

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Кабатов Сергей Вячеславович  
Должность: Директор Института ветеринарной медицины  
Дата подписания: 31.05.2023 13:23:28  
Уникальный программный ключ:  
260956a74722e37c36df5f17e9b760bf9067163bb37f48258f397dafcc5809af-6

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«ОЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**ИНСТИТУТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ**

УТВЕРЖДАЮ  
Директор Института ветеринарной  
медицины  
  
С.В. Кабатов  
«28» апреля 2023 г.

Кафедра Естественных дисциплин

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**Б2.В.01 (Н) НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА**

Направление подготовки 19.03.01 Биотехнология

Направленность Пищевая биотехнология

Уровень высшего образования - бакалавриат

Квалификация – бакалавр

Троицк  
2023

Рабочая программа практики составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 10.08.2021 г. № 736, учебным планом и Положением о практической подготовке обучающихся. Рабочая программа практики предназначена для подготовки бакалавра по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология, направленность Пищевая биотехнология всех форм обучения (очной).

Настоящая рабочая программа практики составлена в рамках основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) и учитывает особенности обучения при инклюзивном образовании лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

Составитель – кандидат биологических наук, доцент Серeda Т.И.

Рецензенты

- кафедра Кормления, гигиены животных, технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции

доктор биологических наук,  
доцент С.А. Гриценко

- АО «Первый хлебокомбинат»



*[Signature]*

Т.В. Горбатова,  
начальник испытательного центра

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры Естественных дисциплин 21.04.2023 г. (протокол № 11)

Заведующий кафедрой  
Естественных дисциплин,  
доктор биологических наук, профессор

*[Signature]*

М.А. Дерхо

Рабочая программа дисциплины одобрена методической комиссией Института ветеринарной медицины 26 апреля 2023 г. (протокол № 4)

Председатель методической комиссии  
Института ветеринарной медицины  
доктор ветеринарных наук, доцент

*[Signature]*

Н.А. Журавель

Директор Научной библиотеки



*[Signature]*

И.В. Шатрова

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Цели практики.....	4
2.	Задачи практики.....	4
3.	Вид, тип практики и формы ее проведения .....	4
4.	Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП .....	4
	4.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики .....	4
	4.2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики. Индикаторы достижения компетенций .....	5
5.	Место практики в структуре ОПОП .....	8
6.	Место и время проведения практики .....	8
7.	Организация проведения практики .....	9
8.	Объем практики и ее продолжительность .....	10
9.	Структура и содержание практики .....	10
	9.1 Структура практики .....	10
	9.2. Содержание практики .....	12
10.	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся на практике .....	12
11.	Охрана труда при прохождении практики .....	13
12.	Формы отчетности по практике .....	14
13.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике .....	15
	13.1. Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе прохождения практики .....	15
	13.2. Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения компетенций .....	20
	13.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих формирование компетенций в процессе освоения ОПОП ...	29
	13.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих формирование компетенций .....	31
	13.4.1. Вид и процедуры промежуточной аттестации .....	33
14.	Учебная литература и ресурсы сети «Интернет», необходимые для проведения практики .....	35
15.	Современные информационные технологии, используемые при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем .....	37
16.	Материально-техническая база, необходимая для проведения практики ...	37
	Приложение А .....	38
	Приложение Б .....	39
	Приложение В .....	40
	Приложение Г .....	41
	Приложение Д .....	42
	Приложение Е .....	43
	Приложение Ж .....	44
	Лист регистрации изменений .....	45

## **1. Цели практики**

Целями научно-исследовательской работы являются приобретение и совершенствование теоретических знаний, получение профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, опыта в исследованиях по актуальным научным проблемам в области пищевой биотехнологии в соответствии с формируемыми компетенциями.

## **2. Задачи практики**

Задачами научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) являются:

- формирование умений определять цель, задачи и составлять задание исследования;
- формирование умений по овладению методов и методик научного познания, исходя из задач конкретного исследования;
- формирование навыков выполнения практической работы с привлечением современных информационных технологий;
- формирование умений первичной статистической обработки экспериментальных данных;
- формирование умений сбора, анализа и систематизации экологических данных;
- формирование умений представления итогов выполненной научно-исследовательской работы в виде отчета.

## **3. Вид, тип практики и форма её проведения**

Вид практики: производственная

Тип практики – научно-исследовательская работа.

Научно-исследовательская работа проводится в дискретной форме путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для её проведения.

Практика реализуется в форме практической подготовки.

## **4. Планируемые результаты обучения при выполнении научно-исследовательской работы, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП**

### **4.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики**

Процесс реализации научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) в форме практической подготовки направлен на формирование следующих компетенций:

#### ***универсальных:***

- способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);
- способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3);
- способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (УК-4);
- способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6);
- способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2);

#### ***профессиональных:***

- способен анализировать свойства сырья, полуфабрикатов и готовой продукции при входном и технологическом контроле качества, используя теххимические и лабораторные методы в производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности (ПК-1);

- способен проводить стандартные и сертификационные испытания производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности с помощью физических, химических, биохимических и микробиологических испытаний в целях обеспечения качества продукции в соответствии с технологическими инструкциями (ПК-2).

#### 4.2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики. Индикаторы достижения компетенций

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1 УК-1 Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, применяет системный подход для решения поставленных задач	знания	Обучающийся должен знать источники информации, механизмы ее критического анализа и синтеза, способы применения системного подхода для решения поставленных задач (Б2.В.01 - 3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (Б2.В.01-У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач (Б2.В.01 - Н.1)

УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-2 УК-3 Реализует свою роль в команде	знания	Обучающийся должен знать пути и возможности реализации своей роли в команде (Б2.В.01 - 3.2)
	умения	Обучающийся должен уметь реализовывать свою роль в команде (Б2.В.01- У.2)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками реализации своей роли в команде (Б2.В.01 - Н.2)

УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-2 УК-4 Осу-	знания	Обучающийся должен знать механизмы осуществления

оществляет деловую коммуникацию в устной и письменной формах на иностранном(ых) языке(ах)		деловой коммуникации в устной и письменной формах на иностранном(ых) языке(ах) (Б2.В.01 - 3.2)
	умения	Обучающийся должен уметь осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на иностранном(ых) языке(ах) (Б2.В.01- У.2)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками осуществления деловую коммуникацию в устной и письменной формах на иностранном(ых) языке(ах) (Б2.В.01 - Н.2)

УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1 УК-6 Управляет своим временем, выстраивает и реализовывает траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	знания	Обучающийся должен знать приемы и технологии управления своим временем, проектирования и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (Б2.В.01- 3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь использовать приемы и технологии управления своим временем, проектирования и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (Б2.В.01 - У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками использования приемов и технологий управления своим временем, проектирования и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (Б2.В.01 - Н.1)

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-2 УК-2 Выбирает оптимальные способы решения задач в рамках поставленной цели с учетом действующих правовых норм, ресурсов и ограничений	знания	Обучающийся должен знать нормативную базу для выбора оптимальных способов решения задач в рамках поставленной цели с учетом действующих правовых норм, ресурсов и ограничений (Б2.В.01 - 3.2)
	умения	Обучающийся должен уметь выбирать и осуществлять оптимальные способы решения задач в рамках поставленной цели с учетом действующих правовых норм, ресурсов и ограничений (Б2.В.01 - У.2)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками выбора оптимальных способов решения задач в рамках поставленной цели с учетом действующих правовых норм, ресурсов и ограничений (Б2.В.01- Н.2)

ПК-1 Способен анализировать свойства сырья, полуфабрикатов и готовой продукции при входном и технологическом контроле качества, используя теххимические и лабораторные методы в производстве биотехнологической продукции для пищевой про-

мышленности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1 ПК-1 Анализирует свойства сырья, полуфабрикатов и готовой продукции при входном и технологическом контроле качества	знания	Обучающийся должен знать нормативную базу для осуществления анализа свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции при входном и технологическом контроле качества (Б2.В.01 - 3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь анализировать свойства сырья, полуфабрикатов и готовой продукции при входном и технологическом контроле качества (Б2.В.01 - У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками анализа свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции при входном и технологическом контроле качества (Б2.В.01 - Н.1)
ИД-2 ПК-1 Использует технохимические и лабораторные методы контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности	знания	Обучающийся должен знать технохимические и лабораторные методы контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности (Б2.В.01 - 3.2)
	умения	Обучающийся должен уметь использовать технохимические и лабораторные методы контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности (Б2.В.01 - У.2)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками использования технохимических и лабораторных методов контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности (Б2.В.01 - Н.2)

ПК-2 Способен проводить стандартные и сертификационные испытания производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности с помощью физических, химических, биохимических и микробиологических испытаний в целях обеспечения качества продукции в соответствии с технологическими инструкциями

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1 ПК-2 Проводит стандартные и сертификационные испытания производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	знания	Обучающийся должен знать нормативную базу и методологию проведения стандартных и сертификационных испытаний производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности (Б2.В.01 - 3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь проводить стандартные и сертификационные испытания производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности (Б2.В.01- У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками проведения стандартных и сертификационных испытаний производства биотехнологической продукции для пищевой про-

