

Царскосельский аграрно-технологический колледж

УТВЕРЖДАЮ

Директор колледжа



Т.М. Челей

«27» июня 2025

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.03. Основы микробиологии**

Профессия

36.01.05 Лаборант в области ветеринарии

Квалификация  
лаборант

Форма обучения  
Очная

Санкт-Петербург

2025

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1.</b>	<b>ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2.</b>	<b>СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3.</b>	<b>УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>
<b>4.</b>	<b>КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>13</b>

## **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 Основы микробиологии является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих и составлена в соответствии с ФГОС СПО по профессии 36.01.05 Лаборант в области ветеринарии.

### **1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов:**

Учебная дисциплина ОП.03 Основы микробиологии входит в общепрофессиональный цикл программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 36.01.05 Лаборант в области ветеринарии.

### **1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

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

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

В результате освоения учебной дисциплины 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;

В ходе изучения дисциплины ставится задача формирования следующих общих и профессиональных компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ПК 1.1. Выполнять работы по поддержанию безопасных ветеринарно-санитарных условий для проведения ветеринарной деятельности.

ПК 1.2. Выполнять работы по подготовке к проведению дезинфекции, дезинсекции, дератизации помещений или территорий массового содержания.

ПК 1.3. Осуществлять своевременное обеспечение работ по поддержанию безопасных ветеринарно-санитарных условий ветеринарной деятельности расходными материалами.

ПК 2.1. Выполнять работы по сбору, упаковке, хранению и утилизации проб биоматериалов.

ПК 2.2. Осуществлять работы по подготовке проб к проведению ветеринарно-санитарных исследований биоматериалов домашних животных.

ПК 2.3. Осуществлять подготовку реактивов и питательных сред к проведению ветеринарно-санитарных исследований.

В ходе освоения учебной дисциплины учитывается движение к достижению личностных результатов обучающимися:

ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР 13. Проявляющий желание к продолжению образования, готовый к социальной и профессиональной мобильности в условиях современного общества.

ЛР 14. Экономически активный, предприимчивый, готовый к самозанятости.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем учебной дисциплины (всего)</b>	40
<b>суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем</b>	40
в том числе:	
- лекции	16
- практические занятия	16
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	-
<b>Консультации</b>	2
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена в I семестре</i>	6

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.03 ОСНОВЫ МИКРОБИОЛОГИИ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	<b>Раздел 1. Основы микробиологии</b>		
Введение	Лекция	2	1
	Основные понятия: микробиология, санитария, гигиена. Предмет, цели, структура курса. Краткий исторический обзор возникновения и развития микробиологии, санитарии, гигиены. Основные методы исследования микроорганизмов. Роль микробов в природе и жизни человека. Техническая микробиология. Понятие и биотехнологии.		
Тема 1.1 Морфология микроорганизмов	Лекция	2	2
	Общие свойства микроорганизмов. Бактерии. Дрожжи. Грибы. Вирусы. Распространение микроорганизмов в природе, их роль в природе и жизни человека. Воздействие микроорганизмов на пищевые продукты.		
	Практические занятия	2	
	Ознакомление с оборудованием, правилами работы и техникой безопасности в микробиологической лаборатории. Устройство микроскопа и правила работы с ним. Строение бактериальной клетки. Строение и размножение грибной клетки. Морфология бактерий, дрожжей и микроскопических грибов.		
Тема 1.2. Физиология микроорганизмов	Лекция	2	3
	Функционирование клетки как системы. Химический состав микроорганизмов. Условия и физиология роста микроорганизмов.		
	Практические занятия	2	
	Приготовление препаратов для микроскопирования. Приготовление фиксированных препаратов. Основные питательные среды для выращивания микроорганизмов.		
Тема 1.3. Влияние внешней среды на рост и развитие микроорганизмов	Лекция	2	3
	Влияние физических факторов на микроорганизмы. Влияние химических факторов на микроорганизмы. Влияние биологических факторов на микроорганизмы.		
	Практические занятия	2	

