

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования**

«Пензенский государственный аграрный университет»

СОГЛАСОВАНО

Председатель методической
комиссии технологического
факультета

 С.А. Сашенкова
«16» ноября 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ

Декан технологического
факультета

 Г.В. Ильина
«16» ноября 2020 г.

ПРОГРАММА

Производственной практики

Научно-исследовательская работа

Направление подготовки

19.04.03 Продукты питания животного происхождения

Направленность (профиль) программы

Производство инновационных
продуктов животного происхождения

(программа магистратуры)

Квалификация

«Магистр»

Форма обучения – очная, заочная

Пенза – 2020

Программа производственной практики «Научно-исследовательская работа» составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 19.04.03 Продукты питания животного происхождения (уровень магистратуры), утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «11» августа 2020 г. № 937, с учётом требований профессиональных стандартов: «Специалист по технологии продуктов питания животного происхождения», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30.08.2019. № 602н; «Специалист по технологии продуктов питания из водных биоресурсов и объектов аквакультуры» утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 8.10.2020 № 713н.

Составитель рабочей программы:

кандидат с.-х.н., доцент

(уч. степень, ученое звание)


(подпись)

Варламова Е.Н.

(инициалы, Ф.И.О.)

Рецензент:

к.с.-х.н., доцент

(уч. степень, ученое звание)


(подпись)

Шишкина Т.В.

(инициалы, Ф.И.О.)

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры «Переработки с/х продукции» «2» ноября 2020 года, протокол № 3

Заведующий кафедрой:

д.б.н., профессор

(уч. степень, ученое звание)


(подпись)

Погосян Д.Г.

(инициалы, Ф.И.О.)

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии технологического факультета «16» ноября 2020 года, протокол № 5

Председатель методической комиссии

технологического факультета


(подпись)

С.А. Сашенкова

(инициалы, Ф.И.О.)

РЕЦЕНЗИЯ

на программу НИР ОПОП ВО для направления подготовки 19.04.03

«Продукты питания животного происхождения»

Программа научно-исследовательской работы (НИР), разработана доцентом Варламовой Е.Н. для направления подготовки 19.04.03 «Продукты питания животного происхождения» (квалификация магистр), утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «11» августа 2020 г. № 937, с учётом требований профессиональных стандартов: «Специалист по технологии продуктов питания животного происхождения», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30.08.2019. № 602н; «Специалист по технологии продуктов питания из водных биоресурсов и объектов аквакультуры» утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 8.10.2020 № 713н.

Программа содержит необходимые разделы, позволяющие получить представление о ее содержании, образовательных технологиях, соответствует требованиям нормативно-методических документов, предъявляемым к программе практики.

Данная программа определяет порядок проведения магистрантами научно-исследовательской работы, ее организацию и руководство, раскрывает содержание и структуру практики, требования к отчетной документации.

В период научно-исследовательской работы магистрант проводит исследования, в установленные сроки, обозначенные научной тематикой выпускной квалификационной работы.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 19.04.03 «Продукты питания животного происхождения» и может быть использована в учебном процессе ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ.

к. с.х.н., доцент кафедры
«Производства продукции
животноводства»
ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ



Т.В. Шишкина

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

на фонд оценочных средств «Научно-исследовательская работа»
по направлению подготовки 19.04.03 Продукты питания животного
происхождения (уровень магистратуры) направленность (профиль)
Производство инновационных продуктов животного происхождения

Фонд оценочных средств составлен в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - магистратура по направлению подготовки 19.04.03 «Продукты питания животного происхождения» (квалификация магистр), утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «11» августа 2020 г. № 937, с учётом требований профессиональных стандартов: «Специалист по технологии продуктов питания животного происхождения», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30.08.2019. № 602н; «Специалист по технологии продуктов питания из водных биоресурсов и объектов аквакультуры» утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 8.10.2020 № 713н и современными требованиями рынка труда.

Программа научно-исследовательской работы относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б2.В.01(Н). Предшествующими курсами практики являются «Современное оборудование для производства продуктов питания животного происхождения», «Основы методологии научных исследований», «Планирование и выполнение экспериментальных исследований в сфере производства продуктов питания».

Разработчиком представлен комплект документов, включающий:

перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;

описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;

типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;

методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы

формирования компетенций.

Перечень формируемых компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в ходе освоения НИР в рамках ОПОП ВО, соответствуют ФГОС и современным требованиям рынка труда:

способен управлять испытанием, внедрением новых технологий и продуктов, согласовывать научно-техническую документацию на технологический процесс с целью обеспечения выпуска высококачественных инновационных продуктов питания животного происхождения, водных биоресурсов и объектов аквакультуры (ПКС-1).

Критерии и показатели оценивания компетенций, шкалы оценивания обеспечивают проведение всесторонней оценки результатов обучения, уровня сформированности компетенций.

Контрольные задания и иные материалы оценки результатов обучения ОПОП магистратуры разработаны на основе принципов оценивания: валидности, определенности, однозначности, надежности; соответствуют требованиям к составу и взаимосвязи оценочных средств и позволяют объективно оценить результаты обучения и уровни сформированности компетенций.

Объем фондов оценочных средств (далее – ФОС) соответствует учебному плану направления подготовки 19.04.03 Продукты питания животного происхождения (уровень магистратуры). Содержание ФОС соответствует целям ОПОП по направлению подготовки 19.04.03 Продукты питания животного происхождения (уровень магистратуры), будущей профессиональной деятельности обучающихся. Качество ФОС обеспечивает объективность результатов при проведении оценивания результатов обучения.

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной экспертизы можно сделать заключение, что ФОС рабочей программы научно-исследовательской работы по направлению подготовки 19.04.03 «Продукты питания животного происхождения» (квалификация магистр), направленность (профиль) Производство инновационных продуктов животного происхождения, разработанный доцентом кафедры «Переработка сельскохозяйственной продукции» ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ Варламовой Е.Н, соответствует ФГОС и современным требованиям рынка труда, что позволит при его реализации успешно провести оценку заявленных компетенций.

Эксперт: Главный технолог ОАО Молочный комбинат «Пензенский»
Митяшова Ю.Ю. _____ «31» августа 2021 г.

(подпись)



ВЫПИСКА

из протокола №3

заседания кафедры переработки сельскохозяйственной продукции
ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ

от «2» ноября 2020 года

Присутствовали: 1. Погосян Д.Г. – зав. кафедрой, д.б.н., профессор;
2. Семина С.А. – д. с.-х.н., профессор;
3. Зимняков В.М. – д. э. н., профессор;
4. Галиуллин А.А. – к. с.-х. н., доцент;
5. Варламова Е.Н. – к. с.-х. н., доцент;
6. Зуева Е.А. – к. с.-х. н., доцент;
7. Палийчук А.С. – к. с.-х. н.,
8. Рыбакова Л.Ю. – ст. лаборант

Слушали: доцента Варламову Е.Н., которая представила на утверждение и согласование программу научно-исследовательской работы (НИР) и фонд оценочных средств, для направления подготовки 19.04.03 «Продукты питания животного происхождения» (квалификация магистр), разработанную в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования направления подготовки 19.04.03 «Продукты питания животного происхождения», квалификация – магистр, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «11» августа 2020 г. № 937, с учётом требований профессиональных стандартов: «Специалист по технологии продуктов питания животного происхождения», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20.09.2019. № 602н; «Специалист по технологии продуктов питания из водных биоресурсов и объектов аквакультуры» утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 8.10.2020 № 713н.

Выступили: Галиуллин А.А., который отметил, что программа научно-исследовательской работы (НИР) и фонд оценочных средств составлены в соответствии с локальными нормативными актами ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ и основной профессиональной образовательной программой высшего образования – программой магистратуры 19.04.03 Продукты питания животного происхождения.

Постановили: утвердить программу научно-исследовательской работы (НИР) и фонд оценочных средств для обучающихся по направлению подготовки 19.04.03 Продукты питания животного происхождения, направленность (профиль) программы «Производство инновационных продуктов животного происхождения».

