

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Вологодская государственная молочнохозяйственная академия имени Н.В. Верещагина»

Факультет повышения квалификации и переподготовки

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Микробиология**

---

**по образовательной программе профессионального обучения**  
**Лаборант-микробиолог**

Вологда – Молочное  
2023 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения

Разработчик

к.в.н., доц. Зелу Е. Н. Закрепина

Программа одобрена на заседании кафедры эпизоотологии и микробиологии от «22» декабря 2022 года, протокол № 5.

Зав. кафедрой,  
к.в.н., доцент Ш Шестакова С.В.

Рабочая программа дисциплины согласована на заседании методической комиссии факультета ветеринарной медицины и биотехнологий «28» декабря 2022 года, протокол № 4.

Председатель методической комиссии  
к.б.н., доцент Ошуркова Ошуркова Ю.Л.

Программа согласована:

Декан факультета повышения квалификации и переподготовки  
к.с.-х.н., доцент Мельникова Н.В. Мельникова

### 1. Цель и задачи учебной дисциплины

**Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся научного мировоззрения о многообразии микроорганизмов, широте их распространения в природе, изучение санитарно-показательных и эпидемически значимых микроорганизмов.

#### Задачи дисциплины:

1. Ознакомить обучающихся с биологией основных групп микроорганизмов их влиянием на здоровье человека, животных и безопасность окружающей среды;
2. Ознакомить обучающихся с методами санитарно-микробиологического анализа объектов окружающей среды.

### 2. Место учебной дисциплины в структуре ОП по СП

Область профессиональной деятельности выпускников: лабораторные исследования в области микробиологии.

Объекты профессиональной деятельности выпускников: лабораторная посуда, инструменты, питательные среды, оборудование и реактивы, применяемые для микробиологических исследований;

- лабораторные журналы микробиологических исследований.

Виды профессиональной деятельности выпускников: обеспечение безопасности, прослеживаемости и качества пищевой продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке

### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Компетенция		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
индекс	формулировка			
ПК 1	Проведение лабораторных исследований безопасности и качества пищевой продукции	<p>Основы микробиологии, санитарии и гигиены в пищевом производстве;</p> <p>- Технологический процесс приготовления питательных сред;</p> <p>- Основные лабораторные операции</p> <p>показатели качества исследуемых сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства обращения на рынке пищевой продукции;</p> <p>- Правила оформления лабораторных журналов и протоколов анализа сырья,</p>	<p>Осуществлять отбор, прием, маркировку, учет проб по технологическому циклу в пищевой организации для проведения лабораторных исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства и обращения на рынке пищевой продукции;</p> <p>и</p> <p>Подбирать и применять лабораторное</p>	<p>Проводить отбор проб по технологическому циклу в пищевой организации для проведения лабораторных исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства и обращения на рынке пищевой продукции;</p> <p>- Проводить микробиологически и химико-бактериологически анализ состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства и</p>

		<p>полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства обращения на рынке пищевой продукции;</p> <p>- Требования охраны труда, санитарной, пожарной и экологической безопасности при работе в химической и микробиологической лаборатории</p>	<p>оборудование для проведения разных видов лабораторных исследований сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства и обращения на рынке пищевой продукции;</p> <p>- Руководствоваться методами микробиологического или химико-бактериологического анализа при лабораторных исследованиях сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства и обращения на рынке пищевой продукции</p>	<p>обращения на рынке пищевой продукции</p>
ПК 2	<p>Проведение организационно-технических мероприятий для обеспечения лабораторного контроля показателей безопасности и качества пищевой продукции</p>	<p>Требования к рабочему месту в лаборатории по проведению исследований качества сырья, полуфабрикатов и пищевой продукции;</p> <p>- Нормативно-техническую документацию по проведению лабораторных исследований различных видов сырья, полуфабрикатов, готовой продукции на разных этапах производства пищевых</p>	<p>Пользоваться основным вспомогательным лабораторным оборудованием, химической посудой при проведении лабораторного исследования состава сырья, полуфабрикатов и пищевой продукции;</p> <p>- Отбирать пробы сырья, полуфабрикатов, готовой продукции</p>	<p>Подготовка рабочего места, средств измерения, приборов, лабораторного оборудования, химической посуды и инструментов, необходимых для исследования состава сырья, полуфабрикатов и пищевой продукции;</p> <p>- Подготовка расходных материалов, в том числе жидких, твердых,</p>

		<p>продуктов;</p> <p>- Методы проведения испытаний образцов сырья, полуфабрикатов, вспомогательных материалов и готовой продукции на разных этапах производства пищевых продуктов.</p>	<p>на разных этапах производства пищевых продуктов соответствии стандартными методами пробоотбора.</p>	<p>газообразных проб, растворов заданной концентрации, реактивов и питательных сред, для проведения контроля параметров сырья, полуфабрикатов и пищевой продукции;</p> <p>- Осуществление безопасного хранения, применения и транспортировки реактивов, материалов, ядовитых и огнеопасных веществ;</p> <p>- Проведение учета и своевременной инвентаризации по всем операциям лабораторного контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства и обращения на рынке пищевой продукции</p>
--	--	--	--	--

### 3. Объем учебной дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3.2 зачётных единиц, 117 часов

Вид учебной работы	Всего
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	100
В том числе	
Лекции (Л)	20
Лабораторные занятия	80
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	16,5
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	зачет
Общая трудоёмкость дисциплины часы	117
Зачётные единицы	3.2