		мышленности (Б2.В.01 - Н.1)
ИД-2 ПК-2 Проводит испытания с помощью физических, химических, биохимических и микробиологических испытаний в целях обеспечения качества продукции в соответствии с технологическими инструкциями	знания	Обучающийся должен знать методологию физических, химических, биохимических и микробиологических испытаний в целях обеспечения качества продукции в соответствии с технологическими инструкциями (Б2.В.01 - 3.2)
	умения	Обучающийся должен уметь проводить испытания с помощью физических, химических, биохимических и микробиологических испытаний в целях обеспечения качества продукции в соответствии с технологическими инструкциями (Б2.В.01 - У.2)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками проведения испытаний с помощью физических, химических, биохимических и микробиологических испытаний в целях обеспечения качества продукции в соответствии с технологическими инструкциями (Б2.В.01- Н.2)

### 5. Место практики в структуре ОПОП

Научно-исследовательская работа относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 2 Б2.В.01(Н) ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология, направленность Пищевая биотехнология. Научно-исследовательская работа имеет логическую взаимосвязь со всеми остальными частями ОПОП бакалавриата по направлению 19.03.01 Биотехнология, профиль Пищевая биотехнология и базируется на знаниях, умениях и практических навыках, полученных обучающимися при освоении *предшествующих* дисциплин ОПОП: информатика, основы развития личности и межличностного взаимодействия, иностранный язык, философия, правовые нормы охраны интеллектуальной собственности, ресурсов и ограничений, стандартизация и сертификация сырья, готовой продукции и технологического процесса, биологическая безопасность сырья и биотехнологического производства продукции.

Научно-исследовательская работа является предшествующим этапом для освоения *последующих* дисциплин ОПОП бакалавриата по направлению 19.03.01 Биотехнология, профиль Пищевая биотехнология: преддипломная практика, подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы, теххимический контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, физико-химические методы контроля качества сырья и готовой продукции.

### 6. Место и время проведения практики

Научно-исследовательская работа проводится в рамках учебного плана подготовки обучающихся по направлению 19.03.01 Биотехнология, направленность Пищевая биотехнология в 6 семестре на 3 курсе. Продолжительность научно-исследовательской работы составляет 2 недели, объем составляет три зачетные единицы.

Работа проводится на выпускающей кафедре Естественных дисциплин, а также на предприятиях, учреждениях и хозяйствах различных форм собственности и организационно-правового статуса, осуществляющих свою деятельность по направленности Пищевая биотехнология, на которых возможно изучение и сбор материалов, связанных с выполнением НИР (по согласованию с вузом).

В подразделениях, где проходит данный вид работы, студентам выделяются рабочие места для выполнения индивидуальных заданий. В период работы обучающиеся подчиняются всем правилам внутреннего распорядка и техники безопасности, установленным в подразделении и на рабочих местах.

С предприятием, учреждением или организацией, обозначенными в качестве базы для практики, заключается соответствующий договор. В местах прохождения практики обучающимся выделяются рабочие места для выполнения индивидуальных заданий по программе. В период работы они подчиняются всем правилам внутреннего распорядка и техники безопасности, установленным в подразделении и на рабочих местах.

Местом выполнения НИР обучающихся являются и такие подразделения вуза, как научная библиотека, учебные кафедральные лаборатории и учебная межкафедральная лаборатория. В них они получают базовые навыки научно-исследовательской работы: патентный поиск, работа с научной и периодической литературой, изучение методологии НИР, освоение методов и методик исследования, применяемых в биотехнологической практике.

## **7. Организация проведения практики**

Организационное руководство практикой в форме практической подготовки осуществляет руководитель практики Института ветеринарной медицины, который подбирает профильные организации, заключает с ними договоры, готовит приказ о практике на основании заявления обучающегося (приложение Б). Обучающий может самостоятельно выбирать место прохождения практики.

Руководители по практической подготовке от кафедр:

- участвуют в выявлении профильных организаций, в которых возможно прохождение практики и совместно с руководителем практики от вуза готовят к заключению договоры о практической подготовке обучающихся;
- разрабатывают программы практики, индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики;
- составляют план (график) по практической подготовке при проведении практики;
- устанавливают связь с ответственными по практической подготовке от профильных организации и совместно с ними составляют план (график) проведения практики;
- обеспечивают проведение организационных мероприятий и инструктажей по технике безопасности перед выездом обучающихся на практику;
- участвуют в подготовке проектов приказов о практической подготовке обучающихся при проведении практики, с поименным перечислением обучающихся, с указанием профильных организаций, на базе которых проводится практика;
- своевременно распределяют обучающихся по местам практической подготовки при проведении практики и обеспечивают их программами практики, индивидуальными заданиями и направлениями на практику;
- осуществляют контроль за соблюдением сроков организации практической подготовки при проведении практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП ВО;
- осуществляют контроль за обеспечением профильной организацией нормальных условий труда и быта обучающихся, за проведением с обучающимися обязательных инструктажей по охране труда и технике безопасности, а также выполнение обучающимися правил внутреннего трудового распорядка;
- оказывают методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий и сборе материалов к выпускной квалификационной работе в ходе преддипломной практики;

- организуют прием отчетов обучающихся по результатам прохождения практики; - оценивают результаты прохождения практики обучающимися.

Ответственные по практической подготовке от профильных организаций:

- организуют практическую подготовку при проведении практики, закрепленных за ними обучающихся;

- обеспечивают безопасные условия при организации практической подготовки, выполнение правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов;

- проводят инструктажи обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка;

- предоставляют рабочие места обучающимся;

- контролируют ведение обучающимися дневников, подготовку отчетов по практике, составляют характеристики на обучающихся со стороны профильной организации.

При прохождении практики обучающиеся обязаны:

- полностью выполнять индивидуальные задания;

- освоить методы и методики проведения научных экспериментов и обработки результатов;

- изучить принципы подбора научной литературы для оформления обзора литературы; принципы составления библиографического списка;

- научиться оформлять результаты экспериментальных исследований в виде научных статей, конкурсных работ, докладов для участия в конференциях;

- вносить ежедневные (еженедельные) записи в дневнике о прохождении практики;

- представить руководителю практики на её заключительном этапе отчетные документы, оформленные в соответствии с требованиями, пройти промежуточную аттестацию.

Практика в форме практической подготовки для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В соответствии с ФГОС ВО п. 3.4 «При реализации программы бакалавриата организация вправе применять электронное обучение и дистанционные образовательные технологии. При обучении лиц с ограничительными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах»

## 8. Объем практики и ее продолжительность

Объём научно-исследовательской работы составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часов. Продолжительность практики составляет 2 недели.

## 9. Структура и содержание практики

### 9.1. Структура практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы по практической подготовке при реализации практики, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость в часах			Формы текущего контроля
		Контактная работа		Самостоятельная работа	
		Общеорганизационная работа	Основная работа		
1	Подготовительный	Организационное собрание на кафедре.	Утверждение индивидуального задания руководителем	Анализ научной литературы по	Проверка знаний ТБ. Ведомость

		<p>Знакомство с целью, задачами, организацией практики.</p> <p>Инструктаж по ТБ на кафедре.</p> <p>Инструктаж по технике безопасности на месте прохождения практики.</p> <p>Составление индивидуального задания по НИР. Выбор темы практики.</p> <p>(4 ч)</p>	<p>НИР и согласование с руководителем места прохождения НИР. Разработка методики проведения практики. Работа с литературой.</p> <p>(10 ч)</p>	<p>теме НИР. Изучение методов исследования и проведения экспериментальных работ; правила эксплуатации исследовательского оборудования; методы анализа и обработки экспериментальных данных.</p> <p>(30 ч)</p>	<p>прохождения инструктажа по ТБ. Проверка индивидуального задания по НИР. Контроль над освоением методик исследований, приборов и оборудования</p>
2	<p>Производственный (практическая подготовка в период проведения практики)</p>	<p>Знакомство с методами проведения экспериментальных работ, анализа и обработки экспериментальных данных; правила эксплуатации исследовательского оборудования; программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере; требованиями к оформлению научно-технической документации. (6 ч)</p>	<p>Изучение научной литературы, нормативно-правовой документации, регламентирующей организацию и проведение биотехнологических исследований; самостоятельное проведение теоретического или экспериментального исследования в рамках поставленных задач; формулирование выводов и предложений по результатам исследования.</p> <p>(10 ч)</p>	<p>Изучение нормативно-правовой и технической документации, сбор и анализ имеющихся данных в научной литературе по теме НИР; составление аналитического обзора для отчета и реферирование данных литературы.</p> <p>(24 ч)</p>	<p>Проверка дневника. Проверка хода исследований, результатов обработки данных</p>
3	<p>Заключительный</p>	<p>Обработка и систематизация материалов по НИР.</p> <p>(3 ч)</p>	<p>Оформление результатов НИР в виде отчета, прохождения промежуточной аттестации.</p> <p>(3 ч)</p>	<p>Подготовка к промежуточной аттестации по НИР.</p> <p>(18 ч)</p>	<p>Проверка отчета, дневника. Зачет с оценкой</p>
Всего			36	72	
Итого (акад. час.)			108/3		

## 9.2. Содержание практики

При прохождении практики обучающийся должен выполнить следующие виды работ:

1. Составить индивидуальное задание для прохождения практики и утвердить его у руководителя от кафедры и руководителя от организации (в зависимости от темы и способа практики).

