

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Мусьял Александр Вячеславович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 04.07.2025 16:10:41  
Уникальный программный ключ:  
297fef716e5ece559822a236feffc4d8a43d0cf1

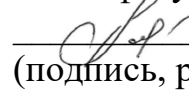
Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования

«Курский государственный аграрный университет  
имени И.И. Иванова»

Факультет среднего профессионального образования

УТВЕРЖДАЮ:

декан факультета СПО

 О. В. Харсеева  
(подпись, расшифровка подписи)

«26» мая 2025 г.

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС** **учебной дисциплины «Микробиология, санитария и гигиена»:**

1. Рабочая программа.
2. Планы лабораторных занятий.
3. Методические рекомендации по планированию и организации самостоятельной работы студентов очной формы обучения
4. Оценочные материалы.

**Специальность** *35.02.05 Агрономия*

**Вид подготовки:** *базовая, на базе среднего общего образования*

**Форма обучения:** *очная*

Курск - 2025

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Курский государственный аграрный университет  
имени И.И. Иванова»

Факультет среднего профессионального образования

**Рабочая программа**  
**учебной дисциплины**  
**«Микробиология, санитария и гигиена»**

**Специальность** *35.02.05 Агрономия*

**Вид подготовки:** *базовая, на базе среднего общего образования*

**Форма обучения:** *очная*

Курск – 2025

Рабочая программа составлена с учетом требований:

- федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности *35.02.05 Агрономия*, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 7 мая 2014 г. № 454;
- - приказа Министерства образования и науки Российской Федерации «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» от 24 августа 2022 г. № 762.

Автор-составитель – преподаватель кафедры ветеринарии и зоотехнии  
Исакова Е.А.

**ЛИСТ РАССМОТРЕНИЯ/ПЕРЕСМОТРА  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«МИКРОБИОЛОГИЯ, САНИТАРИЯ И ГИГИЕНА»**

Программа пересмотрена на 2025 – 2026 учебный год.

Протокол №12 от «26» мая 2025 г. заседания кафедры ветеринарии и зоотехнии.

Зав. Кафедрой  /Ю.В. Стасенкова/

## ОГЛАВЛЕНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МИКРОБИОЛОГИЯ, САНИТАРИЯ И ГИГИЕНА»</b>	<b>5</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МИКРОБИОЛОГИЯ, САНИТАРИЯ И ГИГИЕНА»</b>	<b>8</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МИКРОБИОЛОГИЯ, САНИТАРИЯ И ГИГИЕНА»</b>	<b>12</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МИКРОБИОЛОГИЯ, САНИТАРИЯ И ГИГИЕНА»</b>	<b>14</b>

# **1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МИКРОБИОЛОГИЯ, САНИТАРИЯ И ГИГИЕНА»**

## **1.1 Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины «Микробиология, санитария и гигиена» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.05 Агронимия.

## **1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Микробиология, санитария и гигиена входит в профессиональный цикл, общепрофессиональных дисциплин изучается на 2 курсе в 3 семестре.

## **1.3 Цель, задачи учебной дисциплины и требования к результатам ее освоения:**

**Цель дисциплины** – формирование научного мировоззрения о многообразии мира микроорганизмов, их распространении, влиянии на здоровье человека, материалы, сырье, промышленные изделия, формирование санитарной культуры у обучающихся.

### **Задачи дисциплины:**

- ознакомиться с терминологией и понятиями дисциплины;
- изучить принципы систематики, морфологии, физиологии и распространения микроорганизмов в природе;
- ознакомиться с влияниями факторов внешней среды на микроорганизмы;
- изучить экологию микроорганизмов: микрофлоры почвы, воды, воздуха, животного организма;
- научиться готовить растворы дезинфицирующих и моющих средств.