		Приготовление питательных сред для выращивания микроорганизмов. Получение чистых культур микроорганизмов. Санитарно-бактериологическое исследование молока и молочных продуктов		
Тема Распространение микроорганизмов природе	1.4.	Лекция	2	2
	в	Среда обитания микроорганизмов. Санитарно-микробиологические исследования объектов окружающей среды. Микрофлора почвы. Санитарная оценка почвы. Микрофлора воздуха. Санитарные показатели воздушной среды. Микрофлора воды. Санитарно-гигиенические требования к воде и водоснабжению. Роль микроорганизмов в круговороте веществ в природе.		
		Практические занятия	2	
		Микробиологическое исследование молока (проба на редуктазу). Санитарно-бактериологическое исследование мяса. Санитарно-бактериологический анализ воды. Санитарно-бактериологическое исследование воздуха.		
Тема Биохимические процессы вызываемые микроорганизмами	1.5.	Лекция	2	2
		Брожение. Характеристика процессов брожения. Брожение в анаэробных условиях. Брожение в аэробных условиях. Разложение жира. Процессы гниения.		
		Практические занятия	2	
		Контрольная работа.		
Тема 1.6. Пищевые заболевания		Лекция	2	2
		Основные свойства патогенных микроорганизмов. Пищевые отравления, вызываемые патогенными микроорганизмами. Токсикоинфекции и токсикозы. Профилактика пищевых заболеваний.		
		Практические занятия	2	
		Санитарно-бактериологическое исследование одежды, инвентаря и оборудования.		
Тема Микробиология пищевых продуктов животного происхождения	1.7.	Лекция	2	2
		Микробиология молока. Микробиология кисломолочных продуктов. Микробиология молочных продуктов (масло, сыр). Микробиология мяса. Микробиология колбасных изделий. Микробиология яиц и яичных продуктов. Микробиология рыбы и рыбных продуктов. Микробиология морепродуктов.		
		Практические занятия	2	

		Требования к транспортировке животных, сырья животного происхождения и продуктов его переработки.		
Тема Микробиология продуктов растительного происхождения.	1.8.	Лекция		2
		Факторы, препятствующие проникновению микроорганизмов в растения при их хранении. Микробиология свежих плодов и овощей. Классификация микроорганизмов плодов и овощей. Особенности условий хранения плодов и овощей. Микробиология зерновых продуктов.		
		Практические занятия		
		Дезинфицирующие средства для обработки объектов ветеринарного надзора.		
		<b>Раздел 2 Экология микроорганизмов.</b>		
Тема 2.1. Микрофлора почвы, воды и воздуха. Микрофлора организма животного. Микрофлора растений и кормов. Тема 2.2. Влияние внешних факторов на микроорганизмы		Лекция		2
		Значение микрофлоры почвы. Микрофлора воды. Обработка сточных вод, твердых отходов, контроль за загрязнением окружающей среды, создание безотходных технологий. Микрофлора воздуха. Значение микрофлоры в организме животного. Эпифитная микрофлора. Влияние на микроорганизмов химических, физических и биологических факторов		
		Практические занятия		
		Санитарная оценка почвы. Санитарная оценка воды. Санитарная оценка воздуха. Отбор, направление и подготовка проб для лабораторного исследования. Понятие дезинфекции, дезинсекции, дератизации. Определение чувствительности микроорганизмов к антибиотикам.		
		<b>Раздел. 3 Учение об инфекции и иммунитете.</b>		
Тема 3.1. Учение об инфекции		Лекция		2
		Понятие об инфекции, инфекционном процессе, инфекционной болезни. Патогенность и вирулентность микроорганизмов. Экзотоксины и эндотоксины. Инфекционные заболевания общие для человека и животных.		
		Практические занятия		
		Правила заражения лабораторных животных. Правила отбора патологического материала. Правила доставки и хранения биоматериалов. Методы лабораторной диагностики инфекционных заболеваний		
Тема 3.2. Учение об иммунитете.		Лекция		2