2. Изучить, в зависимости от целей и задач практики: научную литературу, нормативно-правовую документацию, регламентирующую организацию биотехнологического процесса, проведение экспертизы сырья и готовой продукции и пр., требования к технологическим процессам при производстве пищевых продуктов и т.д.

3. Ознакомиться с принципами протекания технологических процессов в соответствии с регламентом и правилами использования технических средств для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции, с требованиями системы менеджмента качества биотехнологической продукции в соответствии с российскими и международными стандартами качества.

4. Изучить правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда предприятия; оценки технических средств и технологии с учетом экологических последствий их применения.

5. Ознакомиться с методами работы с научно-технической информацией, анализа и обработки экспериментальных данных с использованием российского и международного опыта в профессиональной деятельности, в том числе с использованием программных продуктов, относящихся к профессиональной сфере.

6. Владеть основными методами и приемами проведения экспериментальных исследований в области биотехнологии; способностью проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов; методами планирования эксперимента обработки и представления полученных результатов.

7. Изучить порядок оформления отчетной, технической, нормативной документации.

8. Выполнить исследование по теме практики.

9. Сформулировать выводы и предложения по результатам исследования (возможно, разработка технических условий для внедрения научно-исследовательской работы в производство).

10. Подготовить и оформить отчет по практике, пройти промежуточную аттестацию.

В зависимости от темы и типа практики содержание индивидуального задания может изменяться.

## 10. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся на практике

Учебно-методические разработки имеются на кафедре, в научной библиотеке, в локальной сети Института ветеринарной медицины и на сайте ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ:

Научно-исследовательская работа [Электронный ресурс]: методические рекомендации по организации и прохождению научно-исследовательской работы для обучающихся по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология, направленность Пищевая биотехнология, форма обучения очная /Т.И. Середина. – Троицк: Южно-Уральский ГАУ, 2023. – 31 с. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=8430>; <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/05998.pdf>

Примерные темы индивидуальных заданий

1. Характеристика биотехнологических приемов повышения качества хлебобулочных изделий.
  2. Особенности биотехнологических приемов при производстве продуктов питания.
  3. Оценка влияния пищевых добавок на качество готовой продукции.
  4. Биотехнология как метод улучшения качества и потребительских свойств готовых продуктов питания.
  5. Оценка качества мясных продуктов с помощью биотехнологических методов.
  6. Использование продукции пчеловодства для повышения биологической ценности кондитерских изделий.
  7. Особенности биоресурсного потенциала импортированных свиней в условиях Южного Урала.
  8. Ферментативные методы оценки качества готовых пищевых продуктов.
  9. Микробиологические методы оценка безопасности пищевых систем.
  10. Биотехнологические исследования качества молока и молочных продуктов разных производителей.
  11. Биотехнологические приемы повышения качества продуктов при переработке растительного сырья.
  12. Генная инженерия – как метод повышения качества продуктов питания.
- Индивидуальное задание на практику и план проведения НИР должны быть согласованы с руководителем профильной организации.

### **11. Охрана труда при прохождении практики**

С целью обеспечения сохранности здоровья обучающихся во время прохождения научно-исследовательской работы необходимо:

1. Провести инструктаж по охране труда и технике безопасности на организационном собрании перед началом практики и оформить соответствующие документы.
2. Пройти вводный инструктаж по технике безопасности и охране труда и непосредственный инструктаж на рабочих местах по месту прохождения практики. Основными задачами инструктажа по ТБ являются: ознакомление с правилами внутреннего распорядка и основами трудовой дисциплины; ознакомление с инструкциями, правилами и нормами по технике безопасности и производственной санитарии, электробезопасности и пожарной безопасности применительно к производственным условиям; ознакомление с санитарно-гигиеническими мероприятиями). Обучающиеся, не прошедшие вводный инструктаж и инструктаж на рабочем месте, к прохождению практики не допускаются.
3. Руководитель практики от кафедры контролирует проведение и оформление должностными лицами предприятия вводного инструктажа на рабочих местах по установленной форме.
4. При прохождении практики обучающиеся обязаны строго соблюдать правила внутреннего распорядка, инструкции, правила и нормы по технике безопасности и производственной санитарии.
5. Обучающийся обязан немедленно сообщить администрации кафедры и руководителю практики от университета о несчастном случае с ним по работе.
6. При несчастном случае с обучающимся, руководитель практики принимает непосредственное участие в расследовании его причин. Результаты расследования руководитель практики немедленно сообщает директору института и заведующему кафедрой.
7. Категорически не допускается использовать обучающихся на работах, не отвечающих цели и задачам практики и направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология.

## 12. Формы отчетности по практике

Научно-исследовательская работа проводится по индивидуальной форме обучения и аттестуется в форме индивидуальной сдачи отчета. Отчет о прохождении практики обучающийся должен представить на кафедру на заключительном этапе практики, по содержанию он должен соответствовать программе практики.

Аттестация по итогам научно-исследовательской работы проводится в конце заключительного этапа практики. Вид аттестации – зачет с оценкой.

Во время прохождения научно-исследовательской обучающийся обязан вести дневник, отмечая в нем инструктажи, все виды выполняемых работ. Необходимо помнить, что дневник является основным документом, характеризующим работу обучающегося и его участие в научной деятельности. Записи в дневнике должны быть четкими и аккуратными. Ежедневно дневник проверяет руководитель практики, делает устные и письменные замечания по ведению дневника и ставит свою подпись. На основании записей дневника и индивидуального задания составляется отчет о прохождении научно-исследовательской работы.

Отчет о прохождении научно-исследовательской работы представляется с вложенными в него документами:

1. Дневник (приложение Д).

2. Индивидуальное задание для прохождения научно-исследовательской работы (приложение В). Он содержит наименование института, кафедры, фамилию и инициалы обучающегося и руководителя практики, дату составления и выдачи. Формулировка задания индивидуального плана должна содержать цель и содержание видов работ, период выполнения и результаты. Задание подписывается руководителем научно-исследовательской работы и обучающимся.

3. Характеристика с места прохождения научно-исследовательской работы (она должна содержать сроки и место прохождения практики, выполненные обязанности, отношение обучающегося к работе (исполнительность, добросовестность, соблюдение трудовой дисциплины, профессиональный интерес), общую оценку качества его подготовки, степень овладения практическими навыками, умение контактировать с людьми, умение анализировать ситуацию, информацию на сформированность компетенций, предусмотренных программой практики (приложение Е).

4. Совместный рабочий график (план) проведения научно-исследовательской работы (приложение Г).

5. Лист согласования планируемых результатов практики и ее содержания (приложение Ж); оформляется в том случае, если практика проходит в профильной организации.

6. Отчет о прохождении научно-исследовательской работы.

Текст отчёта должен включать следующие структурные элементы:

- титульный лист (приложение А).

- оглавление;

- введение;

- основная часть. Основная часть отчета должна быть представлена в следующей форме:

1. Обзор литературы по научной проблеме.

2. Материалы и методы исследования.

3. Результаты исследования и их обсуждение.

- заключение, в котором приводятся в краткой форме основные результаты научно-исследовательской работы;

- список литературы;

- приложение (в случае необходимости: в нем могут быть представлены результаты статистической обработки данных, нормативно-правовые документы; сертификаты качества продуктов и т.д.).

- При формировании отчета необходимо придерживаться следующей структуры:
1. Титульный лист.
  2. Индивидуальный план прохождения научно-исследовательской работы.
  3. Дневник НИР.
  4. Характеристика на обучающегося с места прохождения научно-исследовательской работы.
  5. Оглавление.
  6. Текст отчета (введение, основная часть, заключение, список литературы).

Отчет предоставляется на листах формата А4, должен быть отпечатан на компьютере. Шрифт текста Times New Roman, размер 14, междустрочный интервал 1,5. Размеры полей: верхнее и нижнее – 2 см, левое – 3 см, правое – 1,5 см, абзац – 1,25 см. Рекомендуемый объем отчета – 18 -25 страниц машинописного текста.

Форма аттестации итогов НИР – индивидуальный прием отчета руководителем по практической подготовке от кафедры.

Вид аттестации: зачет с оценкой. Оценка по научно-исследовательской работы приравнивается к оценкам по дисциплинам теоретического обучения и учитывается при подведении итогов сессионной аттестации.

Период проведения аттестации – сразу после завершения НИР, что должно быть отражено в плане-графике проведения практики.

Обучающиеся, не выполнившие программу НИР по уважительной причине, направляются на неё вторично в свободное от учебы время.

Обучающиеся, не выполнившие программу НИР без уважительных причин или не аттестованные по её итогам, могут быть отчислены из университета как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом университета.