В результате освоения учебной дисциплины «Микробиология, санитария и гигиена» обучающийся должен **знать:**

- основные группы микроорганизмов, их классификацию;
- значение микроорганизмов в природе, жизни человека и животных;
- микроскопические, культуральные и биохимические методы

исследования;

- правила отбора, доставки и хранения биоматериала;
- методы стерилизации и дезинфекции;
- понятия патогенности и вирулентности;
- чувствительность микроорганизмов к антибиотикам;
- формы воздействия патогенных микроорганизмов на животных;
- санитарно-технологические требования, в том числе к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде, транспорту;
- правила личной гигиены работников;
- нормы гигиены труда;
- классификацию моющих и дезинфицирующих средств, правила их применения, условия и сроки хранения;
- правила проведения дезинфекции инвентаря и транспорта;
- дезинфекции, дезинсекции и дератизации помещений;
- основные типы пищевых отравлений и инфекций, источники возможного заражения;
- санитарные требования к условиям хранения сырья, полуфабрикатов и продукции;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- обеспечивать асептические условия работы с биоматериалами;
- пользоваться микроскопической оптической техникой;
- проводить микробиологические исследования и давать оценку

полученным результатам;

- соблюдать правила личной гигиены и промышленной санитарии, применять необходимые методы и средства защиты;
- готовить растворы дезинфицирующих и моющих средств;
- дезинфицировать, в том числе оборудование, инвентарь, помещения,

транспорт;

#### 1.4 Компетенции, формируемые у студентов в результате освоения учебной дисциплины

При изучении дисциплины «Микробиология, санитария и гигиена» у студентов формируются следующие компетенции:

Код	Наименование результата обучения
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ПК 2.3.	Применять качественные и количественные методы определения общего состояния посевов, полевой всхожести, густоты состояния, перезимовки озимых и многолетних культур.
ПК 2.4.	Определять видовой состав сорных растений и степень засоренности посевов.
ПК 2.5.	Определять видовой состав вредителей, плотность их популяций, вредоносность и степень поврежденности растений и распространенность вредителей.

ПК 2.6.	Проводить диагностику болезней и степень их развития с целью совершенствования системы защиты растений и распространенность болезней.
ПК 2.7.	Проводить почвенную и растительную диагностику питания растений.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	В т.ч. в форме практической подготовки
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>116</b>	
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>88</b>	
в том числе:		
Теоретические занятия	44	
лабораторные занятия	44	
контрольные работы	-	
Курсовая работа (проект)	-	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>8</b>	
в том числе:		
систематическая проработка конспектов лекций, учебной литературы по изучаемым темам, учебных пособий; поиск информации в сети Интернет	4	
выполнение индивидуальных заданий, творческие работы разных видов	4	
<b>Консультации</b>	<b>2</b>	
<b>Промежуточная аттестация в форме: контрольных работ</b>	<b>18</b>	
<i>Экзамен</i>	<i>3 семестр</i>	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Микробиология, санитария и гигиена»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы	В т.ч. в форме практической подготовки
1	2	3		4
<b>Раздел 1. Основы микробиологии.</b>		<b>84</b>	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.6 ПК 2.7	
<b>Тема 1.1 Введение.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5	
	1. Основные понятия: микробиология, гигиена, санитария. Предмет, цели и задачи курса. Внутрипредметные и межпредметные связи.		ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.6 ПК 2.7	
	2. История возникновения и развития микробиологии, санитарии, гигиены.			
	<b>Лабораторная работа №1</b>	<b>2</b>		
<b>Тема 1.2. Морфология микроорганизмов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9	
	1. Систематика и классификация микробов. Характеристика основных групп микробов: бактерий, плесневых грибов, дрожжей, вирусов. Их величина, форма, особенности строения, размножения.		ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.6 ПК 2.7	
	2. Распространение микробов в природе, их роль в природе и жизни человека. Воздействие микробов на пищевые продукты.			
	<b>Лабораторная работа №2</b>	<b>12</b>		
	<b>Лабораторная работа №3</b>			
<b>Лабораторная работа №4</b>				