	Понятие об иммунитете. Неспецифические факторы защиты. Специфические факторы защиты.		
	Практические занятия		2
Тема 3.3. Аллергия. Основы учения о вирусах	Антитела и антигены. Реакции иммунитета. Иммунопрофилактика и иммунотерапия инфекционных заболеваний. Основы производства лечебно-профилактических препаратов, диагностических сывороток.		
	Лекция		2
	История изучения аллергии. Виды аллергенов. Экзо- и эндоаллергены. Понятие о вирусах. Основные свойства вирусов. Устойчивость вирусов. Бактериофаги.		
	Практические занятия		2
	Аллергические реакции. Анафилактический шок. Питательные среды в вирусологии. Культивирование вирусов. Вирусологические методы исследования.		
<b>ВСЕГО</b>		<b>32</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Учебная аудитория № 116 – лаборатория микробиологии, санитарии и гигиены

Комплектность: посадочные места по количеству обучающихся; вытяжной шкаф, плитка электрическая ПЭ 600, микроскоп XSZ-107 Т с бинокулярной насадкой (4 шт.), микроскоп медицинский для биохимических исследований XSP-104 (5 шт.).

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Основные источники:**

1. Ветеринарная микробиология и микология: клинические аспекты : учебное пособие для среднего профессионального образования / З. Ю. Хапцев [и др.] ; под общей редакцией З. Ю. Хапцева, Э. Г. Донецкой. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 273 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14050-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518277>

2. Емцев, В. Т. Микробиология : учебник для среднего профессионального образования / В. Т. Емцев, Е. Н. Мишустин. — 8-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 428 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09738-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513917>

3. Мальцев, В. Н. Основы микробиологии и иммунологии : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Н. Мальцев, Е. П. Пашков, Л. И. Хаустова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 319 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11566-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518091>

##### **Дополнительные источники:**

1. 1. Веселовский, С. Ю. Микробиология, санитария, гигиена и биологическая безопасность на пищевом производстве : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. Ю. Веселовский, В. А. Агольцов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 224 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15131-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519901>

### Интернет- ресурсы:

1. Полнотекстовая база данных иностранных журналов DOAL - [http://legacy.inion.ru/index.php?page\\_id=330](http://legacy.inion.ru/index.php?page_id=330);
2. Реферативная база данных ВИНТИ - <http://www.viniti.ru/products/viniti-database>;
3. Научная электронная библиотека e-library - <http://www.elibrary.ru>;
4. Ветеринарная онлайн библиотека <http://www.vetlib.ru>;
5. АГРОПОРТАЛ. Информационно-поисковая система АПК <http://www.agroportal.ru>;
6. ВебПтицеПром» отраслевой портал о птицеводстве <http://www.webpticeprom.ru>;
- 7.Центральная научная сельскохозяйственная библиотека <http://www.cnsnb.ru>;
8. Российская государственная библиотека <http://www.rsl.ru>;
9. Ветеринарная гигиена - <http://zoogigiena.ru>;
- 10 Сайт о химии <http://www.xumuk.ru>;
11. Здоровье животных <http://siftnn.narod.ru>.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Код формируемых компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</b> - обеспечивать асептические условия работы с биоматериалами; - проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам; - пользоваться микроскопической оптической техникой;	ОК 1, ПК 1.1, ПК 1.2., ПК 1.3 ПК 2.1, ПК 2.2., ПК 2.3.	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях Контрольный опрос, решение ситуационных задач Микроскопия предложенных препаратов Контрольный опрос, выполнение контрольной работы Тестирование. Экзамен
<b>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</b> - основные группы микроорганизмов, их классификацию;	ОК 1, ПК 1.1, ПК 1.2., ПК 1.3 ПК 2.1, ПК 2.2., ПК 2.3.	Устный опрос. Тестирование. Контрольная работа Экзамен

<ul style="list-style-type: none"> <li>- значение микроорганизмов в природе, жизни человека и животных;</li> <li>- микроскопические, культуральные и биохимические методы исследования;</li> <li>- правила отбора, доставки и хранения биоматериала;</li> <li>- методы стерилизации и дезинфекции;</li> <li>- понятия патогенности и вирулентности;</li> <li>- чувствительность микроорганизмов к антибиотикам;</li> <li>- формы воздействия патогенных микроорганизмов на животных.</li> </ul>		
---	--	--