### **13. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике**

#### **13.1 Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе прохождения практики**

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые знания, умения, навыки		Наименование оценочных средств
ИД-1 УК-1 Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, применяет системный подход для решения поставленных задач	знания	Обучающийся должен знать источники информации, механизмы ее критического анализа и синтеза, способы применения системного подхода для решения поставленных задач (Б2.В.01 - 3.1)	Характеристика, отчет, дневник и типовые контрольные вопросы
	умения	Обучающийся должен уметь осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (Б2.В.01 - У.1)	Характеристика, отчет, дневник и типовые контрольные вопросы
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками поиска, критического анализа и синтеза информации,	Характеристика, отчет, дневник и типовые кон-

		применения системного подхода для решения поставленных задач (Б2.В.01 - Н.1)	трольные вопросы
--	--	--	------------------

УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые знания, умения, навыки		Наименование оценочных средств
ИД-2 УК-3 Реализует свою роль в команде	знания	Обучающийся должен знать пути и возможности реализации своей роли в команде (Б2.В.01-3.2)	Характеристика, отчет, дневник и типовые контрольные вопросы
	умения	Обучающийся должен уметь реализовывать свою роль в команде (Б2.В.01 - У.2)	Характеристика, отчет, дневник и типовые контрольные вопросы
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками реализации своей роли в команде (Б2.В.01 - Н.2)	Характеристика, отчет, дневник и типовые контрольные вопросы

УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые знания, умения, навыки		Наименование оценочных средств
ИД-2 УК-4 Осуществляет деловую коммуникацию в устной и письменной формах на иностранном(ых) языке(ах)	знания	Обучающийся должен знать механизмы осуществления деловой коммуникации в устной и письменной формах на иностранном(ых) языке(ах) (Б2.В.01- 3.2)	Характеристика, отчет, дневник и типовые контрольные вопросы
	умения	Обучающийся должен уметь осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на иностранном(ых) языке(ах) (Б2.В.01 - У.2)	Характеристика, отчет, дневник и типовые контрольные вопросы
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками осуществления деловую коммуникацию в устной и письменной формах на иностранном(ых) языке(ах) (Б2.В.01- Н.2)	Характеристика, отчет, дневник и типовые контрольные вопросы

УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые знания, умения, навыки		Наименование оценочных средств
ИД-1 УК-6 Управляет своим временем, выстраивает и реализовывает траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	знания	Обучающийся должен знать приемы и технологии управления своим временем, проектирования и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (Б2.В.01 - 3.1)	Характеристика, отчет, дневник и типовые контрольные вопросы
	умения	Обучающийся должен уметь использовать приемы и технологии управления своим временем, проектирования и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (Б2.В.01-У.1)	Характеристика, отчет, дневник и типовые контрольные вопросы
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками использования приемов и технологий управления своим временем, проектирования и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (Б2.В.01- Н.1)	Характеристика, отчет, дневник и типовые контрольные вопросы

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые знания, умения, навыки		Наименование оценочных средств
ИД-2 УК-2 Выбирает оптимальные способы решения задач в рамках поставленной цели с учетом действующих правовых норм, ресурсов и ограничений	знания	Обучающийся должен знать нормативную базу для выбора оптимальных способов решения задач в рамках поставленной цели с учетом действующих правовых норм, ресурсов и ограничений (Б2.В.01 - 3.2)	Характеристика, отчет, дневник и типовые контрольные вопросы
	умения	Обучающийся должен уметь выбирать и осуществлять оптимальные способы решения задач в рамках поставленной цели с учетом действующих правовых норм, ресурсов и ограничений (Б2.В.01 - У.2)	Характеристика, отчет, дневник и типовые контрольные вопросы
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками выбора оптимальных способов решения задач в рамках поставленной цели с учетом	Характеристика, отчет, дневник и типовые контрольные вопро-

		действующих правовых норм, ресурсов и ограничений (Б2.В.01 - Н.2)	сы
--	--	---	----

ПК-1 Способен анализировать свойства сырья, полуфабрикатов и готовой продукции при входном и технологическом контроле качества, используя технохимические и лабораторные методы в производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые знания, умения, навыки		Наименование оценочных средств
ИД-1 ПК-1 Анализирует свойства сырья, полуфабрикатов и готовой продукции при входном и технологическом контроле качества	знания	Обучающийся должен знать нормативную базу для осуществления анализа свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции при входном и технологическом контроле качества (Б2.В.01- 3.1)	Характеристика, отчет, дневник и типовые контрольные вопросы
	умения	Обучающийся должен уметь анализировать свойства сырья, полуфабрикатов и готовой продукции при входном и технологическом контроле качества (Б2.В.01 - У.1)	Характеристика, отчет, дневник и типовые контрольные вопросы
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками анализа свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции при входном и технологическом контроле качества (Б2.В.01 - Н.1)	Характеристика, отчет, дневник и типовые контрольные вопросы
ИД-2 ПК-1 Использует технохимические и лабораторные методы контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности	знания	Обучающийся должен знать технохимические и лабораторные методы контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности (Б2.В.01 - 3.2)	Характеристика, отчет, дневник и типовые контрольные вопросы
	умения	Обучающийся должен уметь использовать технохимические и лабораторные методы контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности (Б2.В.01 - У.2)	Характеристика, отчет, дневник и типовые контрольные вопросы
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками использования технохимических и лабораторных методов контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой про-	Характеристика, отчет, дневник и типовые контрольные вопросы

		дукции в производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности (Б2.В.01- Н.2)	
--	--	--	--

ПК-2 Способен проводить стандартные и сертификационные испытания производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности с помощью физических, химических, биохимических и микробиологических испытаний в целях обеспечения качества продукции в соответствии с технологическими инструкциями

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые знания, умения, навыки		Наименование оценочных средств
ИД-1 ПК-2 Проводит стандартные и сертификационные испытания производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	знания	Обучающийся должен знать нормативную базу и методологию проведения стандартных и сертификационных испытаний производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности (Б2.В.01 - 3.1)	Характеристика, отчет, дневник и типовые контрольные вопросы
	умения	Обучающийся должен уметь проводить стандартные и сертификационные испытания производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности (Б2.В.01 - У.1)	Характеристика, отчет, дневник и типовые контрольные вопросы
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками проведения стандартных и сертификационных испытаний производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности (Б2.В.01 - Н.1)	Характеристика, отчет, дневник и типовые контрольные вопросы
ИД-2 ПК-2 Проводит испытания с помощью физических, химических, биохимических и микробиологических испытаний в целях обеспечения качества продукции в соответствии с технологическими инструкциями	знания	Обучающийся должен знать методологию физических, химических, биохимических и микробиологических испытаний в целях обеспечения качества продукции в соответствии с технологическими инструкциями (Б2.В.01 - 3.2)	Характеристика, отчет, дневник и типовые контрольные вопросы
	умения	Обучающийся должен уметь проводить испытания с помощью физических, химических, биохимических и микробиологических испытаний в целях обеспечения качества продукции в соответствии с технологическими инструкциями (Б2.В.01 - У.2)	Характеристика, отчет, дневник и типовые контрольные вопросы
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками проведения испыта-	Характеристика, отчет, дневник и

		ний с помощью физических, химических, биохимических и микробиологических испытаний в целях обеспечения качества продукции в соответствии с технологическими инструкциями (Б2.В.01 - Н.2)	типовые контрольные вопросы
--	--	--	-----------------------------

### 13.2. Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения компетенций

Отсутствие хотя бы одного из документов (положительной характеристики, дневника, отчета по практике) автоматически означает выставление оценки «неудовлетворительно». Оценка показателей индикаторов достижения компетенций проводится путем устных ответов на контрольные вопросы.

ИД-1 УК-1 Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, применяет системный подход для решения поставленных задач

Показатели оценивания (формируемые ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения при прохождении практики в форме практической подготовки			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б2.В.01 - 3.1	Обучающийся не знает источники информации, механизмы ее критического анализа и синтеза, способы применения системного подхода для решения поставленных задач	Обучающийся слабо знает источники информации, механизмы ее критического анализа и синтеза, способы применения системного подхода для решения поставленных задач	Обучающийся знает источники информации, механизмы ее критического анализа и синтеза, способы применения системного подхода для решения поставленных задач с незначительными ошибками и отдельными пробелами	Обучающийся знает источники информации, механизмы ее критического анализа и синтеза, способы применения системного подхода для решения поставленных задач с требуемой степенью полноты и точности
Б2.В.01 - У.1	Обучающийся не умеет осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Обучающийся слабо умеет осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Обучающийся умеет осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач с незначительными затруднениями	Обучающийся умеет осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Б2.В.01 - Н.1	Обучающийся не владеет навыками поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач	Обучающийся слабо владеет навыками поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач	Обучающийся владеет навыками поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач с небольшими затруднениями	Обучающийся свободно владеет навыками поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач
---------------	---	--	---	---

