

# МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Агротехнологический государственный агротехнологический университет»

Кафедра Пищевых технологий и индустрии питания

Регистрационный номер 05М/13

## Производственная практика: Научно- исследовательская работа рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Пищевых технологий и индустрии питания**

Учебный план g190403\_22\_123\_ТММП(z).plx.plx  
19.04.03 Продукты питания животного происхождения

Квалификация **Магистр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **43 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	1584	Виды контроля на курсах: зачеты 1, 2 зачеты с оценкой 3
в том числе:		
аудиторные занятия	0	
самостоятельная работа	1008	

### Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		2		Итого	
	уп	рп	уп	рп		
Иная контактная работа	300		276		576	576
Контактная работа	300		276		576	576
Сам. работа	276		732		1008	1008
Итого	576		1008		1584	1584

Рабочая программа дисциплины

**Производственная практика: Научно-исследовательская работа**

разработана в соответствии с ФГОС:


Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 19.04.03 Продукты питания животного происхождения (приказ Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 937)

составлена на основании учебного плана:

19.04.03 Продукты питания животного происхождения

утвержденного учёным советом вуза от 22.04.2021 протокол № 56.

Разработчик (и) РПД:

доц. Занданова Т.Н. 


Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Пищевых технологий и индустрии питания**

Протокол от 04 апреля 2022 г. № 49

Зав. кафедрой Гоголева П.А. 

Руководитель направления:

 /Занданова Т.Н./

Зав.профилирующей кафедры

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Протокол заседания кафедры от \_\_\_\_\_ 2022 г. № \_\_\_\_

Председатель МК факультета

 /Захарова Л.Н./

Протокол заседания МК факультета от 16 мая 2022 г. № 5

Декана агротехнологического факультета

 /Сидоров А.А./


17 мая 2022 г.

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК   
Протокол №8 от 15 июня 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры  
**Пищевых технологий и индустрии питания**

Протокол от «22» мая 2023 г. №110   
Зав. кафедрой Гоголева П.А.

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК  
\_\_\_\_\_ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры  
**Пищевых технологий и индустрии питания**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2023 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Гоголева П.А.

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК  
\_\_\_\_\_ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры  
**Пищевых технологий и индустрии питания**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Гоголева П.А.

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК  
\_\_\_\_\_ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры  
**Пищевых технологий и индустрии питания**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Гоголева П.А.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Цель: получение умений и навыков научно-исследовательской работы

Задачи:

- 1) проведение аналитического обзора данных изучаемой научной проблеме;
- 2) формирование методологии экспериментальных исследований;
- 3) проведение эмпирических исследований;
- 4) обсуждение результатов и формирование аргументированного заключения по работе.

### 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

#### ПК-1.1: Проводит научно-исследовательские работы в области прогрессивных технологий производства молочных продуктов

**Знать:** современные направления в области исследуемой технологии молочных продуктов;

**Уметь:** проводить научно-исследовательские работы для разработки технологии молочных продуктов;

**Владеть:** навыками научно-исследовательской работы в области разработки новых молочных продуктов

#### ПК-1.2: Проводит исследование свойств сырья, пищевых добавок для выработки продуктов с заданными функциональными свойствами.

**Знать:** свойства сырья и пищевых добавок для выработки продуктов с заданными функциональными свойствами

**Уметь:** оценивать свойства сырья и пищевых добавок

**Владеть:** использовать свойства сырья и пищевых добавок для выработки продуктов с заданными функциональными

#### ПК-1.3: Применяет современные методы исследования в научно-исследовательской работе

**Знать:** современные методы эмпирических исследований молочных продуктов

**Уметь:** ориентироваться в современных методах исследования в научно-исследовательской работе

**Владеть:** навыками применения современных методов исследования в научно-исследовательской работе

#### ПК-1.4: Рассчитывает технико-экономическое обоснование проектов

**Знать:** способы технико-экономических расчетов для оценки эффективности технологии молочных продуктов

**Уметь:** рассчитывать технико-экономические показатели

**Владеть:** оценки эффективности технологии молочных продуктов

#### ПК-2.1: Составляет технологические расчеты при проектировании новых или модернизированных производств и/или производственных участков по производству молочных продуктов

**Знать:** методы технологических расчетов для производства молочной продукции;

**Уметь:** осуществлять сырьевые расчеты для производства молочных продуктов

**Владеть:** молочных продуктов

#### ПК-2.2: Проводит стандартные и сертификационные испытания при производстве продуктов питания животного происхождения для организации эффективной системы контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции

**Знать:** особенности стандартизации и сертификации молочной продукции

**Уметь:** ориентироваться в нормативной документации по стандартизации и декларированию молочной продукц

**Владеть:** навыками оценки соответствия продукции нормативным требованиям,

#### ПК-2.3: Производит оценку соответствия опытных партий новых видов продуктов питания животного происхождения требованиям проектной документации

**Знать:** нормативную базу оценки соответствия новой продукции

**Уметь:** проводить оценку соответствия новой продукции нормативным требованиям

**Владеть:** осуществлять стандартизацию качественных показателей молочной продукции

**В результате прохождения практики обучающийся должен**

- |            |  |
|------------|--|
| <b>2.1</b> | <b>Знать:</b> Методологию проведения экспериментальных исследований;<br>Организацию и планирование экспериментов;<br>Особенности обработки результатов исследования. |
|------------|--|

2.2	<b>Уметь:</b> Готовить реактивы, химическую посуду, пробы и др к проведению эксперимента; формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности, и требующие углубленных профессиональных знаний; выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования; обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющихся литературных
2.3	<b>Владеть:</b> методикой и методологией проведения научных исследований в профессиональной сфере; навыками самостоятельной научно-исследовательской работы, навыками интерпретации результатов измерительного эксперимента
<b>3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ООП:	Б2.В
3.1	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b> базовые знания в области биотехнологии, пищевой химии, микробиологии
3.2	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
	Защита интеллектуальной собственности Современные методы экспериментальных исследований продукции животного происхождения Технология переработки вторичного сырья Технология продуктов функционального назначения на молочной основе Управление качеством пищевых продуктов Учебная технологическая практика Инновационные технологии в молочной промышленности Проектирование нормативной и технической документации на молочные продукты Системный менеджмент качества и безопасности продукции из сырья животного происхождения Экономика пищевых предприятий Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

**4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

**Распределение часов дисциплины по курсам**

Курс	1		2		Итого	
	уп	рп	уп	рп		
Иная контактная	300	300	276	276	576	576
Контактная работа	300	300	276	276	576	576
Сам. работа	276	276	732	732	1008	1008
Итого	576	276	1008	1008	1584	1584

Общая трудоемкость дисциплины (з.е.)

**43 ЗЕТ**

**5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Литературный обзор</b>			ПК-1.1 ПК-1.2	1.3, 1.6, 2.4		
1.1	Выбор темы НИР /ИКР/	1	150			0	
1.2	Составление плана НИР /ИКР/	1	150			0	
1.3	Поиск информационного материала для формирования плана НИР и литературного обзора, оформление отчета НИР /Ср/	1	276			0	

	<b>Раздел 2. Разработка методологии исследования</b>			ПК- 1.3, ПК-1.4,			
2.1	Формирование цели и задач эмпирических исследований /ИКР/	2	50	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	1.1-1.6, 2.1-2.4	0	
2.2	Подбор методов исследования и формирование методологии /ИКР/	2	76			0	
2.3	Подготовка методов исследования (ознакомление с принципом работы лабораторного оборудования, приготовление лабораторной посуды, растворов для исследований и др.) /ИКР/	2	50			0	
2.4	Поиск методики эмпирических исследований, способов приготовления растворов, питательных сред, реактивов и др., оформление отчета НИР /Ср/	2	200			0	
	<b>Раздел 3. Проведение экспериментальных исследований</b>						
3.1	Проведение экспериментальных исследований по плану НИР /ИКР/	2	100		1.1-1.7, 2.1-2.4	0	
3.2	Поиск материала для проведения экспериментальных исследований по плану НИР /Ср/	2	200			0	
3.3	Проведение экспериментальных исследований по плану НИР, расчет технико-экономических материалов /Ср/	2	332			0	

#### **6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Система контроля за ходом и качеством усвоения студентами содержания данной дисциплины включает следующие виды:

Текущий контроль – проводится систематически с целью установления уровня овладения студентами учебного материала в течение семестра. К формам текущего контроля относятся: опрос, тестирование (Т), контрольной работы (К).

Выполнение этих работ является обязательным для всех студентов, а результаты являются основанием для выставления оценок (баллов) текущего контроля.

Промежуточный контроль – оценка уровня освоения материала по самостоятельным разделам дисциплины. Проводится в заранее определенные сроки. Проводится два промежуточных контроля в семестр.

В качестве форм контроля применяют коллоквиумы, контрольные работы, самостоятельное выполнение студентами домашних заданий с отчетом (защитой), тестирование по материалам дисциплины.

Итоговый контроль – оценка уровня освоения дисциплины по окончании ее изучения в форме зачета (экзамена).

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) включает в себя:

- Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- Описание показателей и критериев оценивания компетенций на этапе изучения дисциплины, описание шкал оценивания;
- Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и 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.

Фонд оценочных средств прилагается к рабочей программе дисциплины как приложение.

