова В.Ф. Основы рационального питания [Электронный ресурс] / А.Т. Васюкова, Т.Н. Шарова, Д.М. Шаров, В.Ф. Пучкова .— Смоленск : Универсум, 2014 .— 250 с. — Режим доступа: https://lib.rucont.ru/efd/238852

3. Никифоров Л.Л. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие / Л.Л. Никифоров, В.В. Персиянов. – 2-е изд., стер. – Москва: Дашков и К°, 2019. – 494 с. – Режим доступа: URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=116501

4. Кавецкий Г.Д. Процессы и аппараты пищевой технологии: Учебник. – М.:Колосс, 2000.

## 13 Перечень информационных технологий, программного обеспечения и информационных справочных систем

- лицензионное программное обеспечение:

Windows 8.1
Office 2010
Kaspersky Endpoint Security для Windows
Консультант Плюс
WINHOME 10 RUS OLV NL Each Acdmc Legalization GetGenuine Legalization
WinPro 10 RUS Upgrd OLV NL Acdmc AP
OfficeStd 2019 OLV NL Each Acdmc AP

- из них отечественное программное обеспечение:

Project Expert 7 Tutorial
Kaspersky Endpoint Security для Windows
Консультант Плюс

- свободно распространяемое программное обеспечение:

7-Zip

Foxit Reader
GIMP 2.8.22
Google Chrome
Inkscape 0.92.2
iTALC 3.0.3

состав современных профессиональных баз данных:

1. Федеральное агентство по техническому регулированию, Информационные системы. Доступ on-line http://www.rst.gov.ru/portal/gost.

2. Сайт евразийской экономической комиссии, база данных «Документы». Доступ on-line https://docs.eaeunion.org/ru-ru.

3. Издательство стандартов. Доступ on-line http://www.standards.ru/default.aspx.

4. Реферативная база данных РИНЦ, SCOPUS И WEB OF SCIENCE: Доступ on-line https://www.volgatech.net/sciences/office-of-science-and-innovation-activity/articles-databases/.

5. Российская государственная библиотека. Тестовые доступы к различным российским и зарубежным базам данных. Доступ on-line https://www.rsl.ru/.

6. ЭБС «Университетская библиотека online» Доступ on-line http: // www. biblioclub.ru.

7 ЭБС «Национальный цифровой ресурс РУКОНТ. Доступ on-line: https://rucont.ru/.

8. ЭБС «Лань» - электронно-библиотечная система учебной и профессиональной литературы. https://e.lanbook.com.

состав информационных справочных систем:

1. Информационно - справочная система «Техэксперт»: Базовые нормативные документы. Доступ on-line: http://docs.cntd.ru/.

2. Справочная правовая система «КонсультантПлюс». Доступ on-line: http://www.consultant.ru/.

3. Реферативно-библиографическая база данных AGRIS of The Food and Agriculture Organization of the United Nations. Доступ on-line: http://agris.fao.org/agris-search/home.

**14 Материально-техническое обеспечение технологической практики**

Материально-техническое обеспечение технологической практики, проводимой в структурных подразделениях Университета, соответствует санитарным и противопожарным правилам и нормам и осуществляется с использованием материально-технической базы Университета:

- оборудованные лаборатории и аудитории,
- компьютерные классы,
- аудитории, оборудованные мультимедийными средствами обучения,
- библиотека ФГБОУ ВО «Дальрыбвтуз».

Реализация технологической практики, проводимой в профильных предприятиях и организациях, осуществляется с использованием материально-технической базы предприятия (организации) – места прохождения практики.

Материально-техническое обеспечение технологической практики, проводимой на профильных предприятиях, соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 19.04.01 «Биотехнология» для достижения результатов обучения по получению профессиональных умений и навыков.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО – магистратуры по направлению подготовки 19.04.01 «Биотехнология», соответствующей ОПОП и профилю подготовки – Пищевая биотехнология.

Рабочая программа разработана:

Кращенко В.В. – заведующий кафедрой «Пищевая биотехнология»;

Клочкова И.С.- доцент кафедры «Пищевая биотехнология»;

Давидович В.В. - доцент кафедры «Пищевая биотехнология»;

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Пищевая биотехнология» «06» декабря 2021 г. протокол № 4

Заведующий кафедрой В.В. Кращенко

Рабочая программа согласована:

Исполнительный директор
ООО «ФармОушенЛаб» Музалёва О.Ю.

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Дальневосточный государственный технический рыбохозяйственный университет» (ФГБОУ ВО «ДАЛЬРЫБВТУЗ»)**

**Институт Пищевых производств**

---

УТВЕРЖДЕНО
На заседании Ученого совета
Института Пищевых производств
протокол № 5
от «20» декабря 2021 г.
Директор института
_____Е.П. Лаптева

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Тип производственной практики – **научно-исследовательская работа**

Направление подготовки
**19.04.01 – Биотехнология**

Профиль подготовки
**Пищевая биотехнология**

Квалификация
**магистр**

Форма обучения
**очная**

Владивосток, 2021

## 1 Цели научно-исследовательской работы

Целями научно-исследовательской работы являются:

- закрепление и углубление теоретических и практических знаний, полученных в ходе изучения профильных дисциплин учебного плана;
- систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний в области продуктов биотехнологии;
- подготовка к решению задач научно-исследовательского характера и выполнение выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

## 2 Задачи научно-исследовательской работы

Задачами научно-исследовательской работы являются:

- изучение отечественного и зарубежного опыта в сфере производства продуктов биотехнологии;
- освоение всех этапов научно-исследовательских работ и современных методов исследования в научно-производственной деятельности;
- выполнение экспериментальных исследований в рамках поставленных задач;
- обоснование технологии, оценка качества и безопасности нового продукта
- систематизация и обработка полученных экспериментальных данных;
- подбор технологического оборудования для производства нового продукта;
- подготовка и защита отчета по научно-исследовательской работе.

## 3 Место научно-исследовательской работы в структуре ОПОП

Рабочая программа научно-исследовательской работы является учебно-методическим документом, входящим в состав основной профессиональной образовательной программы (далее ОПОП). Она обеспечивает единый комплексный подход к организации практической подготовки, непрерывность и преемственность обучения студентов.

Научно-исследовательская работа базируется на теоретических знаниях и практических умениях, полученных обучающимися в процессе освоения частей универсальных и общепрофессиональных и профессиональных компетенций при изучении дисциплин «Методы исследования в научно-производственной деятельности», «Проектирование комбинированных продуктов», «Научные исследования в пищевой биотехнологии», «Моделирование биотехнологических процессов» и др. в соответствии с учебным планом подготовки по программе магистратуры по основной профессиональной образовательной программе по направлению 19.04.01 «Биотехнология».

Научно-исследовательская практика необходима для подготовки и написания выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

## 4 Способы и формы проведения научно-исследовательской работы

Способы проведения научно-исследовательской работы:

– стационарный.

Форма проведения научно-исследовательской работы – дискретная в соответствии с календарным учебным графиком в выделенном непрерывном периоде.

Научно-исследовательская практика реализуется в форме практической подготовки.

## 5 Место и время проведения научно-исследовательской работы

Научно-исследовательская практика проводится в структурных подразделениях Университета ФГБОУ ВО «Дальрыбвтуз» г. Владивостока. Основной базой для проведения практики являются: учебно-лабораторный комплекс ИПП; НИИ «Инновационные биотехнологии» ФГБОУ ВО «Дальрыбвтуз».

Научно-исследовательская практика в соответствии с календарным учебным графиком проводится для очной формы обучения проводится после 3 семестра в течение 18-ти недель. Трудоемкость - 27 з.е. или 972 академических часа.