Голосовали: «за» – единогласно.

Зав. кафедрой
Секретарь



Д.Г. Погосян
Л.Ю. Рыбакова

Выписка из протокола № 5

заседания методической комиссии технологического факультета
от 16.11.2020 г.

Присутствовали: – С.А. Сашенкова председатель, члены комиссии:
Г.В. Ильина, А.В. Остапчук, Л.Л. Ошкина, Г.И. Боряев, А.И. Дарьин,
Д.Г. Погосян, В.Н. Емелин, В.А. Здоровинин

Вопрос 2. Рассмотрение и обсуждение программы научно-исследовательской работы (НИР) и фонда оценочных средств, разработанных доцентом Варламовой Е.Н. для направления подготовки 19.04.03 «Продукты питания животного происхождения» (квалификация магистр), утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «11» августа 2020 г. № 937, с учётом требований профессиональных стандартов: «Специалист по технологии продуктов питания животного происхождения», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20.09.2019. № 602н; «Специалист по технологии продуктов питания из водных биоресурсов и объектов аквакультуры» утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 8.10.2020 № 713н.

Выступили:

С.А. Сашенкова, которая представила в числе прочего методического обеспечения ОПОП магистратуры по направлению подготовки 19.04.03 «Продукты питания животного происхождения», программу научно-исследовательской работы и фонд оценочных средств

Г.В. Ильина, которая отметила, что представленная программа научно-исследовательской работы, фонд оценочных средств подготовлены в соответствии с утвержденным учебным планом и рекомендациями учебного отдела университета и могут быть использованы в учебном процессе ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ.

Постановили: представленные программу научно-исследовательской работы, фонд оценочных средств, предусмотренные ОПОП магистратуры по направлению подготовки 19.04.03 «Продукты питания животного происхождения», утвердить.

Председатель методической комиссии
технологического факультета



С.А. Сашенкова

Лист регистрации изменений и дополнений к программе практики
научно-исследовательская работа

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. кафедрой	Дата, № протокола, виза председател я методическ ой комиссии	С какой даты вводятся
1	9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	Новая редакция списка литературы (таблицы: 9.1;9.2)	30.08.2021 № 16 	30.08.2021, № 16 	01.09.2021
2	9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	Новая редакция таблицы 9.5 «Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем» с учетом изменений состава электронных СПС и содержания официальной статистики Росстат и Пензастат	30.08.2021 № 16 	30.08.2021, № 16 	01.09.2021
3	10. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	Новая редакция таблицы 10.1 «Материально-техническое обеспечение дисциплины» в части состава лицензионного программного обеспечения и реквизитов подтверждающих документов	30.08.2021 № 16 	30.08.2021, № 16 	01.09.2021
4	ФОС	Экспертное заключение на фонд оценочных средств рабочей программы дисциплины	30.08.2021 № 16 	30.08.2021, № 16 	01.09.2021

Лист регистрации изменений и дополнений к программе практики
научно-исследовательская работа
(редакция от 01.09.2022 г.)

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. кафедрой	Дата, № протокола, виза председател я методическо й комиссии	С какой даты вводятся
1	9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	Новая редакция таблицы 9.5 Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем)	29.08.2022 № 12 	29.08.2022, № 18 	01.09.2022
2	10. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	Новая редакция таблицы 10.1 «Материально-техническое обеспечение дисциплины» в части состава лицензионного программного обеспечения и реквизитов подтверждающих документов	29.08.2022 № 12 	29.08.2022, № 18 	01.09.2022

Лист регистрации изменений и дополнений к программе практики
научно-исследовательская работа
(редакция от 01.09.2023 г.)

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. кафедрой	Дата, № протокола, виза председател я методическ ой комиссии	С какой даты вводятся
1	9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	Новая редакция таблицы 9.4 – Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» Новая редакция таблицы 9.5 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем), используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине с учетом изменения содержания сайтов	30.08.2023 № 18 	30.08.2023 № 16 	01.09.2023
2	10. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса	Новая редакция таблицы 10.1 «Материально-техническое обеспечение дисциплины» в части состава лицензионного программного обеспечения и реквизитов подтверждающих документов	30.08.2023 № 18 	30.08.2023 № 16 	01.09.2023

Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе практики
научно-исследовательская работа
(редакция от 2024 г.)

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. кафедрой	Дата, № протокола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вводятся
1	9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (таблица 9.4)	26.08.2024, №17 	26.08.2024 №21 	01.09.2024
2	9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем), используемых при осуществлении образовательного процесса (таблица 9.5)	26.08.2024, №17 	26.08.2024 №21 	01.09.2024

Лист регистрации изменений и дополнений к программе
практики научно-исследовательская работа
(редакция от 2025 г.)

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. кафедрой	Дата, № протокола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вводятся
1	9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	9.5. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (таблица 9.5)	Протокол № 11 от 29.08.2025 	Протокол № 12 от 29.08.2025 	01.09.2025
2	10. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	Новая редакция таблицы 10.1 «Материально-техническое обеспечение дисциплины» в части состава лицензионного программного обеспечения и реквизитов подтверждающих документов	Протокол № 11 от 29.08.2025 	Протокол № 12 от 29.08.2025 	01.09.2025

**Лист регистрации изменений и дополнений к программе
практики научно-исследовательская работа**

(редакция от 2026 г.)

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. кафедрой	Дата, № протокола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вводятся
1	8. Фонд оценочных средств по дисциплине	Новая редакция раздела 8 «Оценочные материалы»	31.08.2026 протокол № 14 	31.08.2026 протокол № 12 	01.09.202 6
2	9. Учебно- методическое и информационное обеспечение дисциплины.	Новая редакция списка основной и дополнительной литературы (таблицы 9.1., 9.2) Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (таблица 9.3.1 и 9.3.2)	31.08.2026 протокол № 14 	31.08.2026 протокол № 12 	01.09.202 6
3	10. Материально- техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса.	Материально-техническое обеспечение дисциплины (таблица 10.1)	31.08.2026 протокол № 14 	31.08.2026 протокол № 12 	01.09.202 6

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ НИР

Целью научно-исследовательской работы магистранта (НИР) является формирование компетенций, необходимых для проведения как самостоятельной научно-исследовательской работы, результатом которой является написание и успешная защита выпускной квалификационной работы магистра, так и научно-исследовательской работы в составе научного коллектива. В выполнении НИР формируются умения правильно формулировать задачи исследования в соответствии с целью, инициативно избирать (модифицировать существующие, разрабатывать новые) методы исследования, соответствующие его цели; формировать методику исследования. Приобретаются навыки самостоятельного проведения библиографической работы с привлечением современных электронных технологий; анализа и представления, полученных в ходе исследования результатов в виде законченных научно-исследовательских разработок (отчет о НИР, научные статьи, тезисы докладов научных конференций, выпускная квалификационная работа магистра).

Задачами научно-исследовательской работы являются:

- выполнение индивидуального плана научно-исследовательской работы магистранта;
- выполнение научно-исследовательских видов деятельности в рамках грантов, осуществляемых на кафедре;
- участие в решении научно-исследовательских работ, выполняемых кафедрой в рамках договоров с образовательными учреждениями, исследовательскими коллективами;
- участие в организации и проведении научных, научно-практических конференциях, круглых столах, дискуссиях, диспутах, организуемых кафедрой, факультетом, вузом;
- участие в конкурсах научно-исследовательских работ;
- представление итогов проделанной работы в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати.

2 ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

Вид практики: производственная.

Тип производственной практики: НИР.

Способы проведения: стационарная, в лабораториях кафедр технологического факультета; выездная в профильных подразделениях организаций Пензенской области.

Форма проведения практика – дискретно.

3 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Прохождение практики НИР направлено на формирование профессиональных компетенций, самостоятельно определённых Университетом: ПКС-1.