Фонд оценочных средств (ФОС) - комплекты методических и оценочных материалов, методик и процедур, предназначенных для определения соответствия или несоответствия уровня достижений обучающихся планируемым результатам обучения. ФОС должны соответствовать ФГОС и ООП, целям и задачам обучения, предметной области, быть достижимыми, исполнимыми, включать полноту представления материалов.

При составлении ФОС для каждого результата обучения по дисциплине, модулю, практике необходимо определить этапы формирования компетенций, формы контроля, показатели и критерии оценивания сформированности компетенции на различных этапах ее формирования, шкалы и процедуры оценивания.

#### **7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

##### **7.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

<p>Л1.1.Методы исследования молока и молочных продуктов [Текст] : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности "Технология молока и молочных продуктов" / Г. Н. Крусь, А. М Шалыгина, З. В. Волокитина; под ред. А. М. Шалыгиной. - Москва : Колос, 2000. - 368 с</p> <p>Л1.1.2.Современные методы исследования сырья и биотехнологической продукции [Электронный ресурс]: лабораторный практикум / А.Ю.Просеков, О.О.Бабич, С.А.Сухих –Кемерово, Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2012 – 115с</p> <p>Л1.3Захарова, Л.А. Технология молока и молочных продуктов. функциональные продукты [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Л.А. Захарова, И.А. Мазеева. — Электрон. дан. — Кемерово :КемТИПП, 2014. — 107 с.</p> <p>Л1.1.4 Голубева, Л.В. Практикум по технологии молока и молочных продуктов. Технология цельномолочных продуктов [Текст, Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.В. Голубева, О.В. Богатова, Н.Г. Догарева. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2012. — 379 с.</p> <p>Л1.5.Химия и физика молока и молочных продуктов [Текст] : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки бакалавров 260200.62 "Продукты питания животного происхождения" / К. К. Горбатова, П. И. Гунькова. - Санкт-Петербург : ГИОРД, 2014. – 328 с</p> <p>Л1.6Физико-химические и биохимические основы производства молочных продуктов [Text]: научное издание / К. К. Горбатова. - СПб. : ГИОРД, 2008. - 352 с. :</p> <p>Л.1.7.Экономика и организация пищевых производств: учебное пособие для студентов высшего учебного заведения по направлению технология сырья и продуктов животноводства [Электронный ресурс] под общ.ред.И.А.Дубровина-4-е изд.доп.и перераб – Москва; Издательско-торговый дом «Дашков и К<sup>0</sup>», 2015 -228с</p> <p><b>6.1.2 Дополнительная литература</b></p> <p>Л2.1.Контроль качества молочных продуктов методами физико-химической механики [Text] / Косой,В.Д. - СПб. : ГИОРД, 2005. - 208 с</p> <p>Л2.2.Аналитическая химия. Оптические методы анализа: учебное пособие [Электронный ресурс]/ Л.С.Сизова –Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2006 -180с</p> <p>Л2.3.Хроматографические методы разделения и анализа/ учебное пособие [Электронный ресурс]- 2-е перераб. и доп./В.П.Гуськова, Л.С.Сизова – Кемерово: : Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2015 -148с</p> <p>Л.2.4Периодические издания:  1.Журнал «Молочная промышленность» [Электронный ресурс]:  2.Журнал «Биотехнология» [Электронный ресурс]:</p>
<p><b>7.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем</b></p> <p><b>7.3.1 Перечень программного обеспечения</b></p> <p>Windows Vista TM Home Basic К OEMAct  LIBREOFFICE</p>
<p><b>7.3.2 Перечень информационных справочных систем</b></p> <p>Википедия  Федеральный портал Российское образование  Справочно-правовая система Консультант Плюс, версия Проф  Google scholar</p>
<p><b>8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)</b></p>

№ 2.116 учебная научно-исследовательская лаборатория

Кабинет № 1.203-53,3м²

Оборудование:

1. Термостат суховоздушный - 1 шт.,
2. Шкаф сушильный – 1 шт.,
3. Ламинарный шкаф – 1 шт.,
4. Облучатель-рециркулятор ОРУБн-2-01-КРОНТ (Дезар-2) – 1 шт.,
5. Центрифуга - -1 шт.,
6. Холодильники -2 шт
7. Морозильный ларь -1 шт.,
9. Шкаф для посуды – 2 шт.,,
10. Микроскоп – 1 шт;
11. Столы лабораторные -3 шт.,
12. Стол титровальный
13. Фотомер – 1 шт
14. рН метр – 1 шт.
15. Автоклав ВК-70 – 1шт

№ 1.311 Учебная аудитория.

Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Оборудование:

1. Термостат ТС-80-1шт.
2. Рефрактометр ИРФ-464-2шт.
3. Электродпечь «Лысьва» - 1шт.
4. Анализатор «Клевер-1М» -4шт.
5. Мешалка лаб. ЛАБПУО-2 -1шт.
6. Весы лабораторные электронные – 1шт.
7. Весы СМП-84-1шт.
8. Центрифуга ЦМ-1-12 – 1шт.
9. Сепаратор – 1 шт.
10. Редуктазник – 1шт.
11. Микроскоп БМ-51-2 – 1шт.
12. Печь Чиждова - 1шт.
13. Шкаф для химреактивов ЛАБ-800 ШР- 1шт.
14. Муфельная печь – 1 шт.
15. Холодильник «Бирюса» - 1шт.
16. Шкаф для посуды ЛАБ-800 ШЛ – 1шт.
17. Вытяжной шкаф – 1шт.

Учебная мебель:

Стол лабораторный – 13, стол ученический -2 шт., стул ученический – 26 шт., стол для преподавателя -1 шт., стул -1 шт.

Программное обеспечение:

1. Windows 7 Professional OEM

Ауд.№2.114: Мультимедийный зал научной библиотеки для самостоятельной работы с выходом сеть интернет

Кабинет № 54 – 78,0 мІ

Оборудование:

- Системный блок Corequad q6600, 4gb ram, 160gb - 1шт.;
- Монитор benq g900wa -1 шт
- Системный блок Deponeon core2duo e8300, 2gb ram, hdd 160gb - 8 шт.;
- Монитор lg w1934s - 8 шт.;
- 4 тонких клиента Eltex tc-50.

Учебная мебель:

Компьютерный стол – 15, стол – 9, стулья – 23.

Программное обеспечение:

Бесплатная операционная система Calculate Linux;

LIBREOFFICE Открытое лицензионное соглашение GNU General Public License.

## **9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Представлены в moodle.agatu.ru



**10. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ СТУДЕНТОВ-ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Доступность зданий образовательных организаций и безопасного в них нахождения. На территории Арктического ГАТУ обеспечен доступ к зданиям и сооружениям, выделены места для парковки автотранспортных средств инвалидов.

В академии продолжается работа по созданию безбарьерной среды и повышению уровня доступности зданий и сооружений потребностям следующих категорий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

- с нарушением зрения;
- с нарушением слуха;
- с ограничением двигательных функций.

В общем случае в стандартной аудитории места за первыми столами в ряду у окна и в среднем ряду предлагаются студентам с нарушениями зрения и слуха, а для обучаемых, передвигающихся в кресле-коляске, предусмотрены первый стол в ряду у дверного проема с увеличенной шириной проходов между рядами столов, с учетом подъезда и разворота кресла-коляски.

Для обучающихся лиц с нарушением зрения предоставляются: видеоувеличитель-монокюль для просмотра Levenhuk Wise 8x25, электронный ручной видеоувеличитель видео оптик “wu-tv”, возможно также использование собственных увеличивающих устройств;

Для обучающихся лиц с нарушением слуха предоставляются: аудитории со звукоусиливающей аппаратурой (колонки, микрофон), компьютерная техника в оборудованных классах, учебные аудитории с мультимедийной системой с проектором, аудиторий с интерактивными досками в аудиториях.

Для обучающихся лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата предоставляются: система дистанционного обучения Moodle, учебные пособия, методические указания в печатной форме, учебные пособия, методические указания в форме электронного документа.

В главном учебном корпусе, главном учебно-лабораторном корпусе и учебно-физкультурном корпусе имеются пандусы с кнопкой вызова в соответствии требованиями мобильности инвалидов и лиц с ОВЗ. Главный учебно-лабораторный корпус оборудован лифтом.

В главном учебном корпусе имеется гусеничный мобильный лестничный подъемник БК С100, облегчающие передвижение и процесс обучения инвалидов и соответствует европейским директивам. По просьбе студентов, передвигающихся в кресле-коляске возможно составление расписания занятий таким образом, чтобы обеспечить минимум передвижений по академии – на одном этаже, в одном крыле и т.д.

Направляющие тактильные напольные плитки располагаются в коридорах для обозначения инвалидам по зрению направления движения, а также для предупреждения их о возможных опасностях на пути следования.

Контрастная маркировка позволяет слабовидящим получать информацию о доступности для них объектов, изображенных на знаках общественного назначения и наличии препятствия.

