

# МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Арктический государственный агротехнологический университет»

Кафедра Пищевых технологий и индустрии питания

Регистрационный номер  
05-2/СМК(М)-07

## Микробиологический контроль продуктов питания животного происхождения РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Учебный план g190403\_24\_1\_СМК.plx.plx  
19.04.03 Продукты питания животного происхождения

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость/зет **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144  
в том числе:  
аудиторные занятия 90  
самостоятельная работа 27  
часов на контроль 26,7

Виды контроля в семестрах:  
экзамены 1

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя	15 2/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	30	30	30	30
Лабораторные	30	30	30	30
Самостоятельная работа под руководством преподавателя	30	30	30	30
Контактная работа во время экзамена	0,3	0,3	0,3	0,3
Итого ауд.	90	90	90	90
Контактная работа	90,3	90,3	90,3	90,3
Сам. работа	27	27	27	27
Часы на контроль	26,7	26,7	26,7	26,7
Итого	144	144	144	144

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями  
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 28.03.2024 протокол № 20/2.

Разработчик (и) РПД:

к.т.н., доцент, Зайданова Т.Н. / Т.Н. Зайданова /

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры  
**Пищевых технологий и индустрии питания**

Протокол от 22.04.2024 г. № 11

Зав. кафедрой разработчика Гоголева П.А. / П.А. Гоголева /

Зав. профилирующей кафедрой Гоголева П.А. / П.А. Гоголева /

Протокол заседания кафедры от 22.04.2024 г. № 11

Председатель МК факультета Евсюкова В.К. / В.К. Евсюкова /

Протокол заседания МК факультета от 21.05.2024 г. № 5

Декан Сидоров А.А. / А.А. Сидоров / 22.05.2024г.

---

---

**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 \_\_\_\_\_ 2025 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 \_\_\_\_\_ 2026 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Гоголева П.А.

---

---

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

Председатель МК  
\_\_ \_\_\_\_\_ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры  
**Пищевых технологий и индустрии питания**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2027 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Гоголева П.А.

---

---

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

Председатель МК  
\_\_ \_\_\_\_\_ 2028 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры  
**Пищевых технологий и индустрии питания**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2028 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Гоголева П.А.

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

получение обучающимися профессиональных компетенций о свойствах микроорганизмов и их способах контроля, выпуска безопасной для здоровья потребителей пищевой продукции.

Для достижения поставленной цели в процессе обучения решаются следующие задачи:

1. получение знаний о свойствах полезной, патогенной и условно-патогенной микрофлоры;
2. ознакомление с микробиологическими критериями производства безопасной продукции;
3. изучение способов выделения и контроля микробиологических показателей;
4. освоение микробиологического контроля продукции в процессе производства.

## 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

**Формируемые компетенции:**

### ОПК-3.1: Умеет оценивать риски производства

**Знать:**

микробиологические показатели качества пищевых продуктов, нормативные требования к микробиологическим показателям

**Уметь:**

оценивать микробиологические показатели

**Владеть:**

навыками оценки микробиологических показателей

### ОПК-5.3: Организует научно-производственную работу на предприятии для решения профессиональных задач

**Знать:**

методику оценки микробиологических показателей, требования к рабочему месту микробиолога

**Уметь:**

организовать рабочее место микробиолога, подготовить питательные среды, химическую посуду и реактивы для микробиологических исследований

**Владеть:**

навыками организации проведения микробиологических исследований

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>2.1</b>	<b>Знать:</b>
2.1.1	микробиологические показатели, регламентирующие их значение нормативные документы, методику их оценки, требования к организации рабочего места микробиолога
<b>2.2</b>	<b>Уметь:</b>
2.2.1	оценивать микробиологические показатели, подготовить питательные среды, химическую посуду и реактивы для микробиологических исследований
<b>2.3</b>	<b>Владеть:</b>
2.3.1	навыками синтеза знаний и умений в области оценки микробиологических показателей качества и безопасности пищевых продуктов

## 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
<b>3.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
<b>3.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> Научно-исследовательская работа УК2.1, УК2.2, ОПК 5.1., ОПК 5.2, ОПК5.3 Современные проблемы и перспективы развития перерабатывающих отраслей УК-6.1, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1

**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 семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	<b>1 (1.1)</b>		Итого	
Неделя	15 2/6			
Видзанятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	30	30	30	30
Лабораторные	30	30	30	30
Самостоятельная работа под руководством преподавателя	30	30	30	30
Контактная работа во время экзамена	0,3	0,3	0,3	0,3
Итогоауд.	90	90	90	90
Контактная работа	90,3	90,3	90,3	90,3
Сам. работа	27	27	27	27