## 6 Совокупность компетенций, формируемых у обучающихся в процессе прохождения научно-исследовательской работы

В процессе прохождения научно-исследовательской работы у обучающихся должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции, установленные ФГОС ВО, определенные самостоятельно, исходя из направленности (профиля) программы магистратуры, на основе профессионального стандарта 22.004 – Специалист в области биотехнологий продуктов питания, и индикаторы их достижения, установленные программой магистратуры, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Универсальные, общепрофессиональные, профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|---|
| **УК-1** Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | УК-1.1 Осуществляет анализ и обобщение на основе системного подхода |
| | УК-1.2 Составляет аннотации по результатам поиска информации из документальных источников и исследовательской литературы |
| **ОПК- 1** Способен анализировать, обобщать и использовать фундаментальные и прикладные знания в области биотехнологии для решения существующих и новых задач в профессиональной области | ОПК-1.1 Использует фундаментальные и прикладные знания о свойствах пищевого сырья при решении профессиональных задач |
| | ОПК-1.2 Использует фундаментальные и прикладные знания для оценки качества биотехнологической продукции |
| | ОПК-1.3 Использует фундаментальные и прикладные знания для решения задач в пищевом производстве |
| **ОПК-2** Способен использовать специализированное программное обеспечение, базы данных, адаптировать известные программные продукты, | ОПК-2.1 Использует специализированное программное обеспечение и базы данных для моделирования биотехнологических процессов |

| | |
|---|---|
| элементы искусственного интеллекта для решения задач профессиональной деятельности | |
| **ОПК-3** Способен разрабатывать алгоритмы и участвовать в разработке программ в сфере своей профессиональной деятельности | ОПК-3.1 Участвует в разработке алгоритмов решения задач профессиональной деятельности |
| | ОПК-3.2 Участвует в разработке программ в сфере своей профессиональной деятельности |
| **ОПК-4** Способен выбирать и использовать современные инструментальные методы и технологии, осваивать новые методы и технику исследований для решения конкретных задач профессиональной деятельности | ОПК-4.1 Выбирает и использует современные инструментальные методы в научно-производственной деятельности |
| | ОПК-4.2 Использует методы и технику научных исследований для решения конкретных задач профессиональной деятельности |
| **ОПК-5** Способен планировать и проводить комплексные экспериментальные и расчетно-теоретические исследования по разработанной программе, критически анализировать, обобщать и интерпретировать полученные экспериментальные данные | ОПК-5.1 Планирует и проводит комплексные экспериментальные исследования в рамках научно-исследовательской работы |
| | ОПК-5.2 Анализирует, обобщает и интерпретирует экспериментальные данные |
| **ОПК-6** Способен разрабатывать и применять на практике инновационные решения в научной и производственной сферах биотехнологии на основе новых знаний и проведенных исследований с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений | ОПК-6.1 Применяет новые знания и результаты исследований для разработки инновационных решений при проектировании продуктов питания |
| | ОПК-6.2 Разрабатывает и применяет на практике инновационные решения в производственной сфере биотехнологии с учетом различных ограничений |
| **ОПК-7** Способен представлять результаты профессиональной деятельности на русском и иностранном языках в виде научных докладов, отчетов, обзоров и публикаций с использованием современных информационных технологий | ОПК-7.1 Представляет результаты своей деятельности на русском и/или иностранном языках |
| | ОПК-7.2 Представляет результаты своей деятельности в виде научных докладов, отчетов, обзоров и публикаций с использованием современных информационных технологий |
| **ПКС-1** Способен разрабатывать новые биотехнологии и новую биотехнологическую продукцию | ПКС-1.2 Участвует в разработке новой биотехнологической продукции в области пищевой биотехнологии |
| **ПКС-2** Способен участвовать в стратегическом управлении развитием производства, испытаниями и внедрением новых биотехнологий и новой биотехнологической продукции для пищевой промышленности | ПКС-2.2 Участвует в стратегическом управлении развитием биотехнологического производства при внедрении новой продукции |

## 7 Перечень запланированных результатов обучения при прохождении научно-исследовательской работы, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций

Процесс прохождения научно-исследовательской работы направлен на достижение запланированных результатов обучения, соотнесенных с установлен-

ными индикаторами достижения компетенций, представленных в таблице 2.

Таблица 2 – Запланированные результаты обучения, соотнесенные с установленными индикаторами достижения универсальных компетенций, общепрофессиональных компетенций и профессиональных компетенций, самостоятельно установленных

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Запланированные результаты обучения (знать-уметь-владеть) |
|---|---|
| УК-1.1 Осуществляет анализ и обобщение на основе системного подхода | ***Знать*** **–** алгоритм проведения научных исследований на практике.<br>***Уметь*** **–** анализировать результаты экспериментальных исследований при решении научно-исследовательских задач.<br>***Владеть*** **–** навыками анализа проблемных ситуаций при проведении научных исследований на практике |
| УК-1.2 Составляет аннотации по результатам поиска информации из документальных источников и исследовательской литературы | ***Знать*** – основные источники отечественной и зарубежной информации и способы составления аннотаций.<br>***Уметь*** – составлять аннотации по результатам мониторинга научной литературы и технической документации.<br>***Владеть*** – навыками отбора, обработки, анализа и систематизации информации для составления отчета по практической подготовке |
| ОПК-1.1 Использует фундаментальные и прикладные знания о свойствах пищевого сырья при решении профессиональных задач | ***Знать*** –свойства сырья при выполнении задач научно-исследовательской практики<br>***Уметь*** – проводить исследования в рамках прохождения научно-исследовательской практики<br>***Владеть*** **–** методами исследований свойств пищевого сырья при прохождении научно-исследовательской практики |
| ОПК-1.2 Использует фундаментальные и прикладные знания для оценки качества биотехнологической продукции | ***Знать*** **–** методы оценки качества биотехнологической продукции<br>***Уметь*** **–** использовать методы оценки качества при прохождении научно-исследовательской практики<br>***Владеть*** **–** методами контроля качества биотехнологической продукции при выполнении задач научно-исследовательской практики |
| ОПК-1.3 Использует фундаментальные и прикладные знания для решения задач в пищевом производстве | ***Знать*** – фундаментальные и прикладные науки для решения исследовательских задач в пищевом производстве<br>***Уметь*** – использовать фундаментальные и прикладные знания, необходимые при прохождении практики<br>***Владеть*** – навыками решения исследовательских задач биотехнологического производства, используя фундаментальные и прикладные знания |
| ОПК-2.1 Использует специализированное программное обеспечение и базы данных для моделирования биотехнологических процессов | ***Знать*** – основные принципы построения моделей, используемых при разработке новой продукции.<br>***Уметь*** – применять основные приемы моделирования при решении задач научно-исследовательской работы.<br>***Владеть*** – навыками моделирования используемые при разработке новой продукции в рамках научно-исследовательской работы |
| ОПК-3.1 Участвует в разработке алгоритмов решения задач профессиональной деятельности | ***Знать*** **–** алгоритм разработки основных задач научно-исследовательской работы<br>***Уметь*** **–** разрабатывать алгоритмы этапов научно-исследовательской работы<br>***Владеть*** **–** разработанными алгоритмами для решения задач науч- |