Адаптация образовательных программ и учебно-методического обеспечения образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Исходя из конкретной ситуации и индивидуальных потребностей обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается: возможность включения в вариативную часть образовательной программы специализированных адаптационных дисциплин (модулей); приобретение печатных и электронных образовательных ресурсов, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся инвалидов; определение мест прохождения практик с учетом требований их доступности для лиц с ограниченными возможностями здоровья; проведение текущей и итоговой аттестации с учетом особенностей нозологий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья; разработка при необходимости индивидуальных учебных планов и индивидуальных графиков обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учебно-методический отдел.

Во время проведения занятий в группах, где обучаются инвалиды и обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья, возможно применение звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных и других средств для повышения уровня восприятия учебной информации обучающимися с различными нарушениями.

Форма проведения текущей и итоговой аттестации для студентов-инвалидов может быть установлена с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.), при необходимости студенту-инвалиду может быть предоставлено дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

В академии имеется <http://sdo.yasa.ru/> - системы Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда) виртуальной обучающей среды, свободная система управления обучением, ориентированная, прежде всего на организацию взаимодействия между преподавателем и студентами, а так же поддержки очного обучения.

Веб-портфолио располагается на информационном портале академии <http://stud.agatu.ru/>, который позволяет не только собирать, систематизировать, красочно оформлять, хранить и представлять коллекции работ зарегистрированного пользователя (артефакты), но и реализовать при этом возможности социальной сети. Интерактивность веб-портфолио обеспечивается возможностью обмена сообщениями, комментариями между пользователями сети, ведением блогов и записей. Посредством данных ресурсов студент имеет возможность самостоятельно изучать размещенные на сайте академии курсы учебных дисциплин, (лекции, примеры решения задач, задания для практических, контрольных и курсовых работ, образцы выполнения заданий, учебно-методические пособия). Кроме того студент может связаться с преподавателем, чтобы задать вопрос по изучаемой дисциплине или получить консультацию по выполнению того или иного задания.

Комплексное сопровождение образовательного процесса и условия для здоровьесбережения. Комплексное сопровождение образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья привязано к структуре образовательного процесса, определяется его целями, построением, содержанием и методами. В университете осуществляется организационно-педагогическое, медицинско-оздоровительное и социальное сопровождение образовательного процесса. Организационно-педагогическое сопровождение направлено на контроль учебы студента с ограниченными возможностями здоровья в соответствии с графиком учебного процесса.

Оно включает контроль посещаемости занятий, помощь в организации самостоятельной работы, организацию индивидуальных консультаций для длительно отсутствующих студентов, контроль текущей и промежуточной аттестации, помощь в ликвидации академических задолженностей, коррекцию взаимодействия преподаватель – студент-инвалид. Все эти вопросы решаются совместно с кураторами учебных групп, заместителями деканов по воспитательной и по учебной работе.

Студенты с ограниченными возможностями здоровья имеют возможность работы с удаленными ресурсами электронно-библиотечных систем из любой точки, подключенной к сети Internet:

- Доступ к Электронно-библиотечной системе издательства «Лань» в рамках соглашения о создании «Информационного консорциума библиотек Республики Саха (Якутия)»

- Доступ к электронному ресурсу издательства «ЮРАЙТ» в рамках договора на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС;

- Доступ к ресурсу «Научно-издательский центр ИНФРА-М» в рамках договора на оказание услуг по предоставлению доступа

- Доступ к 53 наименованиям журналов на платформе Научной электронной библиотеки Elibrary.ru;

- Доступ к информационным ресурсам СВФУ;

- Доступ к Национальному цифровому ресурсу Руконт;

- Доступ к электронному каталогу Научной библиотеки Арктический ГАТУ на АИБС «Ирбис64»;

- Доступ к Справочно- правовой системе Консультант Плюс, версия Проф;

- Доступ к тематической электронной библиотеке и базе для исследований и учебных курсов в области экономики, управления, социологии, лингвистики, философии, филологии, международных отношений и других гуманитарных наук «Университетская информационная система РОССИЯ».

В электронной библиотеке академии предусмотрена возможность масштабирования текста и изображений без потери качества.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Арктический государственный агротехнологический университет»**  
(ФГБОУ ВО Ар ГСХА)

Агротехнологический факультет

Кафедра Технология переработки продуктов животноводства и общественного питания

### **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для проведения промежуточной аттестации обучающихся

#### **Научно-исследовательской работы**

Направление подготовки 19.04.03 Продукты питания животного происхождения

Направленность (профиль) Технология молочных продуктов

Квалификация выпускника магистр

Форма обучения заочная

Общая трудоемкость / ЗЕТ 43 /1548

Якутск 2022

Фонд оценочных средств составлен в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 19.04.03 Продукты питания животного происхождения, утвержденного Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 937 от 11.08.2020 г.