**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)**

Кодзанятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	в том числе часы по практической подготовке (при наличии в учебном плане)
	<b>Раздел 1.Основные представители микрофлоры пищевых продуктов</b>					
1.1	Представители технически полезной микрофлоры и процессы вызываемые ими процессы /Лек/ /Лек/	1	4	ОПК-3.1	Л1.1.,Л1.2,Л2.1, Э1	
1.2	Представители технически вредной микрофлоры и процессы ими вызываемые /Лек /Лек/	1	4	ОПК-3.1	Л1.1.,Л1.2,Л2.1, Э1	
1.3	Общие правила отбора проб продуктов животного происхождения /Лаб/ /Лаб/	1	4	ОПК-3.1 ОПК-5.3	Л1.1.,Л1.2,Л2.1,Э1	
	<b>Раздел 2.Микробиологический контроль производства</b>					
2.1	Пищевыеотравления /Лек/	1	2	ОПК-3.1	Л1.1.,Л1.2,Л2.1,Э1	
2.2	Санитарно-гигиенические показатели, контролируемые при производстве молочных продуктов /Лек/	1	4	ОПК-3.1 ОПК-5.3	Л1.1.,Л1.2,Л2.1,Э1	
2.3	Санитарно-гигиенические показатели, контролируемые при производстве мясных продуктов /Лек/	1	4	ОПК-3.1 ОПК-5.3	Л1.1.,Л1.2,Л2.1,Э1	
2.4	Методы определения микробиологических показателей качества молочных продуктов /Лек/	1	4	ОПК-3.1 ОПК-5.3	Л1.1.,Л1.2,Л2.1,Э1	

2.5	Методы определения микробиологических показателей качества молочных продуктов	1	4	ОПК-3.1 ОПК-5.3	Л1.1.,Л1.2.,Л2.1,Э1	
2.6	Организация производственной микробиологической лаборатории /Лек/	1	4	ОПК-3.1 ОПК-5.3	Л1.1.,Л1.2.,Л2.1,Э1	
2.7	Исследование микробиологических показателей молочных продуктов /Лаб/	1	10	ОПК-3.1 ОПК-5.3	Л1.1.,Л1.2.,Л2.1,Э1	
2.8	Исследование микробиологических показателей мясных продуктов /Лаб/	1	8	ОПК-3.1 ОПК-5.3	Л1.1.,Л1.2.,Л2.1,Э1	
2.9	Подготовка к микробиологическим исследованиям /Лаб/	1	4	ОПК-3.1 ОПК-5.3	Л1.1.,Л1.2.,Л2.1,Э1	
2.10	Анализ микробиологических рисков производства продуктов животного происхождения /Лаб/	1	4	ОПК-3.1 ОПК-5.3	Л1.1.,Л1.2.,Л2.1,Э1	
2.11	Оценка микробиологических рисков производства продуктов животного происхождения /СП/	1	30	ОПК-3.1 ОПК-5.3	Л1.1.,Л1.2.,Л2.1,Э1	
2.12	Проработка теоретического материала, подготовка к защите результатов лабораторных занятий /Ср/	1	27	ОПК-3.1 ОПК-5.3	Л1.1.,Л1.2.,Л2.1,Э1	
2.13	промежуточная аттестация /КЭ/	1	0,3	ОПК-3.1 ОПК-5.3	Л1.1.,Л1.2.,Л2.1,Э1	

#### 6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Единый Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации прилагается к ОПОП.

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

##### 7.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

##### 7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Еремина, И. А.	Еремина, И. А. Пищевая микробиология : учебное пособие / И. А. Еремина, И. В. Долголю. — Кемерово :КемГУ, 2017. — 210 с. — ISBN 979-5-89289-139-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/102691">https://e.lanbook.com/book/102691</a>	Кемерово : КемГУ, 2017
Л1.2	Госманов Р.Г.	Госманов Р.Г. Санитарная микробиология. Электронный ресурс / Р.Г. Госманов и др. . СПб.: Лань, 2017. 252 с. Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/91306">http://e.lanbook.com/book/91306</a>	СПб.: Лань, 2017..

##### 7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Госманов Р.Г.	Микробиология [Электронный ресурс] : учебное пособие / Р.Г. Госманов [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 496 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/112044">https://e.lanbook.com/book/112044</a>	Санкт-Петербург : Лань, 2019

##### 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э 1	консультатнтплюс
-----	------------------

**7.3. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства**

**7.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

**8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ**

**(перечень учебных помещений, оснащенных оборудованием и техническими средствами обучения)**

№ 1.226. Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций.