| | |
|---|---|
| | но-исследовательской работы |
| ОПК-3.2 Участвует в разработке программ в сфере своей профессиональной деятельности | ***Знать*** **–** программы, необходимые для решения задач научно-исследовательской работы<br>***Уметь*** **–** использовать программы, необходимые при прохождении научно-исследовательской работы (производственной практики)<br>***Владеть*** **–** навыками использования программ для решения задач научно-исследовательской работы |
| ОПК-4.1 Выбирает и использует современные инструментальные методы в научно-производственной деятельности | ***Знать*** **–** современные инструментальные методы и технологии, используемые в научной деятельности<br>***Уметь*** **–** выбирать инструментальные методы для решения задач научно-исследовательской работы<br>***Владеть*** **–** методами и технологиями при выполнении научно-исследовательской работы |
| ОПК-4.2 Использует методы и технику научных исследований для решения конкретных задач профессиональной деятельности | ***Знать*** **–** методы исследований для решения научно-исследовательских задач на практике<br>***Уметь*** **–** использовать современные методы исследования для решения практических задач<br>***Владеть*** **–** техникой научных исследований с использованием современных инструментальных методов на практике |
| ОПК-5.1 Планирует и проводит комплексные экспериментальные исследования в рамках научно-исследовательской работы | ***Знать*** **–** методы планирования экспериментальных исследований для решения задач научно-исследовательской работы<br>***Уметь*** **–** проводить экспериментальные исследования в рамках научно-исследовательской работы<br>***Владеть*** **–** навыками проведения исследований для достижения цели научно-исследовательской работы |
| ОПК-5.2 Анализирует, обобщает и интерпретирует экспериментальные данные | ***Знать*** - способы представления результатов научных исследований, полученных в процессе прохождения практики<br>***Уметь*** – анализировать научные результаты, полученные на практике<br>***Владеть*** – навыками обобщения и интерпретации экспериментальных данных, полученных на практике |
| ОПК-6.1 Применяет новые знания и результаты исследований для разработки инновационных решений при проектировании продуктов питания | ***Знать*** **–** критерии выбора инновационных решений при проектировании продуктов питания;<br>***Уметь*** **–** разрабатывать новую продукцию в рамках научно-исследовательской работы<br>***Владеть*** **–** навыками применения на практике инновационных решений при выполнении научно-исследовательской работы |
| ОПК-6.2 Разрабатывает и применяет на практике инновационные решения в производственной сфере биотехнологии с учетом различных ограничений | ***Знать*** **–** инновационные решения при разработке продуктов биотехнологии с учетом различных ограничений<br>У***меть*** **–** применять инновационные решения на практике в рамках научно-исследовательской работы<br>***Владеть*** **–** навыками разработки инновационных биотехнологических продуктов с учетом различных ограничений |
| ОПК-7.1 Представляет результаты своей деятельности на русском и/или иностранном язы- | ***Знать*** **–** формы представления результатов научно-исследовательской работы<br>***Уметь*** **–** представлять результаты своей деятельности<br>***Владеть*** **–** навыками представления результатов научно- |

| | |
|---|---|
| ках | исследовательской работы на русском и/или иностранном языках |
| ОПК-7.2 Представляет результаты своей деятельности в виде научных докладов, отчетов, обзоров и публикаций с использованием современных информационных технологий | ***Знать*** **–** способы представления результатов научной деятельности в виде докладов, отчетов, обзоров и публикаций<br>***Уметь*** **–** использовать современные информационные технологии для представления результатов научно-исследовательской работы<br>***Владеть*** **–** навыками представления результатов в виде научных докладов, отчетов, обзоров и публикаций |
| ПКС-1.2 Участвует в разработке новой биотехнологической продукции в области пищевой биотехнологии | ***Знать*** **–** современные биотехнологии и новую биотехнологическую продукцию<br>***Уметь*** **–** использовать научные достижения при разработке биотехнологической продукции в рамках проведения научно-исследовательской работы<br>***Владеть*** **–** практическими навыками разработки новой биотехнологической продукции |
| ПКС-2.2 Участвует в стратегическом управлении развитием биотехнологического производства при внедрении новой продукции | ***Знать*** **–** способы управления испытаниями и внедрения новых биотехнологий и новой биотехнологической продукции<br>***Уметь*** **–** планировать развитие биотехнологического производства в рамках научно-исследовательской работы<br>***Владеть*** **–** методами управления научными исследованиями для развития биотехнологического производства |

## 8 Структура и содержание научно-исследовательской работы

Общая трудоемкость научно-исследовательской работы составляет 27 з.е. или 972 академических часа.

Распределение по курсам обучения:

- очная форма обучения - второй курс, после 3-го семестра.

Трудоемкость выполнения разделов (этапов) работы распределяются следующим образом:

- подготовительный раздел (этап) – 1,50 з.е или 54 часа;
- технологический раздел (этап) – 23,86 з.е или 859 часов;
- заключительный раздел (этап) – 1,64 з.е или 59 часов.

| № п/п | Разделы (этапы) практики | Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу магистров и трудоемкость (в часах) | | | Формы текущего контроля |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Подготовительный | - инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка (3) | - анализ отечественного и зарубежного опыта производства продуктов биотехнологии (51) | - | устный опрос |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 2 | Технологический | - выполнение этапов научно-исследовательских работы (705) | - систематизация и обработка полученных экспериментальных данных (54) | - обоснование технологии, оценка качества и безопасности нового продукта; подбор технологического оборудования для производства нового продукта (100) | аттестация на рабочем месте – зачет |
| 3 | Заключительный | -подготовка отчета по практике (54) | - подготовка к защите и защита отчета (5) | - | отчет по практике |

## 9 Организационное сопровождение научно-исследовательской работы

Для руководства групповой и (или) индивидуальной научно-исследовательской работой от университета назначаются руководитель (руководители) из числа профессорско-преподавательского состава кафедры «Пищевая биотехнология» в соответствии с учебной нагрузкой по индивидуальному плану на текущий учебный год, и руководитель (руководители) практической подготовки из числа работников профильной организации.

Руководитель практики от кафедры «Пищевая биотехнология» разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики, в соответствии со структурой и содержанием научно-исследовательской работы; оформляет путевой лист; принимает участие в распределении обучающихся по местам практик; по рабочим местам непосредственно на месте проведения практики, по видам работ, предусмотренных структурой и содержанием практики; осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания; оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими заданий; оценивает результаты прохождения практики обучающимися.

При прохождении научно-исследовательской работы в структурных подразделениях Университета руководитель практики от кафедры проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, технике безопасности, пожарной безопасности, а также по правилам внутреннего трудового распорядка.

Направление на научно-исследовательскую работу осуществляется приказом ректора университета или иного уполномоченного им должностного лица, приказ составляет и оформляет руководитель практики от кафедры «Пищевая биотехнология». В приказе производится закрепление каждого обучающегося (группы обучающихся) за структурным подразделением Университета, указываются вид, тип, способ и срок прохождения научно-исследовательской работы.

Выбор мест прохождения научно-исследовательской работы для лиц с ограниченными возможностями (ОВЗ) и инвалидов осуществляется с учетом требова-

ний их доступности для данных обучающихся и рекомендаций медико-социальной экспертизы, а также индивидуальной программе реабилитации инвалида относительно рекомендованных условий и видов труда, которая выдается федеральным государственным учреждением медико-социальной экспертизы.

При направлении инвалида и обучающегося с ОВЗ в структурное подразделение Университета для прохождения научно-исследовательской работы руководитель практики от кафедры «Пищевая биотехнология» согласовывает с начальником структурного подразделения условия и виды труда с учетом рекомендаций медико-социальной экспертизы и индивидуальной программе реабилитации инвалида.

Во время прохождения научно-исследовательской работы обучающиеся выполняют индивидуальные задания, соблюдают правила внутреннего трудового распорядка, соблюдают требования охраны труда и пожарной безопасности.