Разработчик(и) : доцент кафедры ПТИП к.т.н. Занданова Т. Н

Протокол от «04» апреля 2022 г. № 49

Зав. кафедрой разработчика Гоголева П.А.



Председатель МК факультета



/Захарова Л.Н./

Протокол заседания МК факультета от «16» мая 2022 г. № 5

Декан факультета



/ Сидоров А.А./

«17» мая 2022 г.

## Содержание

Введение	4
1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.	4
2. Показатели и критерии оценивания компетенций на этапе изучения дисциплины, описание шкал оценивания.	5
3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.	8
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.	9

## Введение

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для проведения промежуточной аттестации обучающихся и является приложением к рабочей программе Научно-исследовательская работа и представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов, предназначенных для измерения уровня достижения студентом установленных результатов обучения.

### 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№ п/п	Контролируемые разделы НИР	Код контролируемой компетенции **	Наименование оценочного средства
1	Современное состояние вопроса	ПК 1.1.- Проводит научно-исследовательские работы в области прогрессивных технологий производства молочных продуктов;  ПК1.2 - Проводит исследование свойств сырья, пищевых добавок для выработки продуктов с заданными функциональными свойствами;	Отчет НИР , предоставить список литературы, тему, результаты исследования потребительского рынка., характеристика цели и задачи исследования. Объекты и предмет исследования.
2	Исследование потребительского рынка		
3	Цели и задачи исследования. Объекты и предмет исследования		
4	Литературный обзор		
5	Заключение по литературному обзору, обоснование актуальности темы, новизны и практической значимости темы	ПК 1.3 - Применяет современные методы исследования в научно-исследовательской работе;  ПК 1.4. - Рассчитывает технико экономическое обоснование проектов.  ПК 2.1 -Составляет технологические расчеты при проектировании новых или модернизированных производств и/или производственных участков по производству молочных продуктов	Отчет НИР , библиографический список не менее 40 наименований, обзор литературных источников и интернет-ресурсов. Заключение по литературному обзору
6	Выбор и обоснование методов и средств решения поставленной задачи	ПК 2.2Проводит стандартные и сертификационные испытания при производстве продуктов питания животного происхождения для организации эффективной системы контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции	Отчет НИР , план научно-исследовательских работ, подобранные методы исследования
7	Разработка программы исследования (планирование)		
8	Результаты исследования, их обсуждение		
9	Выводы		
10	Оформление работы		Отчет НИР , доклад, собеседование, статья (проект статьи)

### 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

1 год обучения

Результаты НИР оформляются в форме отчета.

Структура отчета НИР:

- анализ состояния вопроса, обзор отечественной и иностранной литературы, патентный поиск и т.п.;
- проведение социологических и маркетинговых исследований потребительского рынка, обработка результатов исследования, обоснование объекта и предмета исследования;

- цель и задачи исследования;

- обоснование актуальности и новизны исследования.

*Оцениваются следующие показатели:*

- 1) степень проработки современного состояния вопроса, в частности обзор отечественной и иностранной литературы, патентный поиск и т.п.;
- 2) обоснование актуальности установленной проблемы;

- 3) Определение объекта и предмета исследования.
- 4) Результаты литературного обзора;
- 5) Заключение по литературному обзору.
- 6) Цели и задачи исследования, новизна и практическая значимость.

*Оцениваются следующие показатели:*

- 1) Объем и содержание литературного поиска;
  - 2) Степень обоснованности цели и задачи исследования;
- 2 год обучения

Результаты НИР 2 –го года обучения оформляются в форме отчета.

Структура отчета НИР:

- Объекты и методы исследования;
- Сбор материалов для проведения исследований.
- доклад (статья) на ежегодной научно-практической конференции молодых ученых ВСГУТУ.

*Оцениваются следующие показатели:*

Правильность и полнота выбранных методов исследования;  
2 год. 2 семестр

Результаты НИР 2 семестра 2 –го года обучения оформляются в форме отчета.

Структура отчета НИР:

- анализ состояния вопроса, обзор отечественной и иностранной литературы, патентный поиск и т.п.;
- обоснование объекта и предмета исследования;
- цель и задачи исследования;
- обоснование актуальности и новизны исследования.
- анализ и обоснование методов и средств исследования;
- программа исследования;
- обоснование плана эксперимента.
- результаты теоретического и экспериментального исследования;
- проект документа (методики, экспериментальной установки и пр.);
- заключение.
- приложение (копия статьи, тезисов доклада и пр.).

*Оцениваются следующие показатели:*

- 1) объем выполнения экспериментального или теоретического исследования согласно индивидуального плана.
- 2) полнота и правильность разработанного проекта документа или проекта методики, если в плане оно предусмотрено.
- 3) соответствие отчета НИР требованиям программы НИР по структуре и содержанию.