ИД-2 УК-3 Реализует свою роль в команде

Показатели оценивания (формируемые ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения при прохождении практики в форме практической подготовки			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б2.В.01 - 3.2	Обучающийся не знает пути и возможности реализации своей роли в команде	Обучающийся слабо знает пути и возможности реализации своей роли в команде	Обучающийся знает пути и возможности реализации своей роли в команде с незначительными ошибками и отдельными пробелами	Обучающийся знает пути и возможности реализации своей роли в команде с требуемой степенью полноты и точности
Б2.В.01 - У.2	Обучающийся не умеет реализовывать свою роль в команде	Обучающийся слабо умеет реализовывать свою роль в команде	Обучающийся умеет реализовывать свою роль в команде с незначительными затруднениями	Обучающийся умеет реализовывать свою роль в команде
Б2.В.01 - Н.2	Обучающийся не владеет навыками реализации своей роли в команде	Обучающийся слабо владеет навыками реализации своей роли в команде	Обучающийся владеет навыками реализации своей роли в команде с небольшими затруднениями	Обучающийся свободно владеет навыками реализации своей роли в команде

ИД-2 УК-4 Осуществляет деловую коммуникацию в устной и письменной формах на иностранном(ых) языке(ах)

Показатели оценивания (формируемые ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения при прохождении практики в форме практической подготовки			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б2.В.01 - 3.2	Обучающийся не знает меха-	Обучающийся слабо знает	Обучающийся знает механизмы	Обучающийся знает механизмы

	низмы осуществления деловой коммуникации в устной и письменной формах на иностранном(ых) языке(ах)	механизмы осуществления деловой коммуникации в устной и письменной формах на иностранном(ых) языке(ах)	осуществления деловой коммуникации в устной и письменной формах на иностранном(ых) языке(ах) с незначительными ошибками и отдельными проблемами	осуществления деловой коммуникации в устной и письменной формах на иностранном(ых) языке(ах) с требуемой степенью полноты и точности
Б2.В.01 - У.2	Обучающийся не умеет осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на иностранном(ых) языке(ах)	Обучающийся слабо умеет осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на иностранном(ых) языке(ах)	Обучающийся умеет осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на иностранном(ых) языке(ах) с незначительными затруднениями	Обучающийся умеет осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на иностранном(ых) языке(ах)
Б2.В.01 - Н.2	Обучающийся не владеет навыками осуществления деловую коммуникацию в устной и письменной формах на иностранном(ых) языке(ах)	Обучающийся слабо владеет навыками осуществления деловую коммуникацию в устной и письменной формах на иностранном(ых) языке(ах)	Обучающийся владеет навыками осуществления деловую коммуникацию в устной и письменной формах на иностранном(ых) языке(ах) с небольшими затруднениями	Обучающийся свободно владеет навыками осуществления деловую коммуникацию в устной и письменной формах на иностранном(ых) языке(ах)

ИД-1 УК-6 Управляет своим временем, выстраивает и реализовывает траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

Показатели оценивания (формируемые ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения при прохождении практики в форме практической подготовки			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б2.В.01- 3.1	Обучающийся не знает приемы и технологии управления своим временем, проектирования и реализации траектории са-	Обучающийся слабо знает приемы и технологии управления своим временем, проектирован	Обучающийся знает приемы и технологии управления своим временем, проектирования и реализации траектории саморазвития на	Обучающийся знает приемы и технологии управления своим временем, проектирования и реализации траектории саморазвития на

	моразвития на основе принципов образования в течение всей жизни	реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	основе принципов образования в течение всей жизни с незначительными ошибками и отдельными проблемами	основе принципов образования в течение всей жизни с требуемой степенью полноты и точности
Б2.В.01- У.1	Обучающийся не умеет использовать приемы и технологии управления своим временем, проектирования и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Обучающийся слабо умеет использовать приемы и технологии управления своим временем, проектирования и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Обучающийся умеет использовать приемы и технологии управления своим временем, проектирования и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни с незначительными затруднениями	Обучающийся умеет использовать приемы и технологии управления своим временем, проектирования и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
Б2.В.01 - Н.1	Обучающийся не владеет навыками использования приемов и технологий управления своим временем, проектирования и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Обучающийся слабо владеет навыками использования приемов и технологий управления своим временем, проектирования и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Обучающийся владеет навыками использования приемов и технологий управления своим временем, проектирования и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни с небольшими затруднениями	Обучающийся свободно владеет навыками использования приемов и технологий управления своим временем, проектирования и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

ИД-2 УК-2 Выбирает оптимальные способы решения задач в рамках поставленной цели с учетом действующих правовых норм, ресурсов и ограничений

Показатели оценивания (формируемые ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения при прохождении практики в форме практической подготовки			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень

Б2.В.01- 3.2	Обучающийся не знает нормативную базу для выбора оптимальных способов решения задач в рамках поставленной цели с учетом действующих правовых норм, ресурсов и ограничений	Обучающийся слабо знает нормативную базу для выбора оптимальных способов решения задач в рамках поставленной цели с учетом действующих правовых норм, ресурсов и ограничений	Обучающийся знает нормативную базу для выбора оптимальных способов решения задач в рамках поставленной цели с учетом действующих правовых норм, ресурсов и ограничений с незначительными ошибками и отдельными пробелами	Обучающийся знает нормативную базу для выбора оптимальных способов решения задач в рамках поставленной цели с учетом действующих правовых норм, ресурсов и ограничений с требуемой степенью полноты и точности
Б2.В.01 - У.2	Обучающийся не умеет выбирать и осуществлять оптимальные способы решения задач в рамках поставленной цели с учетом действующих правовых норм, ресурсов и ограничений	Обучающийся слабо умеет выбирать и осуществлять оптимальные способы решения задач в рамках поставленной цели с учетом действующих правовых норм, ресурсов и ограничений	Обучающийся умеет выбирать и осуществлять оптимальные способы решения задач в рамках поставленной цели с учетом действующих правовых норм, ресурсов и ограничений с незначительными затруднениями	Обучающийся умеет выбирать и осуществлять оптимальные способы решения задач в рамках поставленной цели с учетом действующих правовых норм, ресурсов и ограничений
Б2.В.01(Н), УК-2 - Н.2	Обучающийся не владеет навыками выбора оптимальных способов решения задач в рамках поставленной цели с учетом действующих правовых норм, ресурсов и ограничений	Обучающийся слабо владеет навыками выбора оптимальных способов решения задач в рамках поставленной цели с учетом действующих правовых норм, ресурсов и ограничений	Обучающийся владеет навыками выбора оптимальных способов решения задач в рамках поставленной цели с учетом действующих правовых норм, ресурсов и ограничений с незначительными затруднениями	Обучающийся свободно владеет навыками выбора оптимальных способов решения задач в рамках поставленной цели с учетом действующих правовых норм, ресурсов и ограничений

ИД-1 ПК-1 Анализирует свойства сырья, полуфабрикатов и готовой продукции при входном и технологическом контроле качества

Показатели	Критерии и шкала оценивания результатов обучения при прохожде-
------------	--

оценивания (формируемые ЗУН)	нии практики в форме практической подготовки			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б2.В.01 - 3.1	Обучающийся не знает нормативную базу для осуществления анализа свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции при входном и технологическом контроле качества	Обучающийся слабо знает нормативную базу для осуществления анализа свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции при входном и технологическом контроле качества	Обучающийся знает нормативную базу для осуществления анализа свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции при входном и технологическом контроле качества с незначительными ошибками и отдельными пробелами	Обучающийся знает нормативную базу для осуществления анализа свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции при входном и технологическом контроле качества с требуемой степенью полноты и точности
Б2.В.01(В), ПК-1 - У.1	Обучающийся не умеет анализировать свойства сырья, полуфабрикатов и готовой продукции при входном и технологическом контроле качества	Обучающийся слабо умеет анализировать свойства сырья, полуфабрикатов и готовой продукции при входном и технологическом контроле качества	Обучающийся умеет анализировать свойства сырья, полуфабрикатов и готовой продукции при входном и технологическом контроле качества с незначительными затруднениями	Обучающийся умеет анализировать свойства сырья, полуфабрикатов и готовой продукции при входном и технологическом контроле качества
Б2.В.01 - Н.1	Обучающийся не владеет навыками анализа свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции при входном и технологическом контроле качества	Обучающийся слабо владеет навыками анализа свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции при входном и технологическом контроле качества	Обучающийся владеет навыками анализа свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции при входном и технологическом контроле качества с небольшими затруднениями	Обучающийся свободно владеет навыками анализа свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции при входном и технологическом контроле качества

ИД-2 ПК-1 Использует технохимические и лабораторные методы контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности

Показатели	Критерии и шкала оценивания результатов обучения при прохожде-
------------	--

оценивания (формируемые ЗУН)	нии практики в форме практической подготовки			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б2.В.01- 3.2	Обучающийся не знает химических и лабораторные методы контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности	Обучающийся слабо знает химических и лабораторные методы контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности	Обучающийся знает химических и лабораторные методы контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности с небольшими ошибками и отдельными пробелами	Обучающийся знает химических и лабораторные методы контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности с требуемой степенью полноты и точности
Б2.В.01 - У.2	Обучающийся не умеет использовать химических и лабораторные методы контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности	Обучающийся слабо умеет использовать химических и лабораторные методы контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности	Обучающийся умеет использовать химических и лабораторные методы контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности и с незначительными затруднениями	Обучающийся умеет использовать химических и лабораторные методы контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности
Б2.В.01 - Н.2	Обучающийся не владеет навыками использования химических и лабораторных методов контроля качества сырья, полуфабрика-	Обучающийся слабо владеет навыками использования химических и лабораторных методов контроля качества сырья,	Обучающийся владеет навыками использования химических и лабораторных методов контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой про-	Обучающийся свободно владеет навыками использования химических и лабораторных методов контроля качества сырья, полуфабрикатов и