	<b>Лабораторная работа №5</b>			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>		
	<b>Рубежная контрольная точка по темам 1.1 и 1.2</b>	<b>4</b>	<b>ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.6 ПК 2.7</b>	
<b>Тема 1.3 Физиология микробов. Факторы внешней среды, влияющие на развитие микроорганизмов.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	<b>ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.6 ПК 2.7</b>	
	1. Химический состав бактериальной клетки. Ферменты. Питание и дыхание микроорганизмов. Рост и размножение бактерий.			
	2. Основные факторы, влияющие на жизнедеятельность микробов: температура, влажность, повышенная концентрация веществ, реакция среды. Действие на микробы света, излучений, химических веществ, биологических факторов.			
	3. Микробиологические основы хранения пищевых продуктов в охлажденном виде.			
	<b>Лабораторная работа №6</b>			
	<b>Лабораторная работа №7</b>	<b>6</b>		
	<b>Лабораторная работа №8</b>			
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>				
	<b>Рубежная контрольная точка по теме 1.3</b>	<b>4</b>	<b>ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.6 ПК 2.7</b>	
<b>Тема 1.4 Мир микроорганизмов в природе</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	<b>ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.6 ПК 2.7</b>	
	1. Состав микрофлоры окружающей среды.	<b>4</b>		
	<b>Лабораторная работа №9</b>			
	<b>Лабораторная работа №10</b>			
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	<b>ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5</b>	

<b>Тема 1.5 Пищевые заболевания, их профилактика</b>	1. Понятие о патогенных микробах. Пищевые инфекции. Понятие об инфекции, пути проникновения микробов в организм человека. Бациллоносительство. Защитные силы организма. Понятие об иммунитете. Пути попадания микробов в пищевые продукты. Пищевые инфекции: дизентерия, холера, брюшной тиф, гепатит А. Зоонозы: бруцеллез, сибирская язва, ящур. Характеристика возбудителей, источники и пути заражения, особенности профилактики.		<b>ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.6 ПК 2.7</b>	
	2. Пищевые отравления. Понятие о пищевых отравлениях, их классификация, общие признаки, первая помощь, меры профилактики. Характеристика микробных пищевых отравлений: токсикоинфекций, интоксикаций, микотоксикозов. Пищевые отравления немикробного происхождения, их характеристика. Гельминтозы: характеристика гельминтов, способы заражения, меры профилактики.			
	<b>Лабораторная работа №11</b>	<b>4</b>		
	<b>Лабораторная работа №12</b>	<b>4</b>		
	<b>Рубежная контрольная точка по теме 1.4 и 1.5</b>	<b>4</b>		
<b>Раздел 2. Гигиена и санитария предприятий</b>		<b>32</b>	<b>ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.6 ПК 2.7</b>	
<b>Тема 2.1. Личная гигиена работников предприятий. Гигиена пищевых продуктов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	<b>ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.6 ПК 2.7</b>	
	1. Личная гигиена, производственная гигиена, гигиена труда. Значение личной гигиены работников предприятий питания. Гигиена полости рта, гигиена рук. Производственный маникюр. Санитарная одежда, правила пользования и хранения.			

		<b>Лабораторная работа №13</b>	<b>4</b>		
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>		
<b>Тема 2.2. Санитарные требования к устройству и содержанию предприятий</b>		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	<b>ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.6 ПК 2.7</b>	
		1. Санитарные требования к оборудованию, инвентарю, посуде, таре и их содержание на предприятиях. Значение санитарии и гигиены в работе предприятий.			
		2. Дезинфекция, дезинсекция, дератизация. Моющие и дезинфицирующие средства. Понятие: дезинфекция, дезинсекция, дератизация. Способы и методы дезинфекции. Дезинфицирующие средства, их характеристика, правила применения. Дезинсекция, дератизация, методы их проведения. Значение этих мероприятий в профилактике пищевых заболеваний. Моющие средства: классификация, характеристика, способы приготовления растворов. Применение и хранение растворов моющих средств.			
		<b>Лабораторная работа №14</b>	<b>4</b>		
		<b>Лабораторная работа №15</b>	<b>2</b>		
		<b>Лабораторная работа №16</b>	<b>2</b>		
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>		
		<b>Рубежная контрольная точка по раздел 2. Гигиена и санитария предприятий</b>	<b>6</b>	<b>ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.6 ПК 2.7</b>	
<b>Консультации</b>			<b>2</b>		
<b>ВСЕГО:</b>			<b>116</b>		

### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

№ п/п	Наименование учебных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность учебных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	Лаборатория микробиологии, санитарии и гигиены (Г-25)	<p><i>Основное оборудование:</i>  стулья - 23 шт.,  парты – 10 шт.,  жалюзи вертикальные – 2 шт.,  шкаф комбинированный со стеклом - 1 шт.,  доска классная- 2 шт.,  микроскоп Биомед – 4 шт.,  автоклав ВК-30- 1 шт.,  Аппарат Коха- 1 шт.,  насос Комовского - 1 шт.,  сушильный шкаф – 1 шт.,  весы электронные – 1шт.,  микроанаэростат – 1 шт.,  микроскоп монокулярный Микромед – 3 шт.</p> <p><i>Переносное оборудование:</i>  ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения -1 шт</p>

#### Перечень информационных технологий (комплект лицензионного и свободного ПО)

№	Название	(лицензия\свободное ПО)
1.	Windows 7	лицензия
2	Paint.NET	свободное ПО
3	Система управления дистанционным обучением Moodle	свободное ПО
4	Информационно-правовые системы" Гарант" и "Консультант+"	свободное ПО для обучающихся
5	Microsoft office 2007	лицензия
6	Системы антивирусной защиты лаборатории Касперского	лицензия
Специализированное ПО		
1	FreeCAD	свободное ПО
2	Windows Hyper-V Server	свободное ПО
3	NotePad++	свободное ПО
4	Microsoft SQL server	лицензия
5	HiediSQL	свободное ПО

<b>6</b>	BlueStaks 5(эмулятор Андроид)	свободное ПО
<b>7</b>	OneSolisScouting	свободное ПО
<b>8</b>	DirectFarm	свободное ПО
<b>9</b>	AutoCAD	лицензия
<b>10</b>	VisualStudio Code	свободное ПО
<b>11</b>	CorelDraw Graphics Suite 2021	лицензия
<b>12</b>	Realtime Landscaping Architect 2020	лицензия

### **Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Использование пакета MicrosoftOffice для чтения лекций с использованием слайд-презентаций, представления материалов, и т.п.

### **3.1 Информационное обеспечение обучения**

#### **Перечень основной, дополнительной литературы и Интернет- ресурсов**

##### **Основная литература:**

1.Санитарная микробиология : учебное пособие / Р. Г. Госманов, А. Х. Волков, А. К. Галиуллин, А. И. Ибрагимова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 252 с. — ISBN 978-5-8114-1094-1. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212729> .– Текст : электронный.

2.Васюкова, А. Т. Микробиология, физиология питания, санитария и гигиена : учебник / А. Т. Васюкова. — Москва : КноРус, 2023. — 196 с. — ISBN 978-5-406-11320-2. — URL: <https://book.ru/book/948621>. — Текст : электронный.

3.Санитарная микробиология / Н. А. Ожередова, А. Ф. Дмитриев, В. Ю. Морозов [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 176 с. — ISBN 978-5-507-44747-3. — URL: <https://e.lanbook.com/book/243326> .— Текст : электронный.

4.Сахарова, О. В. Общая микробиология и общая санитарная микробиология : учебное пособие для спо / О. В. Сахарова, Т. Г. Сахарова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-8980-0. — URL: <https://e.lanbook.com/book/186028> .– Текст : электронный.

5.Суделовская, А. В. Микробиология, санитария и гигиена / А. В. Суделовская. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 44 с. — ISBN 978-5-507-45808-0. — URL: <https://e.lanbook.com/book/284075> .– Текст : электронный.