способен управлять испытанием, внедрением новых технологий и продуктов, согласовывать научно-техническую документацию на технологический процесс с целью обеспечения выпуска высококачественных инновационных продуктов питания животного происхождения, водных биоресурсов и объектов аквакультуры (ПКС-1).

Индикаторы и дескрипторы части соответствующей компетенции, формируемой в процессе прохождения практики НИР, оцениваются при помощи оценочных средств, приведенных в таблице 2.1.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен получить знания и навыки для успешного освоения следующих трудовых функций и выполнения следующих трудовых действий профессиональных стандартов:

«Специалист по технологии продуктов питания животного происхождения», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30.08.2019. № 602н

Обобщенная трудовая функция – «Стратегическое управление развитием производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях (Код Е).

Трудовая функция – «Управление испытанием и внедрением новых технологий производства новых продуктов животного происхождения на автоматизированных технологических линиях» (Код Е/02.7).

«Специалист по технологии продуктов питания из водных биоресурсов и объектов аквакультуры» утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 8.10.2020 № 713н;

Обобщенная трудовая функция – «Совершенствование технологии производства продуктов питания из водных биоресурсов и объектов аквакультуры» (Код Е).

Трудовая функция – «Управление внедрением новых технологий производства новых продуктов питания из водных биоресурсов и объектов аквакультуры» (Код Е/02.7).

*Таблица 2.1 – Планируемые результаты прохождения практики НИР, индикаторы достижения компетенций
ПКС-1, перечень оценочных средств*

№ пп	Код индикатора достижения компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции	Код планируемого результата обучения	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочных средств
1	2	3	4	5	6
7	ИД-1 _{ПКС-1}	Знать: способы проведения испытаний, внедрения новых технологий и продуктов, базу государственных, международных документов в области системы управления качеством пищевой продукции и подтверждения их соответствия	32 (ИД-1 _{ПКС-1})	Знать: способы проведения испытаний и базу государственных, международных документов в области системы управления качеством пищевой продукции и подтверждения их соответствия при проведении научно-исследовательских работ	Вопросы дискуссии, задания для практики, зачёт с оценкой
8	ИД-2 _{ПКС-1}	Уметь: организовать документооборот, согласовывать научно-техническую документацию на технологический процесс, осуществлять внедрение новых технологий и высококачественных продуктов, проводить научные исследования при производстве инновационных продуктов питания животного происхождения, продуктов из водных биоресурсов и объектов аквакультуры	У2 (ИД-2 _{ПКС-1})	Уметь: организовывать документооборот производственной лаборатории, осуществлять внедрение новых способов и методов испытаний при проведении научно-исследовательских работ в сфере производства инновационных продуктов питания животного происхождения, продуктов из водных биоресурсов и объектов аквакультуры	Вопросы дискуссии, задания для практики, зачёт с оценкой
9	ИД-3 _{ПКС-1}	Владеть: навыками оформления технической документации соответствия и сертификации пищевой продукции, управления работами по испытанию и внедрению новых технологий в рамках производства инновационных продуктов животного происхождения, продуктов из водных биоресурсов и объектов аквакультуры	В2 (ИД-3 _{ПКС-1})	Владеть: навыками управления при проведении научно-исследовательских работ по испытанию и внедрению новых технологий в рамках производства высококачественных инновационных продуктов животного происхождения, продуктов из водных биоресурсов и объектов аквакультуры	Вопросы дискуссии, задания для практики, зачёт с оценкой

3. Место дисциплины в структуре программы магистратуры

Программа научно-исследовательской работы относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б2.В.01(Н). Предшествующими курсами практики являются «Современное оборудование для производства продуктов питания животного происхождения», «Основы методологии научных исследований», «Планирование и выполнение экспериментальных исследований в сфере производства продуктов питания».

4 ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость НИР магистранта составляет 18 зачетных единиц, 648 часов, продолжительностью 12 недель. Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

Таблица 4.1 - Распределение общей трудоемкости научно-исследовательской работы по формам и видам учебной работы

№ п/п	Форма и вид учебной работы	Условное обозначение по учебному плану	Трудоёмкость, ч/з.е.	
			очная форма обучения (4 семестр)	заочная форма обучения
1	Контактная работа – всего	Контакт часы	4,4/0,12	-
1.1	Контактная работа под руководством ППС	П	4,2/0,11	-
1.2	Защита отчета по практике	КЗ	0,2/0,01	-
2	Индивидуальная работа	ИР	643,6/17,88	-
	Всего	По плану	648/18	-

Форма промежуточной аттестации:

По очной форме обучения зачет с оценкой, 4 семестр.

По заочной форме обучения – не реализуется

5 СОДЕРЖАНИЕ НИР

5.1 Общие требования к содержанию практики

Таблица 5.1 – Этапы и содержание практики

№ п/п	Наименование этапа (раздела)	Содержание этапа (раздела)	Объем, ч/ з.е.	Форма текущего контроля	Код планируемого результата обучения
1	Планирование опыта	Выбор темы и определение задачи. Изучение современного состояния вопроса, и постановка гипотезы. Обоснование актуальности, новизны, теоретической и практической значимости. Изучение литературы по научной работе и их анализ.	36/1,0	Утверждение на заседании кафедры	32 (ИД-1 ПКС-1) У2 (ИД-2 ПКС-1) В2 (ИД-3 ПКС-1)
		Требования к схеме опыта, принципы, повторность, методы проведения опытов и наблюдений	72/2,0	Выполнение плана научно-исследовательской работы с представлением и отчета	32 (ИД-1 ПКС-1) У2 (ИД-2 ПКС-1) В2 (ИД-3 ПКС-1)
2	Освоение опыта	Составление схемы опыта. Планирование сопутствующих наблюдений и учетов в опыте. Документация и отчетность. Методы исследований: производственный, научно-хозяйственный опыт, физиологический опыт, лабораторные исследования, общие требования. Основные направления производства инновационных продуктов животного происхождения.	396/11	Выполнение плана научно-исследовательской работы с представлением и отчета	32 (ИД-1 ПКС-1) У2 (ИД-2 ПКС-1) В2 (ИД-3 ПКС-1)
3	Проведение экспериментального исследования	Обработка и анализ полученных результатов. На данном этапе магистр проводит экспериментальное исследование, статистическую обработку экспериментальных данных, делает выводы об их достоверности, проводит их анализ. Оформление отчета	144/4,0	Журнал эксперимента	32 (ИД-1 ПКС-1) У2 (ИД-2 ПКС-1) В2 (ИД-3 ПКС-1)
Итого			648/18		

Тема НИР определяется совместно с научным руководителем и является частью направления научных исследований выпускающей кафедры. Выбор темы определяется с учетом актуальности, степени изученности проблемы, существующей практики ее решения в производстве и т.д. Совместно с научным руководителем составляется календарный план с указанием наименований основных этапов работы, видов научно-технической продукции, сроков выполнения (месяц, год).

В период научно-исследовательской работы магистр проводит исследования в установленные сроки, обозначенные научной тематикой программы.

Лабораторные исследования (анализы) проводятся на основании использования общепринятых методик инструментальных методов в лабораториях кафедры или вуза.

Научно-исследовательская работа магистров проводится на базе кафедр, где работает научный руководитель, по тематическому плану и направлению научной деятельности кафедры. Руководство НИР осуществляет научный руководитель по согласованию с руководителем магистерской программы.

5.2 Особенности организации и проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Практика для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ) организуется и проводится на основе индивидуального личностно ориентированного подхода.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ могут проходить практику как совместно с другими обучающимися (в учебной группе), так и индивидуально (по личному заявлению).

5.2.1 Определение места практики

Выбор мест прохождения практики для инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется с учетом требований их доступности для данной категории обучающихся. При определении места прохождения практики для инвалидов и лиц с ОВЗ учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида (при наличии), относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для прохождения практики создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом выполняемых обучающимся-инвалидом или обучающимся с ОВЗ трудовых функций, вида профессиональной деятельности и характера труда.