Критерии оценки отчета НИР (1 год обучения):

Уровень усвоения	Описание
Зачтено	Проведены и обработаны результаты исследования потребительского рынка. Достаточно проработано состояние вопроса, проведен патентный поиск. Выбрано направление исследования. Поставлены цели и сформулированы задачи исследования. Определены объекты и предмет исследования. Отчет НИР соответствует по структуре и содержанию предъявляемым требованиям Проведен всесторонний анализ периодической отечественной и иностранной литературы по изучаемой проблеме. Сделано заключение на основании анализа литературных источников. Отчет НИР соответствует по структуре и содержанию предъявляемым требованиям
Не зачтено	Актуальность и новизна поставленной задачи вызывает сомнения. Не проведены исследования состояния потребительского рынка. Не достаточно проработано состояние вопроса, не проведен обзор отечественной или иностранной литературы, или патентный поиск, или недостаточно конкретно поставлена задача исследования. Литературный обзор не соответствует задачам исследования или отсутствует анализ литературных источников. Отчет не соответствует требованиям.
Не зачтено	

Критерии оценки заключительного отчета НИР (2 год обучения):

Уровень усвоения	Баллы **	Описание
Отлично (1,0)	5	Выполнены все пункты индивидуального плана, студент полностью владеет поставленной задачей, показывает глубокие знания по решаемой задаче. Сделаны исчерпывающие выводы по выполненной работе. По результатам научно-исследовательской работы разработан проект нормативного или иного технического документа, или разработана экспериментальная установка и т.п. оформлена основная часть НИР. Отчет НИР соответствует по структуре и содержанию заявленным требованиям
Хорошо (0,75)	4	Выполнены все пункты индивидуального плана, студент полностью владеет поставленной задачей, показывает глубокие знания по решаемой задаче. Сделаны исчерпывающие выводы по выполненной работе. По результатам научно-исследовательской работы частично разработан нормативный или иной технический документ, или разработана установка и т.п. оформлена основная часть НИР. Отчет НИР соответствует по структуре и содержанию заявленным требованиям
Удовлетворительно (0,5)	3	Не выполнены отдельные пункты индивидуального плана, студент полностью владеет поставленной задачей, показывает глубокие знания по решаемой задаче. Выводы требуют корректировки. По результатам научно-исследовательской работы частично разработан нормативный или иной технический документ, или разработана установка и т.п. оформлена основная часть НИР. Отчет НИР соответствует по структуре и содержанию заявленным требованиям
Неудовлетворительно	2	Не выполнены отдельные пункты индивидуального плана, студент полностью плохо владеет поставленной задачей. По результатам научно-исследовательской работы частично разработан нормативный или иной технический документ, или разработана установка и т.п. не оформлена основная часть НИР. Отчет не соответствует требованиям

### 3. Типовые контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенции

. Перечень вопросов, задаваемых в процедуре защиты отчетов по НИР

№п	Виды отчетов	Перечень вопросов
1	Отчет НИР за первый год обучения	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Привести примеры фундаментальных, прикладных, комплексных и промежуточных наук.</li> <li>2. Роль науки в развитие молокоперерабатывающей отрасли.</li> <li>3. Влияние науки на развитие технологии молочных продуктов</li> <li>4. Какие формы и методы научного познания применяли в исследовательской работе?</li> <li>5. Какую роль играет изучение потребительского рынка на формирование качественной характеристики молочной продукции?</li> <li>6. Какие методы применяют для изучения потребительского спроса?</li> <li>7. Какую социальную миссию выполняет Ваша исследовательская работа.</li> <li>8. Выстроить в логике реализации научного исследования понятия: научная гипотеза, теория, идея, принцип, эксперимент, проблема</li> </ol> <p>1. Охарактеризуйте современный уровень производства (объект исследования)?</p>