	тов и готовой продукции в производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности	полуфабрикатов и готовой продукции в производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности	дукции в производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности с небольшими затруднениями	готовой продукции в производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности
--	--	---	--	--

ИД-1 ПК-2 Проводит стандартные и сертификационные испытания производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности

Показатели оценивания (формируемые ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения при прохождении практики в форме практической подготовки			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б2.В.01 - 3.1	Обучающийся не знает нормативную базу и методологию проведения стандартных и сертификационных испытаний производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	Обучающийся слабо знает нормативную базу и методологию проведения стандартных и сертификационных испытаний производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	Обучающийся знает нормативную базу и методологию проведения стандартных и сертификационных испытаний производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности с незначительными ошибками и отдельными пробелами	Обучающийся знает нормативную базу и методологию проведения стандартных и сертификационных испытаний производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности с требуемой степенью полноты и точности
Б2.В.01 - У.1	Обучающийся не умеет проводить стандартные и сертификационные испытания производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	Обучающийся слабо умеет проводить стандартные и сертификационные испытания производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	Обучающийся умеет проводить стандартные и сертификационные испытания производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности и с незначительными затруднениями	Обучающийся умеет проводить стандартные и сертификационные испытания производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности
Б2.В.01 - Н.1	Обучающийся не владеет навыками прове-	Обучающийся слабо владеет навыками	Обучающийся владеет навыками проведения	Обучающийся свободно владеет навыками

	дения стандартных и сертификационных испытаний производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	проведения стандартных и сертификационных испытаний производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	стандартных и сертификационных испытаний производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности с небольшими затруднениями	проведения стандартных и сертификационных испытаний производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности
--	---	--	--	--

ИД-2 ПК-2 Проводит испытания с помощью физических, химических, биохимических и микробиологических испытаний в целях обеспечения качества продукции в соответствии с технологическими инструкциями

Показатели оценивания (формируемые ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения при прохождении практики в форме практической подготовки			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б2.В.01 - 3.2	Обучающийся не знает методологию физических, химических, биохимических и микробиологических испытаний в целях обеспечения качества продукции в соответствии с технологическими инструкциями	Обучающийся слабо знает методологию физических, химических, биохимических и микробиологических испытаний в целях обеспечения качества продукции в соответствии с технологическими инструкциями	Обучающийся знает методологию физических, химических, биохимических и микробиологических испытаний в целях обеспечения качества продукции в соответствии с технологическими инструкциями с незначительными ошибками и отдельными пробелами	Обучающийся знает методологию физических, химических, биохимических и микробиологических испытаний в целях обеспечения качества продукции в соответствии с технологическими инструкциями с требуемой степенью полноты и точности
Б2.В.01 - У.2	Обучающийся не умеет проводить испытания с помощью физических, химических, биохимических и микробиологических испытаний в целях	Обучающийся слабо умеет проводить испытания с помощью физических, химических, биохимических и микробиологических испытаний в целях	Обучающийся умеет проводить испытания с помощью физических, химических, биохимических и микробиологических испытаний в целях обеспечения качества	Обучающийся умеет проводить испытания с помощью физических, химических, биохимических и микробиологических испытаний в целях обеспечения качества

	обеспечения качества продукции в соответствии с технологическими инструкциями	обеспечения качества продукции в соответствии с технологическими инструкциями	продукции в соответствии с технологическими инструкциями с незначительными затруднениями	продукции в соответствии с технологическими инструкциями
Б2.В.01- Н.2	Обучающийся не владеет навыками проведения испытаний с помощью физических, химических, биохимических и микробиологических испытаний в целях обеспечения качества продукции в соответствии с технологическими инструкциями	Обучающийся слабо владеет навыками проведения испытаний с помощью физических, химических, биохимических и микробиологических испытаний в целях обеспечения качества продукции в соответствии с технологическими инструкциями	Обучающийся владеет навыками проведения испытаний с помощью физических, химических, биохимических и микробиологических испытаний в целях обеспечения качества продукции в соответствии с технологическими инструкциями с небольшими затруднениями	Обучающийся свободно владеет навыками проведения испытаний с помощью физических, химических, биохимических и микробиологических испытаний в целях обеспечения качества продукции в соответствии с технологическими инструкциями

### 13.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих формирование компетенций в процессе освоения ОПОП

Научно-исследовательская работа [Электронный ресурс]: методические рекомендации по организации и прохождению научно-исследовательской работы для обучающихся по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология, направленность Пищевая биотехнология, форма обучения очная /Т.И. Серета Т.И. – Троицк: Южно-Уральский ГАУ, 2023. – 31 с. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=8430> ; <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/05998.pdf>

#### Типовые контрольные вопросы к зачету с оценкой по практике

Наименование типовых контрольных вопросов по каждому показателю оценивания (формируемым ЗУН)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1. Что такое научное исследование? 2. Какова цель любой научно-исследовательской работы? 3. В чем состоит цель вашей работы? 4. Сколько литературных источников вами изучено по изучаемой проблеме? 5. Какие разделы должен включать план НИР? 6. Какие разделы включает дневник и как он оформляется?	ИД-1 УК-1 Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, применяет системный подход для решения поставленных задач

<p>7. Какой биотехнологический процесс вы изучали?  8. Какие существуют правила изучения литературных данных по теме исследования?  9. Какие отечественные ученые работали по теме ваших исследований?  10. С чем связано не разработанность выбранной темы исследований?  11. В чем состоит актуальность ваших исследований?</p>	
<p>12. Какие задачи вы определили самостоятельно, чтобы достигнуть цель научно-исследовательской работы?  13. Каким образом осуществляется обмен информацией, знанием и опытом с другими членами команды?  14. Нормы и установленные правила командной работы.  15. Личная ответственность за результат работы  16. Распределение ответственности при работе в команде.  17. Учет мнения и поведения других участников команды.</p>	<p>ИД-2 УК-3 Реализует свою роль в команде</p>
<p>18. Раскройте международный опыт в изучении темы ваших исследований  19. Сколько литературных источников на иностранном языке вами изучено по данной проблеме?</p>	<p>ИД-2 УК-4 Осуществляет деловую коммуникацию в устной и письменной формах на иностранном(ых) языке(ах)</p>
<p>20. Что такое эксперимент, опыт?  21. В чем состоит суть вашего эксперимента?  22. Где будут проводиться ваши исследования?  23. Какими источниками вы руководствовались при составлении плана эксперимента?  24. Какие прикладные программы вы использовали в своей НИР?  25. Как пользоваться Интернет-ресурсами при поиске литературных источников по выбранной теме?  26. Как использовать фонд библиотеки для поиска литературных данных?  27. Раскройте алгоритм поиска необходимого источника в библиотеке?  28. Как еще можно изыскать информацию по вашей теме?</p>	<p>ИД-1 УК-6 Управляет своим временем, выстраивает и реализовывает траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>
<p>29. Какие правила техники безопасности необходимо соблюдать в биотехнологическом производстве?  30. Какие правила производственной санитарии вы соблюдали при выполнении НИР?  31. Как вы обеспечивали выполнение правил охраны труда на производстве при выполнении НИР?</p>	<p>ИД-2 УК-2 Выбирает оптимальные способы решения задач в рамках поставленной цели с учетом действующих правовых норм, ресурсов и ограничений</p>
<p>32. Какие параметры биотехнологического процесса вы измеряли?  33. Раскройте регламент изучаемого вами технологического процесса.  34. Какие свойства сырья и продукции вы измеряли входе НИР?</p>	<p>ИД-1 ПК-1 Анализирует свойства сырья, полуфабрикатов и готовой продукции при входном и технологическом контроле качества</p>

<p>35. Какие показатели изучаемого биотехнологического процесса вы контролировали?</p> <p>36. Опасна ли в экологическом плане, по вашему мнению, технология, которую вы изучали?</p> <p>37. Использовали ли вы технические средства наносящие вред экологии?</p> <p>38. Какие перспективы сулит производству ваши исследования?</p> <p>39. В чем состоит новизна научно-исследовательской работы?</p>	<p>ИД-2 ПК-1 Использует теххимические и лабораторные методы контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p>
<p>40. Какие методики вы использовали в вашей НИР?</p> <p>41. Раскройте сущность каждой методики ваших исследований?</p> <p>42. Какое оборудование будет использоваться в вашей НИР?</p>	<p>ИД-1 ПК-2 Проводит стандартные и сертификационные испытания производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p>
<p>43. Какие условия проведения эксперимента существуют на предприятии (учреждении)?</p> <p>44. Что является предметом и объектом вашего исследования?</p> <p>45. Какие результаты вы получили в ходе выполнения эксперимента (опыта)?</p> <p>46. Опишите схему вашего исследования .</p> <p>47. Какие методики обработки полученных результатов были использованы в вашей работе и почему вы их выбрали?</p> <p>48 . Раскройте суть этапов вашей работы и чем они обоснованы?</p>	<p>ИД-2 ПК-2 Проводит испытания с помощью физических, химических, биохимических и микробиологических испытаний в целях обеспечения качества продукции в соответствии с технологическими инструкциями</p>