Обучающиеся данной категории могут проходить практику в профильных организациях (на предприятиях, в учреждениях), определенных для учебной группы, в которой они обучаются, если это не создает им трудностей в прохождении практики и освоении программы практики.

При наличии необходимых условий для освоения программы практики

и выполнения индивидуального задания (или возможности создания таких условий) практика обучающихся данной категории может проводиться в структурных подразделениях Пензенского ГАУ.

При определении места практики для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ особое внимание уделяется безопасности труда и оснащению (оборудованию) рабочего места. Рабочие места, предоставляемые предприятием (организацией, учреждением), должны (по возможности) соответствовать следующим требованиям:

- для инвалидов по зрению-слабовидящих: оснащение специального рабочего места общим и местным освещением, обеспечивающим беспрепятственное нахождение указанным лицом своего рабочего места и выполнение трудовых функций, видеоувеличителями, лупами;

- для инвалидов по зрению-слепых: оснащение специального рабочего места тифлотехническими ориентирами и устройствами, с возможностью использования крупного рельефно-контрастного шрифта и шрифта Брайля, акустическими навигационными средствами, обеспечивающими беспрепятственное нахождение указанным лицом своего рабочего места и выполнение трудовых функций;

- для инвалидов по слуху-слабослышащих: оснащение (оборудование) специального рабочего места звукоусиливающей аппаратурой, телефонами громкоговорящими;

- для инвалидов по слуху-глухих: оснащение специального рабочего места визуальными индикаторами, преобразующими звуковые сигналы в световые, речевые сигналы в текстовую бегущую строку, для беспрепятственного нахождения указанным лицом своего рабочего места и выполнения работы;

- для инвалидов с нарушением функций опорно-двигательного аппарата: оборудование, обеспечивающее реализацию эргономических принципов (максимально удобное для инвалида расположение элементов, составляющих рабочее место), механизмами и устройствами, позволяющими изменять высоту и наклон рабочей поверхности, положение сиденья рабочего стула по высоте и наклону, угол наклона спинки рабочего стула, оснащение специальным сиденьем, обеспечивающим компенсацию усилия при вставании, специальными приспособлениями для управления и обслуживания этого оборудования.

5.2.2 Особенности содержания практики для лиц с ОВЗ

Индивидуальные задания формируются руководителем практики от университета с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья каждого конкретного обучающегося данной категории и должны соответствовать требованиям выполнимости и посильности.

При необходимости (по личному заявлению) содержание практики может быть полностью индивидуализировано (при условии сохранения возможности формирования у обучающегося всех компетенций, закрепленных за данной практикой).

5.2.3 Особенности организации трудовой деятельности обучающихся

Объем, темп, формы работы устанавливаются индивидуально для каждого обучающегося данной категории. В зависимости от нозологии максимально снижаются противопоказанные (зрительные, звуковые, мышечные и др.) нагрузки.

Применяются методы, учитывающие динамику и уровень работоспособности обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ. Для предупреждения утомляемости обучающихся данной категории после каждого часа работы делаются 10-15 минутные перерывы.

Для формирования умений, навыков и компетенций, предусмотренных программой практики, производится большое количество повторений (тренировок) подлежащих освоению трудовых действий и трудовых функций.

5.2.4 Особенности руководства практикой

Осуществляется комплексное сопровождение инвалидов и лиц с ОВЗ во время прохождения практики, которое включает в себя:

- учебно-методическую и психолого-педагогическую помощь и контроль со стороны руководителей практики от университета и от предприятия (организации, учреждения);
- корректирование (при необходимости) индивидуального задания и программы практики;
- помощь ассистента (ассистентов) и (или) волонтеров из числа обучающихся или работников предприятия (организации, учреждения). Ассистенты/волонтеры оказывают обучающимся данной категории необходимую техническую помощь при входе в здания и помещения, в которых проводится практика, и выходе из них; размещении на рабочем месте; передвижении по помещению, в котором проводится практика; ознакомлении с индивидуальным заданием и его выполнении; оформлении дневника и составлении отчета о практике; общении с руководителями практики.

5.2.5 Особенности учебно-методического обеспечения практики

Учебные и учебно-методические материалы по практике представляются в различных формах так, чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально (программа практики и индивидуальное задание на практику печатаются увеличенным шрифтом; предоставляются видеоматериалы и наглядные материалы по содержанию

практики), с нарушениями зрения – аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи).

5.2.6 Особенности проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Во время проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации разрешаются присутствие и помощь ассистентов (сурдопереводчиков, тифлосурдопереводчиков и др.) и (или) волонтеров и оказание ими помощи инвалидам и лицам с ОВЗ.

Форма проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации для обучающихся-инвалидов и лиц с ОВЗ устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающемуся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа и (или) защиты отчета.

6 ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ ПО НИР

На 2 курсе планируется проведение научно-исследовательской работы в рамках выбранной тематики, включающей теоретические и экспериментальные исследования, обработку и анализ данных. По результатам НИР оформляется отчет по НИР магистранта, с приложением рабочих материалов, осуществляется подготовка к зачету.

В дальнейшем проводится работа по апробации результатов исследований в форме докладов на конференциях и статей, уточняется название выпускной квалификационной работы магистра, формируется её структура. На этом этапе намечаются мероприятия теоретического, библиографического характера, необходимые для успешного завершения работы над ВКР. По результатам НИР оформляется отчет по НИР, осуществляется подготовка к зачету.

В заключении планируется оформление выпускной квалификационной работы магистра. Результатом НИР является представление законченного варианта выпускной квалификационной работы на предзащиту, по итогам выставляется зачет с оценкой.

8 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО НИР

Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине, в т.ч. в форме заданий тестового типа, представлены в Приложении 6.

Задания тестового типа могут быть использованы при проведении диагностических процедур, в т.ч. диагностической работы, в рамках НОКО.

9 УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА И РЕСУРСЫ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

Таблица 9.1 – Основная литература по НИР

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучающихся, или режим доступа
1	Асхаков, С. И. Основы научных исследований : учебное пособие / С. И. Асхаков. — Карачаевск : КЧГУ, 2020. — 348 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/161998	-	-

Таблица 9.2 – Дополнительная литература по НИР

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучающихся, или режим доступа
1	Научно-исследовательская работа : методические указания / составители Е. В. Долгошева [и др.]. — Самара : СамГАУ, 2021. — 24 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/179598	-	-
2	Тутельян В. А. Цифровая нутрициология: применение информационных технологий при разработке и совершенствовании пищевых продуктов : монография / В. А. Тутельян, О. Н. Мусина, М. Г. Балыхин [и др.]. — Москва : МГУПП, 2020. — 378 с. — ISBN 978-5-93957-969-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/163723	-	-

Таблица 9.4 – Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (редакция от 31.08.2026, вводится в действие с 01.09.2026)

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Сервис «Открытое образование» // Электронный ресурс / http://openedu.ru/	свободный
2	Сервис «Онлайн-курсы Образовательного центра Сириус» // Электронный ресурс / http://sirius.online/	свободный
3	Электронно-библиотечная система издательства «Лань» // Электронный ресурс http://e.lanbook.com/	По договору
4	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ» https://rucont.ru/	По договору

Таблица 9.5 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем), используемых при осуществлении образовательного процесса при прохождении практики по НИР (редакция от 31.08.2026, вводится в действие с 01.09.2026)

№ п/п	Наименование базы данных	Условия доступа
1.	Электронная библиотека полнотекстовых документов Пензенского ГАУ (https://pgau.ru/strukturnye-podrazdeleniya/nauchnaya-biblioteka/elektronnaya-biblioteka-pgau) - собственная генерация	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет; возможность регистрации для удаленной работы по IP.
2.	Электронный каталог научной библиотеки Пензенского ГАУ (https://ebs.pgau.ru/Web/Search/Simple) – собственная генерация	Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств через Личный кабинет; возможность регистрации для удаленной работы по IP
3.	Электронный каталог всех видов документов из фондов ЦНСХБ https://opacg.cnsnb.ru/wlib/	Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК

4.	Сводный каталог библиотек АПК http://www.cnshb.ru/artefact3/ia/is1.asp?lv=11&un=svkat&p1=&em=c2R	Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК
5.	Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ» (https://e.lanbook.com/) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств через Личный кабинет по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность удаленной регистрации и работы
6.	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт»» (https://lib.rucont.ru/search) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность регистрации для удаленной работы по IP:
7.	Электронно-библиотечная система Znanium (https://znanium.com/) – сторонняя	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальным ключам доступа
8.	Образовательная платформа Юрайт. Для вузов и ссузов. (https://urait.ru/) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет
9.	Электронно-библиотечная система "AgriLib" Научная и учебно-методическая литература для аграрного образования (http://ebs.rgazu.ru/) - сторонняя	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль) Регистрационный код: penzgsha1359 (вводить только один раз).
10.	Электронная библиотека Издательского центра «Академия» (https://academia-moscow.ru/elibrary/)-сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
11.	Электронные ресурсы Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека» (ФГБНУ ЦНСХБ) http://www.cnshb.ru/ - сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета; с личных ПК, мобильных устройств, имеющих выход в Интернет Доступ к лицензионным ресурсам через терминал удаленного доступа

		Пензенского ГАУ согласно ежегодно заключаемому договору Заказ документов через службу ЭДД (электронной доставки документов) согласно договору
12.	eLIBRARY.RU - НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА (https://www.elibrary.ru/defaultx.asp) – сторонняя	Доступны поиск, просмотр и загрузка полнотекстовых Лицензионных материалов через Интернет (в том числе по электронной почте) по IP адресам университета без ограничения количества пользователей Неограниченный доступ с личных компьютеров для библиографического поиска, просмотра оглавления журналов.
13.	НЭБ — Национальная электронная библиотека — скачать и читать онлайн книги, диссертации, учебные пособия (https://rusneb.ru/) – сторонняя	В зале обеспечения цифровыми ресурсами и сервисами, коворкинга НБ (ауд. 5202)
14.	Справочно-правовая система «КОНСУЛЬТАНТ+» (www.consultant.ru/) – сторонняя	В залах университета (ауд. 1237, 5202) без пароля
15.	Центр цифровой трансформации в сфере АПК (https://cctmcx.ru/)- сторонняя	Доступ свободный
16.	Технологический портал Минсельхоза России (http://usmt.mcx.ru/opendata) - сторонняя	Доступ свободный
17.	Законодательство России. Официальный интернет-портал правовой информации (http://pravo.gov.ru/ips/) - сторонняя	Доступ свободный
18.	Национальная платформа открытого образования (https://npood.ru/about)- сторонняя	Доступ свободный
19.	ФИПС - Федеральное государственное бюджетное учреждение Федеральный институт промышленной собственности (https://www1.fips.ru/)- сторонняя	Доступ свободный
20.	Библиотека им. М.Ю. Лермонтова (https://www.liblermont.ru/) - сторонняя	Доступ свободный
21.	Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Пензенской области (https://58.rosstat.gov.ru/) - сторонняя	Доступ свободный
22.	Сводный Каталог Библиотек России (https://skbr21.ru/#/)- сторонняя	Доступ свободный
23.	Центр «ЛИБНЕТ» (http://www.nilc.ru/skk/)- сторонняя	Доступ свободный
24.	Российская государственная библиотека (https://www.rsl.ru/?f=46) - сторонняя	Доступ свободный

25.	Электронный каталог Российской национальной библиотеки-РНБ (https://primo.nlr.ru/primo-explore/search?vid=07NLR_VU1) - сторонняя	Доступ свободный
26.	РОСИНФОРМАГРОТЕХ (https://rosinformagrotech.ru/) - сторонняя	Доступ свободный

10 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА ПРАКТИКИ

Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение по практике НИР
(редакция от 31.08.2026, вводится в действие с 01.09.2026)

№ п/п	Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Перечень оборудования и технических средств обучения, наличие возможности подключения к сети «Интернет. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в т.ч. отечественного производства. Реквизиты подтверждающего документа
1	2	3
1	Учебная аудитория для проведения учебных занятий 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; Аудитория 4228 Учебная аудитория для проведения учебных занятий Лаборатория пищевых производств	https://pgau.ru/sveden/objects/pracvo2p https://pgau.ru/sveden/objects/cabvo2p
2	Учебная аудитория для проведения учебных занятий 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 4234 «Образовательный центр АО «Молком»» Лаборатория технологии переработки молока и контроля качества молочной продукции	https://pgau.ru/sveden/objects/pracvo2p https://pgau.ru/sveden/objects/cabvo2p
3	Учебная аудитория для проведения учебных занятий 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 8105 Цех переработки мяса	https://pgau.ru/sveden/objects/pracvo2p https://pgau.ru/sveden/objects/cabvo2p
4	Учебная аудитория для проведения учебных занятий 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 8103 Цех переработки молока	https://pgau.ru/sveden/objects/pracvo2p https://pgau.ru/sveden/objects/cabvo2p
5	Учебная аудитория для проведения учебных занятий 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 8104	https://pgau.ru/sveden/objects/pracvo2p https://pgau.ru/sveden/objects/cabvo2p

	Лаборатория контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции из сырья животного происхождения	
6	Помещение для самостоятельной работы 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1237 Читальный зал сельскохозяйственной, естественнонаучной литературы и периодики, электронный читальный зал, читальный зал научных работников; специальная библиотека	https://pgau.ru/sveden/objects/pracvo2p https://pgau.ru/sveden/objects/cabvo2p
	Помещение для самостоятельной работы 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 5202 Читальный зал гуманитарных наук, электронный читальный зал Помещение для научно-исследовательской работы	https://pgau.ru/sveden/objects/pracvo2p https://pgau.ru/sveden/objects/cabvo2p
7	Учебная аудитория для проведения учебных занятий 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 4445 Межфакультетская биохимическая лаборатория Помещение для научно-исследовательской работы	https://pgau.ru/sveden/objects/pracvo2p https://pgau.ru/sveden/objects/cabvo2p

ПРИЛОЖЕНИЕ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Пензенский государственный аграрный университет»**

Кафедра _____

Направление подготовки: 19.04.03 Продукты питания животного
происхождения

**ЗАДАНИЕ
на научно-исследовательскую работу**

для _____
(ФИО студента полностью)

Студента ____ курса учебная группа № _____

Место выполнения НИР:

адрес организации:

*(указывается полное наименование структурного подразделения университета /
профильной организации и её структурного подразделения, а также их фактический
адрес)*

Срок выполнения научно-исследовательской работы:

с «__» _____ 202__ г. по «__» _____ 202__ г.

Цель выполнения научно-исследовательской работы:

- изучение методологии, конкретных методов и методик исследования в области продуктов питания животного происхождения;
- овладение магистрантом методологией и методикой научно-исследовательской работы, приобретения умения и навыков получения, обработки, хранения и распространения научной информации;
- обобщение и критический анализ результатов, полученных отечественными и зарубежными учеными, выявление и формулирование актуальных научных проблем в сфере продуктов питания животного происхождения;
- проведение самостоятельного исследования в соответствии с разработанной программой;
- сбор и научная обработка фактического материала для подготовки выпускной квалификационной работы.

Задачи НИР:

- ознакомление и анализ научной литературы по теме исследования и подготовка обзора научной литературы;
- обоснование актуальности, теоретической и практической значимости избранной темы научного исследования.
- выбор методов и средств, разработка инструментария эмпирического исследования, сбор, обработка, анализ, оценка и интерпретация полученных результатов исследования;
- проведение исследовательского проекта, связанного с разработкой методов, методик или моделей, связанных с изучением реальных организаций, например, создание проекта по разработке стратегии;
- представление итогов проделанной работы в виде отчетов, рефератов, научных публикаций, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями.