### 4. Содержание учебной дисциплины

#### 4.1 Разделы дисциплины/практики и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование разделов дисциплины/практики	Технологии формирования компетенций					Формируемые компетенции
		лекции	практ. занят	лабор. занятия	курсовая работ	самостоят. работа	
1	Морфология и классификация микроорганизмов	6		30		6	ПК 1, ПК 2
2	Физиология и экология микроорганизмов	6		30		4	ПК 1, ПК 2
3	Санитарно-показательные и патогенные микроорганизмы	8		20		6,5	ПК 1, ПК 2

### 5.2. Самостоятельная работа

№ п/п	№ раздела	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	1	Классификация микроорганизмов	2	ПК 1, ПК 2
2	2	Экология микроорганизмов	2	ПК 1, ПК 2
3	3	Патогенные микроорганизмы	2,5	ПК 1, ПК 2

### 5.3. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Вид занятий					Формы контроля
	лекции	практич. занятия	семинар. занятия	курсовая работ	самостоят. Т. работы	
ПК-1			+			Тестирование
ПК-2	+					Тестирование

## 5. Учебно-методическое обеспечение дисциплины для самостоятельной работы студентов

### 5.1 Основная литература

1. Госманов, Р. Г. Микробиология и иммунология : учебное пособие / Р. Г. Госманов, А. И. Ибрагимов, А. К. Галиуллин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-1440-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211310>
2. Практикум по ветеринарной микробиологии и иммунологии [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / Д. И. Скородумов, В. Б. Родионова, Т. С. Костенко [и др.]. - 3-е изд., перераб. и доп. - Электрон.дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 336 с. - Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/260816>
3. Ветеринарная микробиология и микология : учебно-методическое пособие / А. К. Галиуллин, Ф. М. Нургалиев, П. В. Софронов, А. Ю. Шаева. — Казань : КГАВМ им. Баумана, 2019. — 57 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/129431>
4. Колычев, Н. М. Ветеринарная микробиология и микология : учебник / Н. М. Колычев, Р. Г. Госманов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 624 с. — ISBN 978-5-8114-4735-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/207101>.
5. Пищевая микробиология: микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения [Электронный ресурс] : учебник / В. Н. Кисленко, Т. И. Дячук. - Электрон.дан. - М. : Инфра-М, 2018. - 257 с. - (Высшее образование - Магистратура). - Внешняя ссылка: <http://znanium.com/go.php?id=942738>
6. Микробиология, физиология питания, санитария [Электронный ресурс] : учебник / Е. А. Рубина, В. Ф. Малыгина. - 2-е изд., испр. и доп. - Электрон.дан. - М. : Форум : Инфра-М, 2018. - 240 с. - (Среднее профессиональное образование). - Внешняя ссылка: <http://znanium.com/go.php?id=924768>
7. Микроорганизмы и окружающая среда [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. Г. Ильяшенко, Л. Н. Шабурова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Электрон.дан. - М. : Инфра-М, 2018. - 195 с. - (Высшее образование - Бакалавриат). - Внешняя ссылка: <http://znanium.com/go.php?id=942735>

### 5.2 Дополнительная литература

1. Руководство по микробиологии и иммунологии: учеб. пособие /Л.Г. Белов, Р.Г. Госманов, В.Н. Кисленко, О.П. Колесникова, Н.М. Колычев, В.И. Плешакова. — 2-е изд. — М.: ИНФРА-М, 2017. — 230 с. (Электронный ресурс)
2. Ветеринарная микробиология и иммунология. В.Н. Кисленко, Н.М. Колычев Часть 1,3. Общая микробиология. Частная микробиология - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 184 с.
3. Микробиология [Электронный ресурс] : учебник для агротехнологов / О. Д. Сидоренко [и др.]. - Электрон.дан. - М. : Инфра-М, 2017. - 286 с. - (Высшее образование - Бакалавриат). - Внешняя ссылка: <http://znanium.com/go.php?id=912637>

#### 6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. Open Office.
2. Adobe Reader.
3. Microsoft Office 2007.

4. Mozilla Firefox.
5. Opera.
6. Internet Explorer.
7. 1С Предприятие 7.7
8. STATISTICA **Quality Control (QC)** for Windows

## **7. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

**7.1 Аудитории для проведения занятий** (в соответствии с паспортом аудиторий). Для проведения занятий и лекций используются аудитории: 6206 с оборудованием (микроскоп- 16 шт., термостат, анаэроустат, питательные среды, лабораторная посуда, холодильник бытовой, необходимые краски и диагностикумы, бактерицидный облучатель, бактериологические петли -16шт., рН- метр.), 6207 с оборудованием (микроскоп- 16 шт., термостат, анаэроустат, питательные среды, лабораторная посуда, холодильник бытовой, необходимые краски и диагностикумы, бактерицидный облучатель, бактериологические петли -16шт., рН- метр), 6201 с мультимедийным оборудованием, класс для самостоятельной работы обучающихся, оборудованный рабочими местами для студентов, оснащенных компьютерами с доступом к базам данных и сети Интернет.

### **7.2 Перечень информационных технологий**

Офисные программы:

1. Open Office.
2. Adobe Reader.
3. Microsoft Office 2007.

Интернет:

1. Mozilla Firefox.
2. Opera.
3. Internet Explorer.

Экономические программы:

1. 1С Предприятие 7.7
2. STATISTICA **Quality Control (QC)** for Windows

## **8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

Оформляется отдельным документом как приложение к рабочей программе.