#### 13.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих формирование компетенций

Методические указания по научно-исследовательской работе с материалами, определяющими процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих формирование компетенций в процессе прохождения практики в форме практической подготовки, имеются в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

Научно-исследовательская работа [Электронный ресурс]: методические рекомендации по организации и прохождению научно-исследовательской работы для обучающихся по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология, направленность Пищевая биотехнология, форма обучения очная /Т.И. Серeda. – Троицк: Южно-Уральский ГАУ, 2023. – 31 с. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=8430>; <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/05998.pdf>

Формы текущего контроля по проведению НИР

Перечень компетенций	Формы контроля
ИД-1 УК-1 Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, применяет системный подход для решения поставлен-	Проверка дневника НИР, отчета по НИР, проверка хода исследований, результатов обработки данных; собеседование студента с руководителем НИР (доклад обучающегося по итогам выполне-

ных задач	ния НИР, устные ответы на контрольные вопросы и задания по каждому индексу достижения сформированности компетенций)
ИД-2 УК-3 Реализует свою роль в команде	Проверка дневника НИР, отчета по НИР, проверка хода исследований, результатов обработки данных; собеседование студента с руководителем НИР (доклад обучающегося по итогам выполнения НИР, устные ответы на контрольные вопросы и задания по каждому индексу достижения сформированности компетенций)
ИД-2 УК-4 Осуществляет деловую коммуникацию в устной и письменной формах на иностранном(ых) языке(ах)	Проверка дневника НИР, отчета по НИР, проверка хода исследований, результатов обработки данных; собеседование студента с руководителем НИР (доклад обучающегося по итогам выполнения НИР, устные ответы на контрольные вопросы и задания по каждому индексу достижения сформированности компетенций)
ИД-1 УК-6 Управляет своим временем, выстраивает и реализовывает траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Проверка дневника НИР, отчета по НИР, проверка хода исследований, результатов обработки данных; собеседование студента с руководителем НИР (доклад обучающегося по итогам выполнения НИР, устные ответы на контрольные вопросы и задания по каждому индексу достижения сформированности компетенций)
ИД-2 УК-2 Выбирает оптимальные способы решения задач в рамках поставленной цели с учетом действующих правовых норм, ресурсов и ограничений	Проверка дневника НИР, отчета по НИР, проверка хода исследований, результатов обработки данных; собеседование студента с руководителем НИР (доклад обучающегося по итогам выполнения НИР, устные ответы на контрольные вопросы и задания по каждому индексу достижения сформированности компетенций)
ИД-1 ПК-1 Анализирует свойства сырья, полуфабрикатов и готовой продукции при входном и технологическом контроле качества	Проверка дневника НИР, отчета по НИР, проверка хода исследований, результатов обработки данных; собеседование студента с руководителем НИР (доклад обучающегося по итогам выполнения НИР, устные ответы на контрольные вопросы и задания по каждому индексу достижения сформированности компетенций)
ИД-2 ПК-1 Использует технико-химические и лабораторные методы контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности	Проверка дневника НИР, отчета по НИР, проверка хода исследований, результатов обработки данных; собеседование студента с руководителем НИР (доклад обучающегося по итогам выполнения НИР, устные ответы на контрольные вопросы и задания по каждому индексу достижения сформированности компетенций)
ИД-1 ПК-2 Проводит стандартные и сертификационные испытания производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	Проверка дневника НИР, отчета по НИР, проверка хода исследований, результатов обработки данных; собеседование студента с руководителем НИР (доклад обучающегося по итогам выполнения НИР, устные ответы на контрольные вопросы и задания по каждому индексу достижения сформированности компетенций)

ИД-2 ПК-2 Проводит испытания с помощью физических, химических, биохимических и микробиологических испытаний в целях обеспечения качества продукции в соответствии с технологическими инструкциями	Проверка дневника НИР, отчета по НИР, проверка хода исследований, результатов обработки данных; собеседование студента с руководителем НИР (доклад обучающегося по итогам выполнения НИР, устные ответы на контрольные вопросы и задания по каждому индексу достижения сформированности компетенций)
---	--

### 13.4.1. Вид и процедуры промежуточной аттестация

Вид аттестации: зачет с оценкой. Зачет с оценкой является формой оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по итогам проведения практики.

Промежуточная аттестация по научно-исследовательской работе проводится сразу после её завершения, что отражено в плане-графике проведения практики.

Форма аттестации итогов – индивидуальный прием отчета руководителем по практической подготовке от кафедры.

Форма аттестации итогов практики определяются утвержденной программой практики и доводится до сведения обучающихся перед началом практики.

По результатам зачета с оценкой обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценки «удовлетворительно», «хорошо», «отлично», внесенные в зачетно-экзаменационную ведомость, являются результатом успешного прохождения практики.

Результат зачета выставляется руководителем по практической подготовке от кафедры в день его проведения в присутствии самого обучающегося. Преподаватели несут персональную ответственность за своевременность и точность внесения записей о результатах промежуточной аттестации в зачетно-экзаменационную ведомость.

Для проведения зачета руководитель по практической подготовке от кафедры накануне получает в секретариате директората Института ветеринарной медицины зачетно-экзаменационную ведомость, которая возвращается в секретариат после окончания мероприятия в день проведения зачета или утром следующего дня.

Если обучающийся явился на зачет и отказался от прохождения аттестации в связи с неподготовленностью, то в зачетно-экзаменационную ведомость ему выставляется оценка «неудовлетворительно».

Неявка на зачет отмечается в зачетно-экзаменационной ведомости словами «не явился».

Обучающимся, имеющим академическую задолженность по практике, в секретариате директората Института ветеринарной медицины выдается экзаменационный лист. В данном случае при успешном прохождении аттестации оценка выставляется руководителем по практической подготовке от кафедры в экзаменационный лист. Руководитель по практической подготовке от кафедры сдает экзаменационный лист в секретариат директората Института ветеринарной медицины в день проведения зачета или утром следующего дня.

До начала проведения промежуточной аттестации обучающиеся сдают на профильную кафедру руководителю по практической подготовке от кафедры отчетные документы: отчет по практике, дневник. Отсутствие хотя бы одного из документов автоматически означает выставление оценки «неудовлетворительно».

#### 1. Защита отчета перед комиссией

На профильной кафедре, на основании распоряжения заведующего кафедрой создается комиссия, как правило из трех человек, в состав которой входят: заведующий кафедрой, председатель комиссии и два преподавателя из числа штатного состава кафедры (обязательно один из которых руководитель по практической подготовке от кафедры (по виду практики)). Дополнительно в состав комиссии может войти

ответственный по практической подготовке от профильной организации. Защита проводится в виде доклада обучающегося по основным разделам отчета (до 8 мин.) и ответов на вопросы членов комиссии (*устный опрос по контрольным вопросам по каждому показателю сформированности компетенций*). Время ответа - не более 10 минут. Защита может проводиться с применением мультимедийной техники. Для иллюстрации доклада обучающимся могут быть использованы графические материалы отчета.

2. Индивидуальный прием отчета руководителем по практической подготовке от кафедры (по виду практики)

Руководителем по практической подготовке от кафедры проводится зачет, на основе устных ответов обучающегося на контрольные вопросы по каждому показателю сформированности компетенций и представленных ранее отчетных документов. Преподавателю предоставляется право задавать обучающемуся дополнительные вопросы в рамках программы практики. Время подготовки ответа в устной форме при сдаче зачета должно составлять 10 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа - не более 10 минут.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут сдавать зачеты в сроки, установленные индивидуальным учебным планом. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

2. Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице  
- Вид аттестации: зачет с оценкой

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «отлично»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наличие положительной характеристики, дневника, отчета по практике;</li> <li>- демонстрация глубокой теоретической подготовки;</li> <li>- проявлены умения обобщать, анализировать материал, делать выводы;</li> <li>- содержательные и правильные ответы на контрольные вопросы по каждому показателю сформированности компетенций</li> </ul>
Оценка «хорошо»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наличие положительной характеристики, дневника, отчета по практике;</li> <li>- демонстрация глубокой теоретической подготовки;</li> <li>- проявлены умения обобщать, анализировать материал, делать выводы;</li> <li>- содержательные и правильные ответы на контрольные вопросы по каждому показателю сформированности компетенций, незначительные затруднения и противоречия в ответах</li> </ul>
Оценка «удовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наличие положительной характеристики, дневника, отчета по практике;</li> <li>- демонстрация теоретической подготовки;</li> <li>- проявлены недостаточные умения обобщать, анализировать материал, делать выводы;</li> <li>- ответы на контрольные вопросы по каждому показателю сформированности компетенций даны недостаточные, установлены затруднения при ответах</li> </ul>
Оценка «неудовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> <li>Отсутствие хотя бы одного из документов: характеристики, дневника, отчета по практике;</li> <li>- слабая теоретическая подготовки;</li> </ul>

	<p>- отсутствуют умения обобщать, анализировать материал, делать выводы;</p> <p>- отсутствуют ответы на контрольные вопросы по каждому показателю сформированности компетенций, допущены принципиальные ошибки</p>
--	--

#### 14. Учебная литература и ресурсы сети «Интернет», необходимые для проведения практики

В процессе прохождения НИР (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) обучающиеся могут воспользоваться необходимыми материалами, имеющимися как в вузе, Интернет-ресурсами, программным обеспечением.