В последнюю неделю практики студент должен закончить оформление отчета, подписать его у руководителя практики, получить характеристику (по желанию), оформить путевой лист, заверить соответствующими печатями. После окончания практики студент должен сразу же прибыть в Университет, сдать путевой лист, отчет, характеристику (при наличии), подписанные непосредственным руководителем практики, для проверки на кафедру «Пищевая биотехнология», пройти аттестацию (защитить отчет) по итогам практики в установленные сроки.

## 10 Формы отчетности по итогам научно-исследовательской работы

По итогам научно-исследовательской работы составляется отчет, структура которого соответствует ее структуре и содержанию. Отчет содержит информационный и аналитический материал, собранный и проработанный обучающимся во время практики (справочные, аналитические материалы и пр.), анализ результатов практики и выводы.

В отчете приводится информация общего характера (Ф.И.О. студента; вид и период прохождения научно-исследовательской работы), указываются сведения о работах, выполнявшейся обучающимся во время практики, отражаются результаты практики с учетом приобретенных знаний, навыков, умений и компетенций.

*Требования к оформлению отчета по научно-исследовательские работы.*

Текст должен быть набран на компьютере и распечатан на одной стороне листа формата А4, поля страницы - по 2 см; шрифт Times New Roman; размер шрифта 14 пунктов; межстрочный интервал 1,5; отступ (абзац) – 1,27 см; выравнивание по ширине.

При составлении отчета студент использует материалы, полученные непосредственно в период прохождения практики. Материалы из учебников и учебных пособий можно использовать только как вспомогательную литературу.

Разделы отчета:

- *Титульный лист* является первой страницей отчета о прохождении научно-исследовательской работы и должен содержать следующие сведения: наименование учебного заведения; фамилию, имя, отчество лица, проходившего науч-

но-исследовательскую работу; наименование отчета; место и сроки прохождения практики.

- *Основная часть* состоит из следующих разделов:

- введение (отражается цель и задачи практики, цель научной работы, предмет исследования);

- литературный обзор по теме исследования;

- экспериментальная часть, которая включает материалы и методы исследования и описание результатов эксперимента;

- обоснование технологии, оценка качества и безопасности нового продукта;

- подбор технологического оборудования для производства нового продукта;

- выводы по итогам исследований;

- *Заключение* содержит обобщение и оценку результатов научно-исследовательской работы, включая оценку полноты выполнения поставленных задач; оценку возможности использования результатов научно-исследовательской работы.

- *Список использованных источников*.

- *Приложения* (при наличии).

## 11 Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по научно-исследовательской работе

Промежуточная аттестация обучающихся по итогам научно-исследовательской работы проводится на основе определения соответствия совокупности запланированных результатов обучения, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций результатам формирования всех установленных программой магистратуры для научно-исследовательской работы компетенций при выполнении разделов (этапов) практики в соответствии с пунктами 6, 7, 8 данной рабочей программы.

Соответствие совокупности запланированных результатов обучения, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций, результатам формирования всех установленных программой магистратуры для научно-исследовательской работы компетенций при выполнении разделов (этапов) практики с определением критерия оценивания – карта оценивания компетенций представлена в таблице 4.

Таблица 4 – Карта оценивания компетенций

| № | Компетенции - индикатор достижения | Разделы (этапы) практики | Критерии оценивания | Результат освоения компетенций |
|---|---|---|---|---|
| 1. | УК-1 – УК-1.1 Осуществляет обобщение и анализ на основе системного подхода | 1 | Наличие следующих профессиональных умений и опыта:<br>- анализ проблемных ситуаций при проведении научных исследований | освоена |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 2. | УК-1 - УК-1.2 Составляет аннотации по результатам поиска информации из документальных источников и исследовательской литературы | 1,3 | Наличие следующих профессиональных умений и опыта:<br>- отбор, обработка, анализ и систематизация информации для составления отчета | освоена |
| 3. | ОПК-1 – ОПК-1.1 Использует фундаментальные и прикладные знания о свойствах пищевого сырья при решении профессиональных задач | 1,2 | Наличие следующих профессиональных умений и опыта:<br>- анализ отечественного и зарубежного опыта о свойствах пищевого сырья; выполнение этапа научно-исследовательских работы по исследованию свойств сырья | освоена |
| 4. | ОПК-1 – ОПК-1.2 Использует фундаментальные и прикладные знания для оценки качества биотехнологической продукции | 2,3 | Наличие следующих профессиональных умений и опыта:<br>- оценка качества и безопасности нового биотехнологического продукта при проведении испытаний и написании отчета | освоена |
| 5. | ОПК-1 – ОПК-1.3 Использует фундаментальные и прикладные знания для решения задач в пищевом производстве | 3 | Наличие следующих профессиональных умений и опыта:<br>- обоснование технологии производства биотехнологической продукции; систематизация и обработка полученных экспериментальных данных | освоена |
| 6. | ОПК-2 – ОПК-2.1 Использует специализированное программное обеспечение и базы данных для моделирования биотехнологических процессов | 2 | Наличие следующих профессиональных умений и опыта:<br>- создание новых продуктов биотехнологии, используя навыки моделирования | освоена |
| 7. | ОПК-3 – ОПК-3.1 Участвует в разработке алгоритмов решения задач профессиональной деятельности | 1 | Наличие следующих профессиональных умений и опыта:<br>- разработка алгоритма выполнение этапов научно-исследовательских работы на основе анализа отечественного и зарубежного опыта | освоена |
| 8. | ОПК-3 – ОПК-3.2 Участвует в разработке программ в сфере своей профессиональной де- | 2 | Наличие следующих профессиональных умений и опыта:<br>- разработка программы исследований для обоснования технологии и оценки качества и безопасности нового | освоена |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | ятельности | | продукта | |
| 9. | ОПК-4 – ОПК-4.1 Выбирает и использует современные инструментальные методы в научно-производственной деятельности | 2 | Наличие следующих профессиональных умений и опыта:<br>- использование методов и технологий при разработке новых технологических решений | освоена |
| 10. | ОПК-4 – ОПК-4.2 Использует методы и технику научных исследований для решения конкретных задач профессиональной деятельности | 2 | Наличие следующих профессиональных умений и опыта:<br>- применение техники научных исследований с использованием современных инструментальных методов | освоена |
| 11. | ОПК-5 – ОПК-5.1 Планирует и проводит комплексные экспериментальные исследования в рамках научно-исследовательской работы | 2 | Наличие следующих профессиональных умений и опыта:<br>- проведение комплексных экспериментальных исследовании при выполнении этапов научно-исследовательских работы | освоена |
| 12. | ОПК-5 – ОПК-5.2 Анализирует, обобщает и интерпретирует экспериментальные данные | 3 | Наличие следующих профессиональных умений и опыта:<br>- систематизация и обработка полученных экспериментальных данных при написании отчета | освоена |
| 13. | ОПК-6 – ОПК-6.1 Применяет новые знания и результаты исследований для разработки инновационных решений при проектировании продуктов питания | 1,2 | Наличие следующих профессиональных умений и опыта:<br>- применение инновационных решений при выполнении научно-исследовательской работы | освоена |
| 14. | ОПК-6 – ОПК-6.2 Разрабатывает и применяет на практике инновационные решения в производственной сфере биотехнологии с учетом различных ограничений | 2 | Наличие следующих профессиональных умений и опыта:<br>- разработка инновационных биотехнологических продуктов с учетом различных ограничений | освоена |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 15. | ОПК-7 – ОПК-7.1 Представляет результаты своей деятельности на русском и/или иностранном языках | 3 | Наличие следующих профессиональных умений и опыта:<br>- подготовка отчета по практике | освоена |
| 16. | ОПК-7 – ОПК-7.2 Представляет результаты своей деятельности в виде научных докладов, отчетов, обзоров и публикаций с использованием современных информационных технологий | 3 | Наличие следующих профессиональных умений и опыта:<br>- представление результатов в виде научного отчета | освоена |
| 17. | ПКС-1 – ПКС-1.2 Участвует в разработке новой биотехнологической продукции в области пищевой биотехнологии | 2 | Наличие следующих профессиональных умений и опыта:<br>- навыки разработки новой биотехнологической продукции | освоена |
| 18. | ПКС-2 – ПКС-2.2 Участвует в стратегическом управлении развитием биотехнологического производства при внедрении новой продукции | 2 | Наличие следующих профессиональных умений и опыта:<br>- управление научными исследованиями для развития биотехнологического производства | освоена |

Завершается научно-исследовательская работа промежуточной аттестацией по результатам ее прохождения, где оценивается уровень приобретенных профессиональных умений и практических навыков, приобретенных на научно-исследовательской работе, качество защиты отчета, устанавливаются уровни (дескрипторы) сформированности компетенций в соответствии с запланированными результатами обучения, соотнесенными с установленными индикаторами достижения, которыми должен обладать обучающийся, прошедший научно-исследовательскую работу, представленные в таблице 5.