Вопросы, подлежащие изучению:

- современная проблематика исследуемой предметной области;
- эмпирические методы сбора и анализа информации в той или иной научной сфере, связанной с темой выпускной квалификационной работы магистра;
- конкретные программные продукты и информационные ресурсы.

Ожидаемые результаты НИР:

- закрепление знаний, полученных в ходе обучения;
- получение реального опыта научно-исследовательской деятельности;
- формирование навыков ведения научно-исследовательской работы;
- структурирование материала для практической части выпускной квалификационной работы магистра.

Руководитель практики:

от университета: _____
(подпись)

(ФИО)

Задание принято к исполнению: _____ «__» _____ 202_ г.
(подпись студента)

Приложение 2

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Пензенский государственный аграрный университет»**

УТВЕРЖДАЮ

*И.О. Фамилия руководителя практики
от университета*

«___» _____ 20__ г.

**РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН)
проведения производственной практики: НИР**

Обучающегося _____ курса обучения учебной группы № _____
Направление подготовки 19.04.03 Продукты питания животного происхождения
(код и наименование)

№ п/п	Этапы (периоды) практики НИР	Вид работ	Срок прохождения этапа (периода) практики	Форма отчетности
1	Организационный этап	1. Организационное собрание (конференция) для разъяснения целей, задач, содержания и порядка прохождения НИР 2. Инструктаж по технике безопасности. 3. Разработка программы и инструментария прикладного исследования, согласование с научным руководителем		
2	Основной этап	1. Составление библиографического списка по теме ВКР. Работа с литературными источниками по теме исследования 2. Обзор основных направлений научной деятельности по теме выпускной квалификационной работе 3. Разработка основных направлений теоретической концепции научного исследования по теме выпускной квалификационной работы 4. Написание реферативного обзора по теме научного исследования (теме ВКР) в РФ и за рубежом 5. Выполнение программы НИР, индивидуального задания на НИР 6. Обработка, систематизация и анализ фактического и теоретического материала.		
5	Заключительный этап	Составление отчета по результатам научно-исследовательской работы. Защита отчета по НИР с представлением материалов исследования по соответствующей теме и (или) материалам организации – базы НИР.		

Срок прохождения практики: _____
(указать сроки)

Место прохождения практики:

(указывается полное наименование организации в соответствии с уставом, а также фактический адрес)
Рассмотрено на заседании кафедры _____

(протокол от «___» _____ 20__ г. № _____)

Приложение 3

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Пензенский государственный аграрный университет»

Факультет: _____

Кафедра _____
наименование кафедры, обеспечивающей проведение практики

ОТЧЕТ

о научно-исследовательской работе

Выполнил: студент _____ группы

направление подготовки _____

профиль (направленность) _____

Отчет защищен с оценкой _____

Руководитель практики от
образовательной организации _____
подпись *Ф.И.О, звание*

Пенза, 20

Отзыв
руководителя практики от образовательной организации
на отчет о прохождении

указать вид и тип практики

Студент _____ группы _____

Направления подготовки _____

Направленность (профиль) _____

прошел научно-исследовательскую практику (производственную практику)
указать вид и тип практики

в объеме ____ з.ед. в период с _____ по _____ года.

место прохождения практики _____

В период прохождения практики обучающийся _____
подтвердил/не подтвердил

сформированность следующих общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций

Код компетенции	Компетенция	Оценка
1	2	3
ПКС-1	Способен управлять испытанием, внедрением новых технологий и продуктов, согласовывать научно-техническую документацию на технологический процесс с целью обеспечения выпуска высококачественных инновационных продуктов питания животного происхождения, из водных биоресурсов и объектов аквакультуры	

Краткая характеристика содержания отчёта

общая характеристика соответствия отчёта индивидуальному заданию, качество оформления отчёта, положительные и отрицательные аспекты отчёта

Качество выполнения работы в соответствии с индивидуальным заданием

_____ *удовлетворительное, хорошее, отличное*

Руководитель практики _____
подпись

Ф.И.О., должность

Научно-исследовательская работа в семестре:

Изучение направлений научно-исследовательской работы
Формирование цели и задач исследования
Формирование библиографии и источников базы
Утверждение концепции и темы выпускной квалификационной работы
Выбор необходимых методов исследования
Подготовка к публикации научной статьи по направлению исследования
Подготовка тезисов и докладов для выступления на научных конференциях
Определение места проведения практики в соответствии с направлением подготовки и темой исследования
Разработка индивидуального задания для научно-исследовательской практики
Изучение литературных источников по теме выпускной квалификационной работы
Сбор теоретического и эмпирического материала
Систематизация материалов научного исследования
Подготовка к публикации научной статьи по направлению исследования
Подготовка тезисов и докладов для выступления на научных конференциях
Апробация в процессе прохождения практики авторских теоретических разработок
Определение места прохождения преддипломной практики
Разработка индивидуального задания для преддипломной практики
Участие в конференциях
Работа над подготовкой текста выпускной квалификационной работы
Подготовка отчета по НИР
Проведение предзащиты выпускной квалификационной работы на выпускающей кафедре
Защита выпускной квалификационной работы (государственная итоговая аттестация)

Магистрант « ____ » _____ 20__ г.

Научный руководитель магистранта « ____ » _____ 20__ г.

Руководитель ОПОП « ____ » _____ 20__ г.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Пензенский государственный аграрный
университет»

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ
РАБОТА

Направление подготовки
19.04.03 Продукты питания животного происхождения
Направленность (профиль) программы
**Производство инновационных
продуктов животного происхождения**

(программа магистратуры)
Квалификация
«Магистр»

Форма обучения – очная

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования и индикаторов достижения

Таблица 1.1 – Перечень компетенций с указанием этапов их формирования и индикаторов достижения по производственной практике «Научно-исследовательская работа»

№ пп	Код и наименование компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции	Код планируемого результата обучения	Этапы формирования компетенции
1	ПКС-1 – Способен управлять испытанием, внедрением новых технологий и продуктов, согласовывать научно-техническую документацию на технологический процесс с целью обеспечения выпуска высококачественных инновационных продуктов питания животного происхождения, из водных биоресурсов и объектов аквакультуры	ИД-1 _{ПКС-1}	Знать: способы проведения испытаний, внедрения новых технологий и продуктов, базу государственных, международных документов в области системы управления качеством пищевой продукции и подтверждения их соответствия	32 (ИД-1 _{ПКС-1})	Знать: способы проведения испытаний и базу государственных, международных документов в области системы управления качеством пищевой продукции и подтверждения их соответствия при проведении научно-исследовательских работ
		ИД-2 _{ПКС-1}	Уметь: организовать документооборот, согласовывать научно-техническую документацию на технологический процесс, осуществлять внедрение новых технологий и высококачественных продуктов, проводить научные исследования при производстве инновационных продуктов питания животного происхождения, продуктов из водных биоресурсов и объектов аквакультуры	У2 (ИД-2 _{ПКС-1})	Уметь: организовывать документооборот производственной лаборатории, осуществлять внедрение новых способов и методов испытаний при проведении научно-исследовательских работ в сфере производства инновационных продуктов питания животного происхождения, продуктов из водных биоресурсов и объектов аквакультуры
		ИД-3 _{ПКС-1}	Владеть: навыками оформления технической документации соответствия и сертификации пищевой продукции, управления работами по испытанию и внедрению новых технологий в рамках производства инновационных продуктов животного происхождения, продуктов из водных	В2 (ИД-3 _{ПКС-1})	Владеть: навыками управления при проведении научно-исследовательских работ по испытанию и внедрению новых технологий в рамках производства высококачественных инновационных продуктов животного происхождения, продуктов из водных

			происхождения, продуктов из водных биоресурсов и объектов аквакультуры		биоресурсов и объектов аквакультуры
--	--	--	--	--	--

2 Оценочные материалы по производственной практике «Научно-исследовательская работа»