Оборудование: набор демонстрационного оборудования (проектор, экран, ноутбук «Асер»4720Z).

Учебная мебель:

Передвижная поворотная доска для написания мелом и фломастером – 1шт.

рабочее место преподавателя,

рабочие места обучающихся: стол – 23 шт.

стул ученический – 60 шт.

№ 1.203 Учебная лаборатория. Аудитория для проведения лабораторных, исследовательских работ, семинарских и практических занятий.

Оборудование

1) Стул винтовой – 4 шт

2) Вытяжной шкаф.

3) рН метр – 1 шт.

4) Сушильный шкаф -1 шт.

5) Термостаты – 2 шт.

6) Центрифуга– 1 шт.

7) Шкаф для хим. посуды – 1 шт.

8) Холодильник –1шт

9) Титровальный стол – 1 шт.

10) Микроскоп «Биолам» – 1 шт.

11) Лабораторные весы -1 шт.

12) Лабораторная тумба – 1 шт.

13) Облучатель-рециркулятор ОРУБн-2-01-КРОНТ (Дезар-2) – 1 шт.

№ 1.311 Учебная лаборатория. Аудитория для проведения лабораторных, исследовательских работ, семинарских и практических занятий.

Оборудование

1) Термостат ТС-80 - 1 шт.

2) Рефрактометр ИРФ-464 - 2 шт.

3) Рефрактометр ИРФ-464Б - 1 шт.

4) Электропечь «Лысва» - 1 шт.

5) Анализатор «Клевер-1М» - 4 шт.

6) Мешалка лаб. ЛАБПУО-2 – 1 шт.

7) Весы лабораторные электронные - 1шт.

8) Весы СМП-84 - 1шт.

9) Центрифуга ЦЛМ-1-12 - 1шт.

10) Сепаратор – 1 шт.

11) Редуктазник – 1 шт.

12) Микроскоп БМ-51-2 – 1 шт.

13) Печь Чижова, - 1 шт.

14) Шкаф для химреактивов ЛАБ-800 ШР- 1 шт.

15) Муфельная печь – 1 шт.

16) Холодильник «Бирюза» - 1шт,

17) Шкаф для посуды ЛАБ-800 ШЛ –1шт.

18) Стол для весов ЛАБ-1200 – 1шт.

19) Облучатель-рециркулятор ОРУБн-2-01-КРОНТ (Дезар-2) – 1 шт.

20) Вытяжной шкаф – 1 шт.

21) Рабочее место преподавателя – 1 шт.

22) Рабочиеместаобучающихся – 20 шт.

**9. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ**

Изучение дисциплины осуществляется по следующим формам: лекции, лабораторных занятия, самостоятельная работа по выполнению индивидуального задания, самостоятельная работа по проработке теоретического материала, подготовке к защите результатов лабораторных занятий.

Важным условием для освоения дисциплины в процессе занятий является ведение конспектов, освоение и осмысление терминологии изучаемой дисциплины. Материалы лекционных занятий следует своевременно подкреплять проработкой соответствующих разделов в учебниках, учебных пособиях, научных статьях и монографиях, в соответствии со списком основной и дополнительной литературы. Дополнительная проработка изучаемого материала проводится во время лабораторно-практических занятий, в ходе которых анализируется и закрепляется основные знания, полученные по дисциплине. При подготовке к лабораторно-практическим занятиям следует использовать основную и дополнительную литературу из представленного списка. На семинарских занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике лабораторно-практических занятий.

В рамках изучения учебных дисциплин необходимо использовать передовые информационные технологии – микробиологические методы исследования, электронные базы данных нормативов по микробиологическим показателям качества и безопасности, Интернет.

Целями самостоятельной работой студента является:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умения использовать справочную литературу;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений.

Самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, в соответствии с графиком учебного процесса по освоению дисциплины и может содержать в себе следующее задания:

- изучение программного материала дисциплины (работа с учебником и конспектом лекции, изучение рекомендуемых литературных источников, конспектирование источников);
- выполнение индивидуального задания;
- работа с электронными информационными ресурсами и ресурсами Internet (использование аудио- и видеозаписи);
- составление схем, таблиц для систематизации учебного материала;
- выполнение тестовых заданий;
- ответы на контрольные вопросы;
- подготовка к промежуточной аттестации;
- подготовка к занятиям, проводимым с использованием активных форм обучения (круглые столы, деловые игры);

Изучение дисциплины предполагает наличие текущих, рубежных контролей и промежуточной аттестации