### **Дополнительная литература:**

1. Кунилова, О. В. Микробиология, физиология питания, санитария и гигиена в общественном питании : учебник / О. В. Кунилова. — Москва : КноРус, 2023. — 333 с. — ISBN 978-5-406-11429-2. — URL: <https://book.ru/book/949413>. — Текст : электронный.

2. Линич, Е. П. Санитария и гигиена питания / Е. П. Линич, Э. Э. Сафонова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 188 с. — ISBN 978-5-507-47008-2. — URL: <https://e.lanbook.com/book/322553> .- Текст : электронный.

### **Периодические издания:**

#### **Журналы:**

1. «Ветеринария»
2. «Ветеринария сельскохозяйственных животных»
3. «Микробиология».

### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. Микробиология. Ру : сайт. — URL: <http://www.microbiologu.ru/>. — Режим доступа : свободный. — Текст : электронный.

2. Микробио : сайт. — URL: <https://mibio.ru/> .- Режим доступа : свободный. — Текст : электронный.

3. Microbiology : сайт. — URL: <https://micro.moy.su/>.- Режим доступа : свободный. — Текст : электронный.

4. Элементы : сайт. — URL: <https://elementy.ru/>.- Текст : электронный.

5. Киберленинка : научная электронная библиотека : сайт. — URL: <https://cyberleninka.ru/>.- Режим доступа : свободный. — Текст : электронный.

6. Elibrary.ru : научная электронная библиотека : сайт. — URL: <http://elibrary.ru/>. — Режим доступа : свободный. — Текст : электронный.

### **Рекомендательный список литературы.**

1. Госманов, Р. Г. Основы микробиологии / Р. Г. Госманов, А. К. Галиуллин, Ф. М. Нургалиев. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 144 с. — ISBN 978-5-507-46276-6. — URL: <https://e.lanbook.com/book/305222>.- Текст : электронный.

2. Долганова Н. В. Микробиология рыбы и рыбных продуктов : учебное пособие / Н. В. Долганова, Е. В. Першина, З. К. Хасанова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 288 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168454>. — ISBN 978-5-8114-1371-3. — Текст : электронный.

3. Основы микробиологии и иммунологии + eПриложение: Тесты : учебник / З. А. Воронцова, В. А. Земскова, А. П. Калашникова [и др.] ; под ред. А. М. Земскова. — Москва : КноРус, 2023. — 240 с. — ISBN 978-5-406-10344-9. — URL: <https://book.ru/book/944966> . — Текст : электронный.

4. Сбойчаков, В. Б., Основы микробиологии, вирусологии, иммунологии : учебник / В. Б. Сбойчаков, А. В. Москалев, М. М. Карапац, Л. И. Клецко. — Москва : КноРус, 2023. — 273 с. — ISBN 978-5-406-10955-7. — URL: <https://book.ru/book/947203> . — Текст : электронный.

5. Шапиро, Я. С. Микробиология : учебное пособие для спо / Я. С. Шапиро. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 308 с. — ISBN 978-5-8114-9457-6. — URL: <https://e.lanbook.com/book/195466> . — Текст : электронный.

### **Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

1. eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. — URL: <https://elibrary.ru>. — Режим доступа: для зарегистрированных пользователей. — Текст : электронный.

2. АГРОС : база данных : сайт. — URL: <http://www.cnsnb.ru/cataloga.shtm>. — Режим доступа: свободный. — Текст : электронный.

3. Гарант: справочно-правовая система : сайт. — URL: <https://www.garant.ru>. — Режим доступа: свободный. — Текст : электронный.

4. Киберленинка : научная электронная библиотека : сайт. — URL: <https://cyberleninka.ru>. — Режим доступа: свободный. — Текст : электронный.

5. Консорциум Кодекс : справочно-правовая система : сайт. — URL: <https://kodeks.ru>. — Режим доступа: свободный. — Текст : электронный.

### **3.3 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет

практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.).

Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено. Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

## **4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Микробиология, санитария и гигиена»**

### **4.1 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины**

Текущий контроль представляет собой проверку усвоения учебного материала теоретического и практического характера, регулярно осуществляемую на протяжении семестра. Основные формы текущего контроля: опрос, подготовка сообщения, тестирование, написание реферата, создание мультимедийной презентации, решение ситуационных задач, подготовка к интерактивным занятиям разного вида.

Текущий контроль традиционно служит основным средством обеспечения в учебном процессе «обратной связи» между преподавателем и обучающимся, необходимой для стимулирования работы обучающихся и совершенствования методики преподавания учебных дисциплин.

Цель каждой формы контроля – зафиксировать приобретенные обучающимся в результате освоения учебной дисциплины знания, умения, навыки, способствующие формированию компетенций.

Формы устного контроля по учебной дисциплине: опрос, подготовка сообщения, участие в интерактивных занятиях в виде деловой/ролевой игры.

Формы письменного контроля по учебной дисциплине:

Тесты – это простейшая форма контроля, направленная на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями.

Контрольные работы по решению ситуационных задач дается для проверки знаний и умений обучающихся. Может занимать часть учебного занятия с разбором правильных решений на следующем занятии.

Рефераты - форма письменной работы, которую рекомендуется применять при освоении учебной дисциплины. Подготовка реферата подразумевает самостоятельное изучение студентом нескольких источников по определенной теме, не рассматриваемой подробно на лекции, систематизацию материала и краткое его изложение.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</b></p> <p>основные группы микроорганизмов, их классификацию; значение микроорганизмов в природе, жизни человека и животных; микроскопические, культуральные и биохимические методы исследования; правила отбора, доставки и хранения биоматериала; методы стерилизации и дезинфекции; понятия патогенности и вирулентности; чувствительность микроорганизмов к антибиотикам; формы воздействия патогенных микроорганизмов на животных; санитарно-технологические требования, в том числе к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде, транспорту;</p>	<p>Полнота ответов, точность формулировок; более 50 % правильных ответов.</p> <p>Более 50% правильных ответов.</p> <p>Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения терминологии.</p>	<p><b>Текущий контроль при проведении:</b></p> <p>- письменного/устного опроса;</p> <p>- тестирование;</p> <p>- оценка результатов самостоятельной работы (устного сообщения, реферата, подготовка конспекта учебного материала, составление плана ответа, оформление таблицы, подготовка к интерактивному занятию с использованием ИТ технологий, подготовка к интерактивному занятию в форме пресс-конференции, решение ситуационных задач)</p>

правила личной гигиены работников;  
нормы гигиены труда;  
классификацию моющих и дезинфицирующих средств, правила их применения, условия и сроки хранения;  
правила проведения дезинфекции инвентаря и транспорта;  
дезинфекции, дезинсекции и дератизации помещений;  
основные типы пищевых отравлений и инфекций, источники возможного заражения;  
санитарные требования к условиям хранения сырья, полуфабрикатов и продукции;

**Перечень умений,  
осваиваемых в рамках  
дисциплины**

обеспечивать асептические условия работы с биоматериалами;  
пользоваться микроскопической оптической техникой;  
проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам;  
соблюдать правила личной гигиены и промышленной санитарии,  
применять необходимые методы и средства защиты;  
готовить растворы дезинфицирующих и моющих средств;  
дезинфицировать, в том числе оборудование, инвентарь, помещения, транспорт;

## **4.2 Форма промежуточной аттестации студентов по дисциплине. Методика проведения экзамена. Примерные вопросы и задания к экзамену. Критерии оценки на экзамен.**

Форма промежуточной аттестации по дисциплине «Микробиология, санитария и гигиена», установленная рабочим учебным планом, – экзамен.

### **Методика проведения экзамена:**

В соответствии с действующим в Курский ГАУ Положением о текущем контроле знаний и промежуточной аттестации обучающихся факультета СПО обучающийся может быть освобожден преподавателем от сдачи экзамена при условии выполнения всех рубежных контрольных точек на «хорошо» и «отлично».