Форма аттестации – дифференцированный зачет. Основание для допуска студента к аттестации – *полностью оформленные отчет о практике и наличие путевого листа с отметками*.

Промежуточную аттестацию научно-исследовательской работы проводит руководитель практики от кафедры «Пищевая биотехнология» в установленные сроки.

Процедура промежуточной аттестации включает: включает доклад (5-7 минут) практиканта об итогах ее проведения и ответы на вопросы преподавателя(ей) от кафедры по существу отчета (отражающего содержание отчета по практике).

Перечень вопросов для оценивания результатов практики:

1. Сформулируйте актуальность научно-исследовательской работы.
2. В чем новизна вашего исследования, проведенного в рамках научно-исследовательской работы?
3. Перечислите этапы научно-исследовательской работы.
4. Дайте характеристику основному лабораторному оборудованию, используемому в период прохождения практики.
5. Сформулируйте цель и задачи исследования, которое осуществляли в рамках научно-исследовательской работы.
6. Описан ли предмет вашего исследования в отечественной и зарубежной литературе? Если да, то в чем новизна вашего исследования?
7. Объясните необходимость проведенных вами исследований.
8. Объясните полученные результаты научного исследования, которые вы выполняли в рамках прохождения научно-исследовательской работы?
9. Перечислите основные результаты, полученные в период прохождения практики.
10. Обоснуйте технологию нового продукта.
11. Какое технологическое оборудование вы подобрали для производства нового продукта?
12. Достигнуты ли цели практики в соответствии задачами?

Таблица 5 – Уровни (дескрипторы) сформированности компетенций в соответствии с запланированными результатами обучения, соотнесенными с установленными индикаторами достижения, которыми должен обладать обучающийся, прошедший научно-исследовательскую работу*

| **Компетенции, индикаторы достижения** | **Уровень (дескриптор) сформированности компетенций** | | |
|---|---|---|---|
| | **Пороговый** | **Продвинутый** | **Высокий** |
| **Универсальные компетенции (УК)** | | | |
| УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий<br>УК-1.1 Осуществляет анализ и обобщение на основе системного подхода | Знать – алгоритм проведения научных исследований на практике.<br>*Уметь – анализировать результаты экспериментальных исследований при решении научно-исследовательских задач.*<br>*Владеть – навыками анализа проблемных ситуаций при проведении научных исследований на практике* | Знать – алгоритм проведения научных исследований на практике.<br>Уметь – анализировать результаты экспериментальных исследований при решении научно-исследовательских задач.<br>*Владеть – навыками анализа проблемных ситуаций при проведении научных исследований на практике* | Знать – алгоритм проведения научных исследований на практике.<br>Уметь – анализировать результаты экспериментальных исследований при решении научно-исследовательских задач.<br>Владеть – навыками анализа проблемных ситуаций при проведении научных исследований на практике |
| УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий<br>УК-1.2 Составляет аннотации по результатам поиска информации из документальных источников и исследовательской литературы | Знать – основные источники отечественной и зарубежной информации и способы составления аннотаций.<br>*Уметь – составлять аннотации по результатам мониторинга научной литературы и технической документации.*<br>*Владеть – навыками отбора, обработки, анализа и систематизации информации для составления отчета по прак-* | Знать – основные источники отечественной и зарубежной информации и способы составления аннотаций.<br>Уметь – составлять аннотации по результатам мониторинга научной литературы и технической документации.<br>*Владеть – навыками отбора, обработки, анализа и систематизации информации для составления отчета по практической подготовке* | Знать – основные источники отечественной и зарубежной информации и способы составления аннотаций.<br>Уметь – составлять аннотации по результатам мониторинга научной литературы и технической документации.<br>Владеть – навыками отбора, обработки, анализа и систематизации информации для составления отчета по практической подготовке |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | *тической подготовке* | | |
| **Общепрофессиональные компетенции (ОПК)** | | | |
| ОПК- 1 Способен анализировать, обобщать и использовать фундаментальные и прикладные знания в области биотехнологии для решения существующих и новых задач в профессиональной области<br>ОПК-1.1 Использует фундаментальные и прикладные знания о свойствах пищевого сырья при решении профессиональных задач | Знать –свойства сырья при выполнении задач научно-исследовательской практики<br>*Уметь – проводить исследования в рамках прохождения научно-исследовательской практики*<br>*Владеть – методами исследований свойств пищевого сырья при прохождении научно-исследовательской практики* | Знать –свойства сырья при выполнении задач научно-исследовательской практики<br>Уметь – проводить исследования в рамках прохождения научно-исследовательской практики<br>*Владеть – методами исследований свойств пищевого сырья при прохождении научно-исследовательской практики* | Знать –свойства сырья при выполнении задач научно-исследовательской практики<br>Уметь – проводить исследования в рамках прохождения научно-исследовательской практики<br>Владеть – методами исследований свойств пищевого сырья при прохождении научно-исследовательской практики |
| ОПК- 1 Способен анализировать, обобщать и использовать фундаментальные и прикладные знания в области биотехнологии для решения существующих и новых задач в профессиональной области<br>ОПК-1.2 Использует фундаментальные и прикладные знания для оценки качества биотехнологической продукции | Знать – методы оценки качества биотехнологической продукции<br>*Уметь – использовать методы оценки качества при прохождении научно-исследовательской практики*<br>*Владеть – методами контроля качества биотехнологической продукции при выполнении задач научно-исследовательской практики* | Знать – методы оценки качества биотехнологической продукции<br>Уметь – использовать методы оценки качества при прохождении научно-исследовательской практики<br>*Владеть – методами контроля качества биотехнологической продукции при выполнении задач научно-исследовательской практики* | Знать – методы оценки качества биотехнологической продукции<br>Уметь – использовать методы оценки качества при прохождении научно-исследовательской практики<br>Владеть – методами контроля качества биотехнологической продукции при выполнении задач научно-исследовательской практики |
| ОПК- 1 Способен анализи- | Знать – фундаментальные и | Знать – фундаментальные и приклад- | Знать – фундаментальные и при- |