		<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Укажите преимущества и недостатки аналогов исследовательской разработки.</li> <li>3. Какие направления используются в передовой технологии для повышения функциональных свойств продукта.</li> <li>4. К какому направлению в классификаторе специальностей относится ваша наука?</li> <li>5. Опишите объект и субъект Вашей научной деятельности.</li> <li>6. Сформулируйте цель и задачи науки.</li> <li>7. Каковы функции науки?</li> <li>8. Перечислите этапы НИР.</li> <li>9. Как решение обозначенных цели и задач исследования удовлетворят спрос на потребительском рынке.</li> <li>10. Как сырье или полуфабрикаты влияют на потребительские свойства сырья и полуфабрикатов.</li> </ol>
2	отчет НИР за первый год обучения	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Этапы написания литературного обзора?</li> <li>2. В каком порядке нужно предоставлять литературные источники?</li> <li>3. Какие труды были сделаны предшественниками по выбранному направлению?</li> <li>4. Какие задачи ставили исследователи перед собой?</li> <li>5. Какие противоречия данных предшественников Вами установлены?</li> <li>6. Сформулируйте причины по которой Вы решили продолжить исследования по выбранной теме.</li> </ol>
3	отчет НИР за второй год обучения	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дайте определение понятию «измерение».</li> <li>2. Провести различие: реального, идеального, абстрактного объектов, модели.</li> <li>3. Выстроить в логике реализации научного исследования понятия: научная гипотеза, теория, идея, принцип, эксперимент, проблема.</li> <li>4. В чем отличие пассивного и активного эксперимента?</li> <li>5. Каковы этапы проведения эксперимента?</li> <li>6. Каковы задачи планирования эксперимента?</li> <li>7. Понятие опыта.</li> <li>8. В чем суть планирования эксперимента?</li> <li>9. Что собой представляет модель объекта исследования при планировании эксперимента?</li> <li>10. Обоснуйте методологию исследования</li> </ol>
3	отчет НИР за второй год обучения	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Состояние исследований по теме.</li> <li>2. Сформулируйте новизну и практическую значимость работы</li> <li>3. Обоснуйте методологию, цели и задачи Ваших исследований?</li> <li>4. Охарактеризуйте методы исследования показателей.</li> <li>5. Основные результаты исследования.</li> <li>6. Особенности обработки результатов исследования, свидетельствующие об уровне их достоверности.</li> <li>7. Практические аспекты применения результатов исследования.</li> <li>8. Обоснование выводов по НИР</li> <li>9. Оформление магистерской диссертации</li> </ol>

#### **4.Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенции**

4.1. Руководство общей программой НИР осуществляется научным руководителем магистерской программы. НИР считается завершенной при условии выполнения магистром всех требований

НИР считается завершенной при условии выполнения магистром всех требований

настоящей программы, индивидуального плана научно-исследовательской работы магистранта и предоставления магистрантом «Дневника магистранта» и печатного отчета НИР по результатам работы.

4.2. Обсуждение плана и промежуточных результатов НИР проводится на выпускающей кафедре пищевые технологии и индустрия питания, осуществляющей подготовку магистров, в рамках научно-исследовательского семинара с привлечением научных руководителей. Семинар проводится не реже 1 раза в семестр.

4.3. Результаты научно-исследовательской работы должны быть оформлены в письменном виде (отчет) и представлены для утверждения научному руководителю. Отчет о научно-исследовательской работе магистранта с визой научного руководителя должен быть представлен на кафедру. Образец титульного листа отчета о научно-исследовательской работе магистрантов приводится в приложении В. К отчету прилагаются ксерокопии статей, тезисов докладов, опубликованных за текущий семестр, а также докладов и выступлений магистрантов в рамках научно-исследовательского семинара кафедры.

Магистранты, не предоставившие в срок отчета о научно-исследовательской работе и не получившие зачета, к сдаче экзаменов и предзащите выпускной квалификационной работы не допускаются.

4.4. Для организации научно-исследовательской работы кафедрой, где реализуются магистерские программы, составляется расписание информационных собраний и индивидуальных и групповых контрольных занятий. Указанные в расписании магистратуры информационные собрания и контрольные занятия являются формами промежуточного и итогового контроля научно-исследовательской работы и обязательны для посещения всеми студентами магистратуры.

4.5. Руководители научно-исследовательской работы магистрантов по согласованию со студентами могут назначать дополнительные индивидуальные и групповые консультации, посещение которых для студентов магистратуры является добровольным.

4.6. НИР считается завершенной при условии выполнения магистром всех требований настоящей программы, задания на НИР и предоставления магистрантом индивидуального плана магистра и печатного отчета НИР по результатам работы.

4.7. Промежуточные отчеты, а также итоговый отчет о НИР оформляется в соответствии положением о подготовке магистров по направлениям, принятым в университете. По итогам представления и защиты отчета о НИР магистранту выставляется оценка в ведомость (протокол защиты НИР).

4.8. Оцененный отчет по НИР подготавливается в электронном формате для формирования персонального портфолио магистра.

Критерии оценки научного руководителя НИР магистра:

1. Участие в дискуссиях, научно-технических семинарах, коммуникация с группой;
2. Выполнение задания НИР в полном объеме;
3. Четкость и техническая правильность промежуточных отчетов, а также

итогового отчета НИР:

4.9 Присутствие, пунктуальность и участие во всех научных мероприятиях кафедры (научно-практическая конференция научно-педагогических работников академии, научно-технические семинары кафедры и др.).

4.10. Написание проекта научной статьи.