Рубежные контрольные точки (**РКТ**) по дисциплине определены в виде итогового теста после изучения каждого раздела по дисциплине. Всего предполагается провести 4 **РКТ**.

При отсутствии возможности аттестовать студента автоматически проводится *экзамен в традиционной форме*, который проводится в виде устного ответа на 2 вопроса и одну ситуационную задачу по учебной дисциплине. Экзамен по дисциплине проводится во время сессии. На экзамене в аудитории одновременно присутствует не более 5 студентов. На подготовку к ответу дается не более 40 минут. Далее – один студент отвечает, остальные готовятся.

### **Примерные вопросы и задания к экзамену**

#### **Примерные вопросы к экзамену (ОК 1-ОК 9, ПК 2.3-ПК 2.7.):**

1. Микробиология, определение. Задачи ветеринарной микробиологии.
  2. Устройство и правила работы с оптическими микроскопами.
  3. Основные этапы развития микробиологии. Работы Л. Пастера, Р.Коха, И.И.Мечникова.
  4. Царство прокариотов.
  5. Систематика микроорганизмов, ее основные принципы.
- Классификация бактерий
6. Техника приготовления мазков. Простой метод окрашивания
  7. Морфология бактерий. Основные формы бактерий.
  8. Сложные методы окраски: по Граму, окраска спор, капсул, кислотоустойчивых микроорганизмов по Циль-Нильсену
  9. Ультраструктура бактерии
  10. Назовите химический состав бактериальной клетки.
  11. Типы и механизмы питания микроорганизмов
  12. Морфология микроскопических грибов.

13. Как делятся микроорганизмы по типу дыхания?
14. Классификация, приготовление питательных сред для выращивания микробов и техника посева на эти среды.
15. Рост и способы размножения бактерий
16. Род *Mycobacterium*.
17. Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы
18. Взятие и пересылка патологического материала.
19. Физические факторы внешней среды, влияющие на микроорганизмы
20. Методы заражения лабораторных животных.
21. Химические факторы внешней среды, влияющие на микроорганизмы.
22. Что такое «симбиоз», «метабиоз» и антагонизм».
23. Биологические факторы внешней среды, влияющие на микроорганизмы
24. Роль микробов в круговороте веществ.
25. Назовите краски и растворы, применяемые при окрашивании мазков.
26. Методы лабораторной диагностики инфекционных заболеваний
27. Морфология бактерий. Основные формы бактерий.
28. Род *Staphylococcus*.
29. Род *Escherichia*.
30. Род *Salmonella*.
31. Что такое «патогенность» и «вирулентность».
32. Виды инфекций.
33. Возбудитель сибирской язвы.
34. Методы стерилизации питательных сред и инструментов.
35. Значение санитарной микробиологии и её задачи.
36. Род *Streptococcus*.
37. Назвать основные методы стерилизации.
38. Какие химические факторы влияют на развитие микроорганизмов.
39. Что представляют собой патогенные микроорганизмы. Назовите свойства патогенных микроорганизмов.
40. Какие пищевые отравления вызывают патогенные микроорганизмы.
41. Назвать пищевые заболевания микробной природы.
42. Назвать токсикоинфекции.
43. Что представляют собой условно-патогенные микроорганизмы, какие заболевания они вызывают.
44. В чем заключается профилактика токсикоинфекций.
45. Каковы задачи гигиены и санитарии.
46. Какие основные санитарно-гигиенические требования предъявляются к предприятиям торговли, общественного питания и службы сервиса.

47. Каким образом внешняя среда влияет на инфицирование пищевых продуктов.

48. В чем заключается гигиена воды, почвы и воздуха.

49. Как происходит санитарная оценка почвы, воды, воздуха по микробиологическим показателям.