| | | | |
|---|---|---|---|
| ровать, обобщать и использовать фундаментальные и прикладные знания в области биотехнологии для решения существующих и новых задач в профессиональной области<br>ОПК-1.3 Использует фундаментальные и прикладные знания для решения задач в пищевом производстве | прикладные науки для решения исследовательских задач в пищевом производстве<br>*Уметь – использовать фундаментальные и прикладные знания, необходимые при прохождении практики*<br>*Владеть – навыками решения исследовательских задач биотехнологического производства, используя фундаментальные и прикладные знания* | ные науки для решения исследовательских задач в пищевом производстве<br>Уметь – использовать фундаментальные и прикладные знания, необходимые при прохождении практики<br>*Владеть – навыками решения исследовательских задач биотехнологического производства, используя фундаментальные и прикладные знания* | кладные науки для решения исследовательских задач в пищевом производстве<br>Уметь – использовать фундаментальные и прикладные знания, необходимые при прохождении практики<br>Владеть – навыками решения исследовательских задач биотехнологического производства, используя фундаментальные и прикладные знания |
| ОПК-2 Способен использовать специализированное программное обеспечение, базы данных, адаптировать известные программные продукты, элементы искусственного интеллекта для решения задач профессиональной деятельности<br>ОПК-2.1 Использует специализированное программное обеспечение и базы данных для моделирования биотехнологических процессов | Знать – основные принципы построения моделей, используемых при разработке новой продукции.<br>*Уметь – применять основные приемы моделирования при решении задач научно-исследовательской работы.*<br>*Владеть – навыками моделирования используемые при разработке новой продукции в рамках научно-исследовательской работы* | Знать – основные принципы построения моделей, используемых при разработке новой продукции.<br>Уметь – применять основные приемы моделирования при решении задач научно-исследовательской работы.<br>*Владеть – навыками моделирования используемые при разработке новой продукции в рамках научно-исследовательской работы* | Знать – основные принципы построения моделей, используемых при разработке новой продукции.<br>Уметь – применять основные приемы моделирования при решении задач научно-исследовательской работы.<br>Владеть – навыками моделирования используемые при разработке новой продукции в рамках научно-исследовательской работы |
| ОПК-3 Способен разрабатывать алгоритмы и участвовать в разработке программ в сфере своей профессио- | Знать – алгоритм разработки основных задач научно-исследовательской работы<br>*Уметь – разрабатывать алго-* | Знать – алгоритм разработки основных задач научно-исследовательской работы<br>Уметь – разрабатывать алгоритмы | Знать – алгоритм разработки основных задач научно-исследовательской работы<br>Уметь – разрабатывать алгоритмы |

| | | | |
|---|---|---|---|
| нальной деятельности<br>ОПК-3.1 Участвует в разработке алгоритмов решения задач профессиональной деятельности | *ритмы этапов научно-исследовательской работы*<br>*Владеть – разработанными алгоритмами для решения задач научно-исследовательской работы* | этапов научно-исследовательской работы<br>*Владеть – разработанными алгоритмами для решения задач научно-исследовательской работы* | этапов научно-исследовательской работы<br>Владеть – разработанными алгоритмами для решения задач научно-исследовательской работы |
| ОПК-3 Способен разрабатывать алгоритмы и участвовать в разработке программ в сфере своей профессиональной деятельности<br>ОПК-3.2 Участвует в разработке программ в сфере своей профессиональной деятельности | Знать – программы, необходимые для решения задач научно-исследовательской работы<br>*Уметь – использовать программы, необходимые при прохождении научно-исследовательской работы (производственной практики)*<br>*Владеть – навыками использования программ для решения задач научно-исследовательской работы* | Знать – программы, необходимые для решения задач научно-исследовательской работы<br>Уметь – использовать программы, необходимые при прохождении научно-исследовательской работы (производственной практики)<br>*Владеть – навыками использования программ для решения задач научно-исследовательской работы* | Знать – программы, необходимые для решения задач научно-исследовательской работы<br>Уметь – использовать программы, необходимые при прохождении научно-исследовательской работы (производственной практики)<br>Владеть – навыками использования программ для решения задач научно-исследовательской работы |
| ОПК-4 Способен выбирать и использовать современные инструментальные методы и технологии, осваивать новые методы и технику исследований для решения конкретных задач профессиональной деятельности<br>ОПК-4.1 Выбирает и использует современные инструментальные методы в | Знать – современные инструментальные методы и технологии, используемые в научной деятельности<br>*Уметь – выбирать инструментальные методы для решения задач научно-исследовательской работы*<br>*Владеть – методами и технологиями при выполнении научно-исследовательской работы* | Знать – современные инструментальные методы и технологии, используемые в научной деятельности<br>Уметь – выбирать инструментальные методы для решения задач научно-исследовательской работы<br>*Владеть – методами и технологиями при выполнении научно-исследовательской работы* | Знать – современные инструментальные методы и технологии, используемые в научной деятельности<br>Уметь – выбирать инструментальные методы для решения задач научно-исследовательской работы<br>Владеть – методами и технологиями при выполнении научно-исследовательской работы |

| | | | |
|---|---|---|---|
| научно-производственной деятельности | | | |
| ОПК-4 Способен выбирать и использовать современные инструментальные методы и технологии, осваивать новые методы и технику исследований для решения конкретных задач профессиональной деятельности<br>ОПК-4.2 Использует методы и технику научных исследований для решения конкретных задач профессиональной деятельности | Знать – методы исследований для решения научно-исследовательских задач на практике<br>*Уметь – использовать современные методы исследования для решения практических задач*<br>*Владеть – техникой научных исследований с использованием современных инструментальных методов на практике* | Знать – методы исследований для решения научно-исследовательских задач на практике<br>Уметь – использовать современные методы исследования для решения практических задач<br>*Владеть – техникой научных исследований с использованием современных инструментальных методов на практике* | Знать – методы исследований для решения научно-исследовательских задач на практике<br>Уметь – использовать современные методы исследования для решения практических задач<br>Владеть – техникой научных исследований с использованием современных инструментальных методов на практике |
| ОПК-5 Способен планировать и проводить комплексные экспериментальные и расчетно-теоретические исследования по разработанной программе, критически анализировать, обобщать и интерпретировать полученные экспериментальные данные<br>ОПК-5.1 Планирует и проводит комплексные экспериментальные исследования в рамках научно-исследовательской работы | Знать – методы планирования экспериментальных исследований для решения задач научно-исследовательской работы<br>*Уметь – проводить экспериментальные исследования в рамках научно-исследовательской работы*<br>*Владеть – навыками проведения исследований для достижения цели научно-исследовательской работы* | Знать – методы планирования экспериментальных исследований для решения задач научно-исследовательской работы<br>Уметь – проводить экспериментальные исследования в рамках научно-исследовательской работы<br>*Владеть – навыками проведения исследований для достижения цели научно-исследовательской работы* | Знать – методы планирования экспериментальных исследований для решения задач научно-исследовательской работы<br>Уметь – проводить экспериментальные исследования в рамках научно-исследовательской работы<br>Владеть – навыками проведения исследований для достижения цели научно-исследовательской работы |