2.1 Оценочные материалы тестового типа

Таблица 2.1 - Задания тестового типа

№ п/п	Текст задания	Варианты ответов	Правильный ответ	Код компетенции	Семестр
1. Задание закрытого типа на установление соответствия					
Инструкция (сценарий выполнения):					
1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов.					
2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 — вопросы, утверждения, факты, понятия и т.д.; список 2 — утверждения, свойства объектов и т.д.					
3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов.					
4. Записать попарно буквы и цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа (например, А1 или Б4)					
1.	Установите соответствие между этапом научного исследования и его ключевой задачей.: А. Формулировка проблемы... Б. Анализ литературы... В. Проведение исследований... Г. Обработка результатов...	1. систематизация данных, выявление закономерностей 2. определение направления практического применения результатов 3. выявление пробелов в существующих знаниях 4. практическая проверка гипотезы	А3Б2В4Г1	ПКС-1	4
2	Установите соответствие понятия и его определения в планировании эксперимента: А. Поверхность отклика Б. Факторное пространство В. Область планов эксперимента Г. Функция отклика	1 критерий оптимальности (параметр оптимизации), зависящий от выходных параметров объекта, эту функцию рассматривают как отклик объекта на указанную комбинацию факторов 2. критерий оптимальности (параметр оптимизации), зависящий от выходных параметров объекта, эту функцию рассматривают как отклик объекта на указанную комбинацию факторов 3. пространство, в котором строится поверхность отклика 4. геометрической интерпретацией области определения факторов	А4Б3В2Г1	ПКС-1	4

3.	Соотнесите тип анализа научных данных с его характеристикой: А. Качественный анализ Б. Количественный анализ В. Смешанный метод Г. Теоретический анализ	1. анализ, основанный на числовых данных и их статистической обработке; характерен для экспериментов, опросов, содержит вычисление показателей, тестирование гипотез, выявление закономерностей в выборке 2. анализ, при котором материалом служат идеи, концепции и теории, взятые из литературы; производится сопоставление и синтез существующих концептуальных подходов без сбора нового эмпирического материала 3. подход к исследованию, сочетающий в рамках одной работы сбор и анализ как количественных, так и качественных данных для более всестороннего изучения явления 4. анализ, оперирующий не метрическими данными (текстами, изображениями, интервью и пр.) и направленный на выявление смыслов, тематических категорий, мотивов или моделей поведения	A4B1B3Г2	ПКС-1	4
----	--	--	----------	-------	---

4.	Соотнесите аспект оформления научной работы с соответствующим требованием стандарта: А. Оформление цитат и ссылок Б. Оформление рисунков и таблиц В. Проверка на оригинальность работы Г. Список использованной литературы	1. каждая иллюстрация или табличные данные должны быть пронумерованы и снабжены названием (подписью), при ссылках в тексте указывается соответствующий номер, а сами объекты располагаются по центру страницы 2. все используемые источники должны быть перечислены в конце работы в установленном формате (например, по ГОСТу или АРА): указываются автор, название, выходные данные, а список упорядочивается по алфавиту или в порядке цитирования 3. в тексте после заимствованного фрагмента в скобках указываются выходные данные источника либо оформляется сноска; прямые цитаты выделяются кавычками, а их точность должна соответствовать оригиналу 4. перед сдачей готовой работы она должна быть проверена системой обнаружения заимствований, при этом процент оригинальности текста должен соответствовать установленному вузом порогу	АЗБ1В4Г2	ПКС-1	4
2. Задание закрытого типа на установление последовательности					
Инструкция (сценарий выполнения): 1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Построить верную последовательность из предложенных элементов. 4. Записать буквы/цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания (например, БВА или 135)					
1.	Расположите в правильной технологической последовательности этапы производства ферментированного молочного продукта:	1. внесение заквасочных культур 2. сбраживание молочного сахара 3. отделение сыворотки 4. нормализация сливками 5. нагревание до температуры 90–95 °С	12345	ПКС-1	4

2.	В соответствии с ГОСТ 9959-2015 «Мясо и мясные продукты. Общие условия проведения органолептической оценки» показатели качества целого продукта определяют в следующей последовательности:	1. консистенцию - надавливанием шпателем или пальцами. 2. внешний вид, цвет и состояние поверхности - визуально, путем наружного осмотра; 3. запах (аромат) - на поверхности продукта. При необходимости определения запаха в глубине продукта берут специальную деревянную или металлическую иглу, вводят ее в толщу, затем быстро извлекают и определяют запах, оставшийся на поверхности иглы; 4. проба варкой.	2314	ПКС-1	4
3.	Порядок проведения органолептической оценки пищевых продуктов определен действующим ГОСТом. Пробы продукции представляют на дегустацию в следующей очередности:	1. оценивают продукты, обладающие слабо выраженным запахом или тонким ароматом, менее соленые и острые. 2. оценивают изделия в группе однородной продукции в подогретом виде (сосиски, сардельки, шпикачки, консервы и т.д.) или термически обработанные (кулинарные изделия, пельмени, котлеты и другие полуфабрикаты); порядок их представления определяется также степенью выраженности запаха (аромата) и вкуса. 3. затем продукты с умеренным запахом (ароматом) и соленостью. 4. в после этого - продукты с сильно выраженным запахом (ароматом), соленые и острые.	34152	ПКС-1	4

4.	Оценку вкуса молока проводят по ГОСТ 28283-2015 «Молоко коровье. Метод органолептической оценки запаха и вкуса»:	1. через 30 с после достижения температуры 72 °С пробы вынимают из водяной бани, охлаждают до (37 ± 2) °С. 2. сырое молоко пастеризуют в водяной бане. Колбу с молоком помещают в водяную баню. Уровень воды в бане на 1-2 см должен быть выше уровня молока в колбе. Температура воды в бане должна быть (85 ± 5) °С. Температуру пастеризации контролируют по калиброванному термометру в отдельной колбе с образцом молока. 3. отбирают (60 ± 5) см³ молока в чистую, сухую колбу с пришлифованной пробкой вместимостью 100 см³, дезодорированную путем нагревания в сушильном шкафу при температуре (100 ± 5) °С не менее 30 мин и охлажденную до температуры окружающей среды. 4. между шлифованным горлом и пробкой вкладывают полоску алюминиевой фольги. 5. затем (20 ± 2) см³ молока наливают в сухой чистый стеклянный или пластиковый стакан, охлаждают до температуры (20 ± 2) °С и оценивают вкус. 6. для восстановления вкусовой чувствительности после каждого опробования необходимо ополаскивать ротовую полость водой с температурой $(30-40)$ °С.	342156	ПКС-1	4
----	--	--	--------	-------	---

3. Задание открытого типа с развернутым ответом/ задача

Инструкция (сценарий выполнения):

1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса.
2. Продумать логику и полноту ответа.
3. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки.
4. В случае расчетной задачи записать решение и ответ

1.	В чем сущность однофакторного и многофакторного эксперимента?		Ответ: Однофакторный эксперимент предполагает выделение нужных факторов стабилизацию мешающих факторов; поочередное варьирование интересующих исследователя факторов. Многофакторный эксперимент состоит в том, что варьируются все переменные сразу и каждый эффект оценивается по результатам всех опытов, проведенных в данной серии экспериментов.	ПКС-1	4
2.	Какие основные источники погрешности измерений (случайные и систематические) вы знаете?		Ответ: Все ошибки делятся на случайные и систематические. Систематической погрешностью измерения называется составляющая погрешности измерения, которая остаётся постоянной или закономерно изменяется при повторных измерениях одной и той же величины. Если между результатами отдельных измерений имеются различия индивидуально непредсказуемые, а какие-либо присущие им закономерности появляются лишь на значительном числе измерений то погрешность, обусловленная таким рассеиванием результатов называется случайной погрешностью.	ПКС-1	4