**Примерные ситуационные задачи (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 2.7):**

**Задача №1.** У группы рабочих, которые обедали в одной и той же столовой, появились признаки острого пищевого отравления.

**Задания:**

- 1) Назовите возможных возбудителей пищевого отравления?
- 2) Какой материал подлежит исследованию?
- 3) Какой основной метод диагностики применить для решения диагноза?

**Задача №2.** Пищевое отравление у группы рабочих было связано с употреблением в пищу булочек с кремом, купленных в буфете предприятия.

**Задания:**

- 1) Какой материал подлежит исследованию?
- 2) Каков ход данного исследования?

**Задача №3.** После употребления в пищу грибов домашнего консервирования в семье отмечено два случая острого отравления с неврологическими симптомами.

**Задания:**

1) С помощью какого лабораторного исследования может быть выяснена этиология данного заболевания?

2) Какие экспресс-методы нужно применить?

3) Какой препарат необходимо экстренно назначить больному?

**Задача №4.** Вы закончили бактериологическую работу на своем учебном столе - закрыли колпачком спиртовку, поставили в стакан, предварительно прокалив на огне бактериологическую петлю, предметы разложили по местам. Сняли колпак, халат, взяли сумку и вышли из лаборатории.

**Задание:**

1. Какие грубые нарушения в санитарно-эпидемиологическом режиме учебной бактериологической лаборатории Вы допустили?

**Задача №5.** Больной Т., 50 лет, обратился в поликлинику с жалобами на сильную боль под ногтем пальца правой руки. Хирург, осмотрев палец больного, поставил диагноз: «Панариций». Это острое микробное заболевание пальцев. Основными возбудителями данного заболевания являются золотистые и эпидермальные стафилококки.

**Задания:**

1. Каковы морфологические и тинкториальные свойства стафилококков?

2. Как приготовить мазок и микроскопический препарат из исследуемого материала?

3. Какой дифференциальный метод окраски бактерий необходимо применить в данном случае?

4. Какой метод применяется при микроскопии окрашенных препаратов и в чем его особенности?

5. Назовите морфологические группы бактерий?

**Задача №6.** При плановом санитарно-микробиологическом исследовании воды централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения были получены следующие результаты:

<b>Показатель</b>	<b>Полученные результаты</b>
Общее микробное число (ОМЧ)	55 КОЕ/мл
Общие колиформные бактерии (ОКБ)	2 КОЕ в 100 мл
Термотолерантные колиформные бактерии (ТКБ)	Отсутствуют
Коли-фаги	1 БОЕ в 100 мл
Споры сульфитредуцирующих клостридий	Отсутствуют
Цисты лямблий	Отсутствуют

**Задания:**

1. Оцените качество питьевой воды согласно действующему нормативному документу.

2. На какой тип загрязнения и его давность указывает присутствие в воде ОКБ?

**Критерии оценки качества знаний, умений и сформированности компетенций студентов в рамках промежуточной аттестации**

- Оценка «5» (отлично) предполагает, что студент показывает глубокие осознанные знания по освещаемому вопросу, владеет основными понятиями, терминологией: ответ полный, доказательный, четкий, грамотный. Студент освоил компетенции.

- Оценка «4» (хорошо) предполагает, что студент показывает глубокое и полное усвоение содержания материала, умение правильно и доказательно излагать программный материал. Допускает отдельные незначительные неточности в форме и стиле ответа. Компетенции освоены.

- Оценка «3» (удовлетворительно) предполагает, что студент понимает основное содержание учебной программы, умеет показывать практическое применение полученных знаний. Вместе с тем допускает отдельные ошибки, неточности в содержании и оформлении ответа; ответ недостаточно последователен, доказателен и грамотен. Компетенции освоены не в полном объеме.

- Оценка «2» (неудовлетворительно) предполагает, что студент имеет существенные пробелы в знаниях, допускает ошибки, не выделяет

главного, существенного в ответе. Ответ поверхностный, бездоказательный, допускаются речевые ошибки. Компетенции не освоены.