| | | | |
|---|---|---|---|
| ОПК-5 Способен планировать и проводить комплексные экспериментальные и расчетно-теоретические исследования по разработанной программе, критически анализировать, обобщать и интерпретировать полученные экспериментальные данные<br>ОПК-5.2 Анализирует, обобщает и интерпретирует экспериментальные данные | Знать - способы представления результатов научных исследований, полученных в процессе прохождения практики<br>*Уметь – анализировать научные результаты, полученные на практике*<br>*Владеть – навыками обобщения и интерпретации экспериментальных данных, полученных на практике* | Знать - способы представления результатов научных исследований, полученных в процессе прохождения практики<br>Уметь – анализировать научные результаты, полученные на практике<br>*Владеть – навыками обобщения и интерпретации экспериментальных данных, полученных на практике* | Знать - способы представления результатов научных исследований, полученных в процессе прохождения практики<br>Уметь – анализировать научные результаты, полученные на практике<br>Владеть – навыками обобщения и интерпретации экспериментальных данных, полученных на практике |
| ОПК-6 Способен разрабатывать и применять на практике инновационные решения в научной и производственной сферах биотехнологии на основе новых знаний и проведенных исследований с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений<br>ОПК-6.1 Применяет новые знания и результаты исследований для разработки инновационных решений при проектировании продуктов питания | Знать – критерии выбора инновационных решений при проектировании продуктов питания;<br>*Уметь – разрабатывать новую продукцию в рамках научно-исследовательской работы*<br>*Владеть – навыками применения на практике инновационных решений при выполнении научно-исследовательской работы* | Знать – критерии выбора инновационных решений при проектировании продуктов питания;<br>Уметь – разрабатывать новую продукцию в рамках научно-исследовательской работы<br>*Владеть – навыками применения на практике инновационных решений при выполнении научно-исследовательской работы* | Знать – критерии выбора инновационных решений при проектировании продуктов питания;<br>Уметь – разрабатывать новую продукцию в рамках научно-исследовательской работы<br>Владеть – навыками применения на практике инновационных решений при выполнении научно-исследовательской работы |
| ОПК-6 Способен разрабаты- | Знать – инновационные реше- | Знать – инновационные решения при | Знать – инновационные решения |

| | | | |
|---|---|---|---|
| вать и применять на практике инновационные решения в научной и производственной сферах биотехнологии на основе новых знаний и проведенных исследований с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений<br>ОПК-6.2 Разрабатывает и применяет на практике инновационные решения в производственной сфере биотехнологии с учетом различных ограничений | ния при разработке продуктов биотехнологии с учетом различных ограничений<br>*Уметь – применять инновационные решения на практике в рамках научно-исследовательской работы*<br>*Владеть – навыками разработки инновационных биотехнологических продуктов с учетом различных ограничений* | разработке продуктов биотехнологии с учетом различных ограничений<br>Уметь – применять инновационные решения на практике в рамках научно-исследовательской работы<br>*Владеть – навыками разработки инновационных биотехнологических продуктов с учетом различных ограничений* | при разработке продуктов биотехнологии с учетом различных ограничений<br>Уметь – применять инновационные решения на практике в рамках научно-исследовательской работы<br>Владеть – навыками разработки инновационных биотехнологических продуктов с учетом различных ограничений |
| ОПК-7 Способен представлять результаты профессиональной деятельности на русском и иностранном языках в виде научных докладов, отчетов, обзоров и публикаций с использованием современных информационных технологий<br>ОПК-7.1 Представляет результаты своей деятельности на русском и/или иностранном языках | Знать – формы представления результатов научно-исследовательской работы<br>*Уметь – представлять результаты своей деятельности*<br>*Владеть – навыками представления результатов научно-исследовательской работы на русском и/или иностранном языках* | Знать – формы представления результатов научно-исследовательской работы<br>Уметь – представлять результаты своей деятельности<br>*Владеть – навыками представления результатов научно-исследовательской работы на русском и/или иностранном языках* | Знать – формы представления результатов научно-исследовательской работы<br>Уметь – представлять результаты своей деятельности<br>Владеть – навыками представления результатов научно-исследовательской работы на русском и/или иностранном языках |
| ОПК-7 Способен представлять результаты профессио- | Знать – способы представления результатов научной дея- | Знать – способы представления результатов научной деятельности в | Знать – способы представления результатов научной деятельности в |

| | | | |
|---|---|---|---|
| нальной деятельности на русском и иностранном языках в виде научных докладов, отчетов, обзоров и публикаций с использованием современных информационных технологий<br>ОПК-7.2 Представляет результаты своей деятельности в виде научных докладов, отчетов, обзоров и публикаций с использованием современных информационных технологий | тельности в виде докладов, отчетов, обзоров и публикаций<br>*Уметь – использовать современные информационные технологии для представления результатов научно-исследовательской работы*<br>*Владеть – навыками представления результатов в виде научных докладов, отчетов, обзоров и публикаций* | виде докладов, отчетов, обзоров и публикаций<br>Уметь – использовать современные информационные технологии для представления результатов научно-исследовательской работы<br>*Владеть – навыками представления результатов в виде научных докладов, отчетов, обзоров и публикаций* | виде докладов, отчетов, обзоров и публикаций<br>Уметь – использовать современные информационные технологии для представления результатов научно-исследовательской работы<br>Владеть – навыками представления результатов в виде научных докладов, отчетов, обзоров и публикаций |
| **Профессиональные компетенции, самостоятельно установленные (ПКС)** | | | |
| ПКС-1 Способен разрабатывать новые биотехнологии и новую биотехнологическую продукцию<br>ПКС-1.2 Участвует в разработке новой биотехнологической продукции в области пищевой биотехнологии | Знать – современные биотехнологии и новую биотехнологическую продукцию<br>*Уметь – использовать научные достижения при разработке биотехнологической продукции в рамках проведения научно-исследовательской работы*<br>*Владеть – практическими навыками разработки новой биотехнологической продукции* | Знать – современные биотехнологии и новую биотехнологическую продукцию<br>Уметь – использовать научные достижения при разработке биотехнологической продукции в рамках проведения научно-исследовательской работы<br>*Владеть – практическими навыками разработки новой биотехнологической продукции* | Знать – современные биотехнологии и новую биотехнологическую продукцию<br>Уметь – использовать научные достижения при разработке биотехнологической продукции в рамках проведения научно-исследовательской работы<br>Владеть – практическими навыками разработки новой биотехнологической продукции |
| ПКС-2 Способен участвовать в стратегическом | Знать – способы управления испытаниями и внедрения но- | Знать – способы управления испытаниями и внедрения новых биотехно- | Знать – способы управления испытаниями и внедрения новых биотех- |

| | | | |
|---|---|---|---|
| управлении развитием производства, испытаниями и внедрением новых биотехнологий и новой биотехнологической продукции для пищевой промышленности<br>ПКС-2.2 Участвует в стратегическом управлении развитием биотехнологического производства при внедрении новой продукции | вых биотехнологий и новой биотехнологической продукции<br>*Уметь – планировать развитие биотехнологического производства в рамках научно-исследовательской работы*<br>*Владеть – методами управления научными исследованиями для развития биотехнологического производства* | логий и новой биотехнологической продукции<br>Уметь – планировать развитие биотехнологического производства в рамках научно-исследовательской работы<br>*Владеть – методами управления научными исследованиями для развития биотехнологического производства* | нологий и новой биотехнологической продукции<br>Уметь – планировать развитие биотехнологического производства в рамках научно-исследовательской работы<br>Владеть – методами управления научными исследованиями для развития биотехнологического производства |

*Примечание курсивом выделены компоненты, освоенные обучающимся в не полном объеме или неосвоенные полностью, соотнесенные к устанавливаемому уровню (дескриптору) сформированности компетенции при проведении процедуры оценивания результатов практики.

В процессе промежуточной аттестации по результатам прохождения научно-исследовательской работы устанавливаются уровни (дескрипторы) сформированности компетенций в соответствии с запланированными результатами обучения, соотнесенными с установленными индикаторами достижения, которыми должен обладать обучающийся, прошедший научно-исследовательской практику.

Окончательная оценка по практике формируется из оценки по 5-ти балльной шкале оценивания и дескрипторов (уровней) сформированности компетенций. *При этом в обязательном порядке учитываются оформление отчета в соответствии с установленными требованиями, мнение руководителя практики, качество ответов на вопросы*.