3.	Научно-исследовательская работа ее основные этапы		Ответ: Научно-исследовательская работа (НИР) — это системный процесс, который требует чёткого планирования и последовательного выполнения этапов. Основные этапы НИР 1. Подготовительный этап На этом этапе закладывается фундамент всей работы. 2. Исследовательский этап Здесь проводится собственно научная работа. 3. Оформительско-внедренческий этап На этом этапе работа структурируется и представляется научному сообществу.	ПКС-1	4
4.	Опишите, как необходимо формулировать гипотезу для своего исследования. Укажите основные шаги и критерии, которые необходимо использовать.		Ответ: Гипотезу необходимо формулировать четко и конкретно основываясь на существующих теориях и предварительных данных. Основные шаги включают определение переменных, формулирование предсказания с взаимосвязи между ними и проверку ее на предмет фальсифицируемости	ПКС-1	4

4. Задания открытого типа с кратким ответом/ вставить термин, словосочетание....., дополнить предложенное

Инструкция (сценарий выполнения):

1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса.
2. Продумать логику и полноту ответа.
3. Записать ответ в виде термина, словосочетания, дополнить предложенное

1.	Исследователь — это специалист, создающий новые		знания	ПКС-1	4
2.	Эксперимент в научном методе — набор действий и наблюдений или научного исследования причинных связей между феноменами, выполняемых для проверки (истинности или ложности)		гипотезы	ПКС-1	4

3.	Статистическая обработка позволяет .		выявить закономерности	ПКС-1	4
4.	Анализ данных должен учитывать .		исследования	ПКС-1	4
5. Задания комбинированного типа с выбором одного/нескольких правильного ответа из предложенных с последующим объяснением своего выбора					
Инструкция (сценарий выполнения): 1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса. 2. Продумать логику и полноту ответа. 3. Записать номер правильного ответа или номера правильных ответов без пробелов и запятых (в зависимости от задания) и дать обоснование, используя четкие компактные формулировки.					
1.	Для оценки стабильности молочного продукта при хранении какой метод наиболее информативен?	1. Измерение pH в начальный момент времени. 2. Определение перекисного числа (показатель окисления липидов) через фиксированные интервалы. 3. Подсчёт общего микробного числа на агаре без учёта видов микроорганизмов. 4. Визуальная оценка консистенции без инструментальных измерений.	2 Обоснование: Перекисное число — специфический маркер окислительной порчи жиров, которая часто приводит к порче молочных продуктов. Его измерение в динамике: выявляет скорость деградации липидов; позволяет прогнозировать срок годности; даёт количественные данные для статистического анализа. Почему не остальные: Остальные методы менее информативны: pH в начальный момент не отражает динамику; общее микробное число не указывает на патогены; визуальная оценка субъективна.	ПКС-1	4

2.	Какие факторы влияют на скорость и качество замораживания рыбы?	1. температура окружающей среды; 2. размер и упитанность рыбы; 3. наличие соли в тканях; 4. скорость движения воздуха; 5. все перечисленные.	5 Обоснование: Все перечисленные факторы имеют значение: температура окружающей среды — чем ниже температура, тем быстрее замерзает вода в тканях; размер и упитанность — крупная рыба замерзает дольше из-за большей массы и жировой прослойки; наличие соли — повышает осмотическое давление, снижает температуру замерзания, требует более низких температур для полного замораживания; скорость движения воздуха — ускоряет отвод тепла, интенсифицирует процесс.	ПКС-1	4
3	При исследовании влияния температуры на активность фермента в мясном сырье какой из методов не подходит для измерения ферментативной активности?	1. Спектрофотометрия (измерение поглощения продукта реакции). 2. Хроматография (разделение и идентификация продуктов). 3. Визуальная оценка цвета реакционной смеси. 4. Кондуктометрия (измерение изменения электропроводности).	3 Обоснование: Визуальная оценка цвета — субъективный и не количественный метод. Для точного измерения ферментативной активности требуются инструментальные методы. Почему не остальные: Спектрофотометрия — прямое измерение скорости реакции; хромато-графия — идентификация и количественный анализ продуктов; кондуктометрия — регистрация изменений проводимости, связанных с реакцией.	ПКС-1	4

4	Выберите все верные утверждения о научно-исследовательской работе по теме «Продукты питания животного происхождения». Обоснуйте свой выбор, опираясь на научные принципы и технологические аспекты пищевой промышленности.	1. При исследовании качества мяса важно определять содержание нитратов, так как они являются естественными компонентами мышечной ткани. 2. Для оценки свежести рыбы применяют органолептические методы (запах, цвет, консистенция) и физико-химические показатели (содержание летучих оснований, реакция с сернокислой медью). 3. В молоке определяют содержание соматических клеток, поскольку их повышенное количество свидетельствует о воспалительном процессе в молочной железе животного. 4. Для контроля безопасности мясных продуктов обязательно проводят микробиологический анализ на наличие патогенных микроорганизмов. 5. Для определения степени зрелости сыра используют органолептические показатели (вкус, аромат, консистенцию) и физико-химические методы (содержание влаги, соли, кислотность).	2,3,4,5 Обоснование: Утверждение 2 верно. Свежесть рыбы оценивают по комплексу показателей: органолептически (запах, внешний вид, консистенция) и физико-химических. Утверждение 3 верно. Соматические клетки в молоке — маркер мастита (воспаления молочной железы). Их норма строго регламентирована (например, в РФ — не более 500000 кл/мл для высшего сорта). Утверждение 4 верно. Патогенные бактерии (например, <i>Salmonella</i> и <i>Listeria</i>) — критические показатели безопасности мяса; их наличие недопустимо в готовой продукции. Утверждение 5 верно. Зрелость сыра определяют по вкусу, аромату, текстуре и физико-химическим параметрам (влажность, содержание соли, титруемая кислотность). Почему не остальные: Утверждение 1 неверно. Нитраты не являются естественными компонентами мяса; их присутствие — признак загрязнения (например, из кормов или удобрений).	ПКС-1	4
---	---	--	--	-------	---

2.2 Оценочные материалы для текущего контроля

Текущий контроль успеваемости является обязательной частью внутренней системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы. Текущий контроль успеваемости проводится в рамках изучения дисциплины в течение семестра. Виды оценочных материалов, формы контроля, темы и график определяется педагогическим работником.

2.3 Типовые вопросы для промежуточной аттестации

Вопросы для промежуточного контроля знаний (зачет с оценкой) по оценке освоения компетенций (ПКС-1) при представлении отчета по практике

1. Чем обоснована актуальность темы исследований?
2. В чём состоит рабочая гипотеза исследований?
3. Сформулируйте цель исследований.
4. Сформулируйте задачи исследований.
5. Перечислите работы, которые предстоит выполнить.
6. Какие были изучены источники информации по теме исследования?
7. Каковы научные достижения по теме исследования?
8. В чём состоят недостатки существующих методов решений научно-технических задач по теме исследования?
9. Какими методами может решаться рассматриваемая задача?
10. Какой метод лежит в основе решения рассматриваемой задачи?
11. Какие эксперименты (расчёты) Вы уже проводили? Какое оборудование и программное обеспечение для этого требовалось?
12. Как Вы оцениваете достоверность результатов исследований?
13. Влияние каких факторов Вы будете исследовать?
14. Какой метод был использован для составления плана исследований?
15. Сколько опытов Вы предполагаете провести?
16. Сколько повторных экспериментов Вы будете проводить для одного варианта?
17. Сколько опытов было проведено?
18. Какие сложности были выявлены при проведении исследований?
19. Потребовалась ли корректировка плана проведения исследований?
20. Какой метод был использован для статистической обработки результатов исследований?

21. Каков разброс в результатах исследований?
22. Подтвердилась ли рабочая гипотеза?
23. Что явилось результатом исследований?
24. Что было выполнено лично автором?
25. Какие выводы сформулированы?
26. Какие рекомендации были сделаны по результатам исследований?
27. Современные технологии производства инновационных продуктов животного происхождения.