##### а) Основная литература:

1. Мотовилов, К. Я. Нанобиотехнологии в производстве зерновых паток для животноводства : монография / К. Я. Мотовилов, О. К. Мотовилов, В. В. Аксёнов. — Новосибирск: НГАУ, 2015. — 134 с. — ISBN 978-5-94477-163-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/71643> (дата обращения: 14.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Омаров, Р. С. Основы рационального питания / Р. С. Омаров, О. В. Сычева, С. Н. Шлыков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 76 с. — ISBN 978-5-507-44068-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/203015> (дата обращения: 30.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Мусаева, Н. М. Пищевые и биологически активные добавки : учебно-методическое пособие / Н. М. Мусаева. — Махачкала : ДагГАУ имени М.М.Джамбулатова, 2019. — 58 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/159408> (дата обращения: 14.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Гасиева, В. А. Общая и специальная технология пищевых производств : учебно-методическое пособие / В. А. Гасиева. — Владикавказ : Горский ГАУ, 2021. — 120 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/214853> (дата обращения: 14.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Толмачева, Т. А. Технология отрасли: технология кондитерских изделий : учебное пособие для вузов / Т. А. Толмачева, В. Н. Николаев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 132 с. — ISBN 978-5-507-44798-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/243017> (дата обращения: 04.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

##### б) Дополнительная литература:

1. Хозиев, О. А. Технология пивоварения : учебное пособие / О. А. Хозиев, А. М. Хозиев, В. Б. Цугкиева. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 560 с. — ISBN 978-5-8114-1224-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211010> (дата обращения: 14.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Хозиев, А. М. Методическое пособие по дисциплине «Экологическая биотехнология» : учебно-методическое пособие / А. М. Хозиев, А. Г. Петрукович. — Владикавказ : Горский ГАУ, 2021. — 144 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/214865> (дата обращения: 14.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Качмазов, Г. С. Дрожжи бродильных производств. Практическое руководство : учебное пособие / Г. С. Качмазов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-1343-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211007> (дата обращения: 14.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Чернопольская, Н. Л. Технология производства муки хлебопекарной и дрожжей пресованных : учебное пособие / Н. Л. Чернопольская, Е. С. Гришина. — Омск : Омский ГАУ, 2020. — 86 с. — ISBN 978-5-89764-867-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153572> (дата обращения: 14.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Шокина, Ю. В. Разработка инновационной продукции пищевой биотехнологии. Практикум : учебное пособие / Ю. В. Шокина. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 116 с. — ISBN 978-5-8114-3690-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206810> (дата обращения: 14.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### **в) Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для проведения практики**

1. Единое окно доступа к учебно-методическим разработкам, <https://юургау.рф>
2. ЭБС «Лань», <http://e.lanbook.com/>
3. ЭБС «Университетская библиотека онлайн», <http://www.biblioclub.ru/>

#### **15. Современные информационные технологии, используемые при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

В Научной библиотеке с терминальных станций предоставляется доступ к базам данных:

- Техэксперт (информационно-справочная система ГОСТов);

-Электронный каталог Института ветеринарной медицины - <https://sursau.ru/about/library/contacts.php>

Программное обеспечение: MyTestXPRo 11.0; Windows 10 Home Single Language 1.0.63.71; Microsoft Windows PRO 10 Russian Academic OLP 1License NoLevel Legalization GetGenuine; Microsoft OfficeStd 2019 RUS OLP NL Acdmc; Google Chrome; Mozilla Firefox; Яндекс.Браузер (Yandex Browser); MOODLE; Kaspersky Endpoint Security

#### **16. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики**

##### **а) Учебные аудитории**

1. Учебная аудитория № 314а; 314б для проведения групповых и индивидуальных консультаций, приема текущей и промежуточной аттестации.

2. Помещение № 420 для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерами с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную образовательную среду.

3. Помещение № 316 для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

##### **б) Основное учебно-лабораторное оборудование**

Шкаф вытяжной, весы лабораторные ВК-300, рН-метр 150 МИ, рефрактометр RL-2, фотоэлектроколориметр КФК-3, спектрофотометр ЛЭ-5300, дистиллятор UD-1100, центрифуги, водяная баня комбинированная лабораторная LB-162; центрифуга ЦЛН-2, сушильный шкаф, термостат ТС-80М, штативы лабораторные, холодильник,

автоклав, световые микроскопы, цифровой световой микроскоп с видеокамерой, иммуноферментный анализатор, (термошейкер, ридер, дозаторы), мультимедийный комплекс (ноутбук emachines E 732Z, проектор BenQ MP 612с, экран).



Образец заявления на прохождение НИР (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

Ректору ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ  
Черепухиной С.В.

обучающегося \_\_\_\_\_

направления подготовки \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ курса \_\_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_

**ЗАЯВЛЕНИЕ**

Прошу Вас направить меня для прохождения научно-исследовательской работы на

\_\_\_\_\_ (место прохождения практики)

в период с «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ по «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Кафедра, ответственная за прохождение научно-исследовательской работы:

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (Ф.И.О.)

Руководитель НИР \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (Ф.И.О.)

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Обучающийся \_\_\_\_\_ (подпись)



Рекомендуемая форма совместного графика (плана) проведения НИР

**Рабочий график (план) проведения  
научно-исследовательской работы**

в период с \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
для обучающихся направления подготовки 19.03.01 Биотехнология,  
направленность Пищевая биотехнология

В период практики планируется проведение следующих этапов:

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы по практической подготовке при реализации практики, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость в часах			Общее количество часов
		Контактная работа		Самостоятельная работа	
		Общеорганизационная работа	Основная работа		
1	Подго- тови- тельный	Организационное собрание на кафедре. Знакомство с целью, задачами, организацией практики. Инструктаж по ТБ на кафедре. Инструктаж по технике безопасности на месте прохождения практики. Составление индивидуального задания по НИР. Выбор темы практики. ( ч)	Утверждение индивидуального задания руководителем НИР и согласование с руководителем места прохождения НИР. Разработка методики проведения практики. Работа с литературой. ( ч)	Анализ научной литературы по теме НИР. Изучение методов исследования и проведения экспериментальных работ; правила эксплуатации исследовательского оборудования; методы анализа и обработки экспериментальных данных. ( ч)	
2	Произ- водст- венный (практи- ческая подго- товка в период проведе- ния прак- тики)	Знакомство с методами проведения экспериментальных работ, анализа и обработки экспериментальных данных; правила эксплуатации исследовательского оборудования; программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере; требованиями к оформлению научно-технической документации. ( ч)	Изучение научной литературы, нормативно-правовой документации, регламентирующей организацию и проведение биотехнологических исследований; самостоятельное проведение теоретического или экспериментального исследования в рамках поставленных задач; формулирование выводов и предложений по результатам исследования. ( ч)	Изучение нормативно - правовой и технической документации, сбор и анализ имеющихся данных в научной литературе по теме НИР; составление аналитического обзора для отчета и реферирование данных литературы. ( ч)	
3	Заклю- чительный	Обработка и систематизация материалов по НИР. ( ч)	Оформление результатов НИР в виде отчета, прохождения промежуточной аттестации. ( ч)	Подготовка к промежуточной аттестации по НИР. ( ч)	
Итого (акад. час.)					108/3

Материально-техническое обеспечение места прохождения практики, позволяющее реализовать этапы практики, представлено оборудованием: .....

Руководитель НИР:

\_\_\_\_\_

должность

\_\_\_\_\_

(подпись)

\_\_\_\_\_

ИОФ





## Приложение Ж

Форма листа согласования планируемых результатов НИР и ее содержания

### Лист согласования планируемых результатов НИР и ее содержания

Руководитель практики \_\_\_\_\_ И.О.Ф  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Согласовано

#### Планируемые результаты обучения при прохождении НИР, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

##### Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения НИР

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология в результате прохождения научно-исследовательской работы обучающийся должен приобрести следующие компетенции:

- универсальные: ИД-1УК-1; ИД-2УК-3; ИД-2УК-4; ИД-1УК-6; ИД-2УК-2;
- профессиональные: ИД-1ПК-1; ИД-2ПК-1; ИД-1ПК-2; ИД-2ПК-2.

#### Планируемые результаты обучения при прохождении НИР

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции)	Планируемые результаты обучения при прохождении практики (формируемые знания, умения, навыки)		
	знать	уметь	владеть
УК-1 ИД-1			
УК-3 ИД-2			
УК-4 ИД-2			
УК-6 ИД-1			
УК-2 ИД-2			
ПК-1 ИД-1			
ПК-1 ИД-2			
ПК-2 ИД-1			
ПК-2 ИД-2			

#### Содержание НИР

При прохождении НИР обучающимся должны быть изучены следующие вопросы:

- 1.
- 2.
3. и т.д.