**Оценка «отлично», дескриптор (уровень) сформированности компетенций – «продвинутый», «высокий»:**

- программа практики выполнена в полном объеме, сформулированы выводы и рекомендации по усовершенствованию деятельности базы прохождения практики, приложены копии соответствующих документов согласно заданию на практику;

**Оценка «хорошо», дескриптор (уровень) сформированности компетенций – «пороговый», «продвинутый»:**

- выполнена большая часть программы практики: раскрыты отдельные вопросы предлагаемого плана отчета, сделаны выводы и рекомендации по улучшению деятельности объекта практики, приложены копии соответствующих документов;

**Оценка «удовлетворительно», дескриптор (уровень) сформированности компетенций – «пороговый»:**

- программа практики выполнена не полностью: рассмотрены отдельные вопросы плана отчета, сделаны отдельные выводы относительно деятельности объекта прохождения практики, не приложены соответствующие копии документов;

**Оценка «неудовлетворительно», отсутствует дескриптор (уровень) сформированности компетенций:**

- программа практики не выполнена, студент получил отрицательный отзыв по месту прохождения практики.

В результате аттестации студент получает зачет с оценкой, который проставляется в ведомость, зачетную книжку. Оценка по практике приравнивается к оценкам (зачетам) по теоретическому обучению и учитывается в промежуточной аттестации. *При защите отчета студенту могут быть заданы не только вопросы, касающиеся деятельности объекта практики, но и по изученным дисциплинам, являющимися базовыми для прохождения научно-исследовательской работы в соответствии с учебным планом.*

Студенты, не выполнившие рабочую программу практики по уважительной причине, направляются повторно на практику, в свободное от учебы время. Студенты, не выполнившие рабочую программу практики без уважи-

тельной причины или получившие неудовлетворительную оценку, ликвидируют возникшую академическую задолженность в соответствии с установленном в Университете порядке.

## 12 Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет»

С целью оказания необходимой для успешного прохождения научно-исследовательской работы и оформления отчета по практике методической помощи обучающемуся предоставляется следующий перечень учебной основной и дополнительной литературы и необходимых ресурсов сети «Интернет»:

а) основная литература:

1. Горелов В.П. Докторантам, аспирантам, соискателям учёных степеней и учёных званий: практическое пособие / В.П. Горелов, С.В. Горелов, В.Г. Сальников. – 2-е изд., стер. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2016. – 736 с. – Режим доступа: URL:http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=42823

2. Никифорова Т.А. Научные основы производства продуктов питания [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Д.А. Куликов, Е.В. Волошин, Оренбургский гос. ун-т, Т.А. Никифорова .— Оренбург : ОГУ, 2012 .— 121 с. — Режим доступа: https://lib.rucont.ru/efd/204987

3. Функциональное питание: учебное пособие / авторы-составители Э. Э. Сафонова [и др.]. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-3688-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — Режим доступа: URL: https://e.lanbook.com/book/122143

б) дополнительная литература:

1. Галеев, С. Х. Основы научных исследований: учебное пособие / С. Х. Галеев. — Йошкар-Ола: ПГТУ, 2018. — 132 с. — ISBN 978-5-8158-1970-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — Режим доступа: URL: https://e.lanbook.com/book/107075

2. Кудрявцева Т. А. Научно-исследовательская работа: учебно-методическое пособие / Т. А. Кудрявцева, Л. А. Забодалова. — СПб.: НИУ ИТМО, 2015. – 32 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — Режим доступа: URL: https://e.lanbook.com/book/

3. Новиков А.М. Методология научного исследования. – М.: Либроком, 2010. – 280 с.

4. Огурцов А.Н. Основы научных исследований: учеб.-метод. пособие. – Харьков: НТУ «ХПИ», 2004. – 177с.

5. Белокурова Е.С. Биотехнология продуктов растительного происхождения: учебное пособие / Е.С. Белокурова, О.Б. Иванченко. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 232 с. — ISBN 978-5-8114-3630-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — — Режим доступа: URL: https://e.lanbook.com/book/118619

6. Черкасов О.В. Пищевые волокна и белковые препараты в технологиях продуктов питания функционального назначения [Электронный ресурс] / Н.И. Морозова, Ф.А. Мусаев, О.В. Черкасов.— 2013.— 160 с. — Режим доступа: https://lib.rucont.ru/efd/208278

7. Юдина С.Б. Технология продуктов функционального питания: учебное пособие / С.Б. Юдина. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 280 с. — ISBN 978-5-8114-2385-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — Режим доступа: URL: https://e.lanbook.com/book/103149

**13 Перечень информационных технологий, программного обеспечения и информационных справочных систем**

- лицензионное программное обеспечение:

Windows 8.1
Office 2010
Kaspersky Endpoint Security для Windows
Консультант Плюс
WINHOME 10 RUS OLV NL Each Acdmc Legalization GetGenuine Legalization
WinPro 10 RUS Upgrd OLV NL Acdmc AP
OfficeStd 2019 OLV NL Each Acdmc AP

- из них отечественное программное обеспечение:

Project Expert 7 Tutorial
Kaspersky Endpoint Security для Windows
Консультант Плюс

- свободно распространяемое программное обеспечение:

7-Zip
Foxit Reader
GIMP 2.8.22
Google Chrome
Inkscape 0.92.2
iTALC 3.0.3

состав современных профессиональных баз данных:

1. Федеральное агентство по техническому регулированию, Информационные системы. Доступ on-line http://www.rst.gov.ru/portal/gost.

2. Сайт евразийской экономической комиссии, база данных «Документы». Доступ on-line https://docs.eaeunion.org/ru-ru.

3. Издательство стандартов. Доступ on-line http://www.standards.ru/default.aspx.

4. Реферативная база данных РИНЦ, SCOPUS И WEB OF SCIENCE: Доступ on-line https://www.volgatech.net/sciences/office-of-science-and-innovation-activity/articles-databases/.

5. Российская государственная библиотека. Тестовые доступы к различным российским и зарубежным базам данных. Доступ on-line https://www.rsl.ru/.

6. ЭБС «Университетская библиотека online» Доступ on-line http: // www. biblioclub.ru.

7 ЭБС «Национальный цифровой ресурс РУКОНТ. Доступ on-line: https://rucont.ru/.

8. ЭБС «Лань» - электронно-библиотечная система учебной и профессиональной литературы. https://e.lanbook.com.

состав информационных справочных систем:

1. Информационно - справочная система «Техэксперт»: Базовые нормативные документы. Доступ on-line: http://docs.cntd.ru/.

2. Справочная правовая система «КонсультантПлюс». Доступ on-line: http://www.consultant.ru/.

3. Реферативно-библиографическая база данных AGRIS of The Food and Agriculture Organization of the United Nations. Доступ on-line: http://agris.fao.org/agris-search/home.

## 14 Материально-техническое обеспечение научно-исследовательской работы

Материально-техническое обеспечение научно-исследовательской работы, проводимой в структурных подразделениях Университета, соответствует санитарным и противопожарным правилам и нормам и осуществляется с использованием материально-технической базы Университета:

- оборудованные лаборатории и аудитории,
- компьютерные классы,
- аудитории, оборудованные мультимедийными средствами обучения,
- библиотека ФГБОУ ВО «Дальрыбвтуз».

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО – магистратуры по направлению подготовки 19.04.01 «Биотехнология», соответствующей ОПОП и профилю подготовки – Пищевая биотехнология.

Рабочая программа разработана:

Кращенко В.В. – заведующий кафедрой «Пищевая биотехнология»;

Клочкова И.С.- доцент кафедры «Пищевая биотехнология»;

Давидович В.В. - доцент кафедры «Пищевая биотехнология»;

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Пищевая биотехнология» «06» декабря 2021 г. протокол № 4

Заведующий кафедрой В.В. Кращенко

Рабочая программа согласована:

Исполнительный директор
ООО «ФармОушенЛаб» Музалёва О.Ю.