

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»

Колледж
(на правах факультета непрерывного профессионального образования)



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.03 ОСНОВЫ МИКРОБИОЛОГИИ

Специальность
36.02.01 Ветеринария

Квалификация
ветеринарный фельдшер

Форма обучения
Очная

Санкт-Петербург
2023

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 Основы микробиологии является частью программы подготовки специалистов среднего звена и составлена в соответствии с ФГОС по специальности 36.02.01 Ветеринария.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов:

Учебная дисциплина ОП.03 Основы микробиологии входит в общепрофессиональный цикл программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 36.02.01 Ветеринария.

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 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 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.1. Контроль санитарного и зоогигиенического состояния объектов животноводства и кормов.

ПК 1.2. Выбирать и реализовывать технологии первичной обработки продукции растениеводства.

ПК 1.3. Проведение ветеринарно-санитарных мероприятий в условиях специализированных животноводческих хозяйств.

ПК 2.1. Предупреждение заболеваний животных, проведение санитарно-просветительской деятельности.

ПК 2.2. Выполнение лечебно-диагностических ветеринарных манипуляций.

ПК 2.3. Выполнение лечебно-диагностических ветеринарных мероприятий в условиях специализированных животноводческих хозяйств.

ПК 3.1. Выполнение работ по искусственному осеменению животных и птицы.

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.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение учебной дисциплины:

Объем учебной дисциплины 66 часов, в том числе:

- суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем 52 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем учебной дисциплины (всего)	66
суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	52
в том числе:	
- лекции	18
- практические занятия	34
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	6
Консультации	2
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена в 4 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
Раздел 1. Основы микробиологии			
Введение	Лекции	1	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	Лекции	1	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		
	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.	4	
Тема 1.2. Физиология микроорганизмов	Лекции	1	3
	Функционирование клетки как системы. Химический состав микроорганизмов. Условия и физиология роста микроорганизмов.		
	Практические занятия		
	Приготовление препаратов для микроскопирования. Приготовление фиксированных препаратов. Основные питательные среды для выращивания микроорганизмов.	4	
Тема 1.3. Влияние внешней среды на рост и развитие микроорганизмов	Лекции	1	3
	Влияние физических факторов на микроорганизмы. Влияние химических факторов на микроорганизмы. Влияние биологических факторов на микроорганизмы.		
	Практические занятия		
		4	

		Приготовление питательных сред для выращивания микроорганизмов. Получение чистых культур микроорганизмов. Санитарно-бактериологическое исследование молока и молочных продуктов		
Тема 1.4. Распространение микроорганизмов в природе	1.4. в	Лекции	1	2
		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	6	
		Микробиологическое исследование молока (проба на редуктазу). Санитарно-бактериологическое исследование мяса. Санитарно-бактериологический анализ воды. Санитарно-бактериологическое исследование воздуха.		
Тема 1.5. Биохимические процессы вызываемые микроорганизмами	1.5.	Лекции	1	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	1.6.	Лекции	1	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 1.7. Микробиология пищевых продуктов животного происхождения	1.7.	Лекции	1	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 1.8. Микробиология продуктов растительного происхождения.		Лекции	1	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	2	
		Дезинфицирующие средства для обработки объектов ветеринарного надзора.		
		Раздел 2 Гигиена на производстве, личная гигиена.		
Тема 2.1. Гигиена труда, личная гигиена и производственная санитария.		Лекции	1	2
		Личная гигиена, производственная гигиена, гигиена труда. Значение личной гигиены работников. Гигиена полости рта, гигиена рук. Производственный маникюр. Санитарная одежда, правила пользования и хранения. Требования к помещениям для принятия пищи и отдыха. Медицинский контроль работников предприятий. Личная медицинская книжка. Сроки проведения медицинского обследования. Производственный травматизм и меры его предупреждения.		
		Практические занятия	2	
		Устойчивость некоторых патогенных микроорганизмов во внешней среде.		
		Раздел. 3 Производственная санитария.		
Тема 3.1. Санитарно-гигиенические и ветеринарно-санитарные требования к проектированию, строительству, реконструкции и эксплуатации предприятий по производству мясных и молочных продуктов		Лекции	2	2
		Общие положения. Проектирование. Генеральные планы. Основные производства. Вспомогательные производства. Вспомогательные здания и помещения. Требования к зданию (сооружению). Требования к отдельным элементам зданий и оборудованию. Требования к инфраструктуре, производственной среде, рабочей зоне и оборудованию. Требования к поверхностям оборудования рабочей зоны производственного помещения. Санитарно-гигиенические требования к хранению сырья и материалов.		
		Практические занятия	2	2
		Расчёт потребности дезинфицирующих средств для приготовления рабочих растворов		

Тема 3.2. Контроль санитарного состояния предприятий по производству мясных и молочных продуктов.	Лекции	2	2
	Государственный, ведомственный и производственный контроль за соблюдением санитарных правил и норм. Гигиенические требования к срокам годности и условиям хранения пищевых продуктов. Контроль за состоянием производственной и окружающей среды. Охрана окружающей среды.		
	Практические занятия	2	2
	Контроль качества дезинфекции.		
Тема 3.3. Ветеринарно-санитарные мероприятия на молочно-товарных фермах и молочных заводах	Лекции	2	2
	Ветеринарно-санитарные требования к молочно-товарным фермам. Санитарно-гигиенические требования к молочным заводам. Ветеринарно-санитарные мероприятия на молочно-товарных фермах. Санитарно-гигиенические мероприятия на молочных заводах.		
	Практические занятия	2	2
	Меры безопасности при проведении дезинфекционных, дезинсекционных работ и дератизации.		
Тема 3.4. Ветеринарно-санитарные мероприятия на предприятиях по производству мясных и молочных продуктов	Лекции	2	2
	Правила проведения дезинфекции. Планирование дезинфекционных мероприятий. Правила проведения дезинсекции. Правила проведения дератизации. Планирование работ по дератизации.		
	Самостоятельная работа	6	
	Консультации	2	
	Экзамен	6	
	ВСЕГО за курс:	66	

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия оборудованной лаборатории эпизоотологии с микробиологией.

1. 196601, Санкт-Петербург, г. Пушкин, Петербургское шоссе, д. 2а, лит. А, учебный корпус №9, помещение № 116 – лаборатория эпизоотологии с микробиологией, лаборатория микробиологии, санитарии и гигиены.

Оборудование учебного кабинета: 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.).

2. 196601, Санкт-Петербург, г. Пушкин, Петербургское шоссе, д.2а, лит. А, учебный корпус №9, помещение № 118 – лаборатория эпизоотологии с микробиологией, лаборатория микробиологии, санитарии и гигиены. Оборудование учебного кабинета: комплектность: посадочные места по количеству обучающихся; водяная баня 4-х местная УТ-4304, колориметр фотоэлектрический ПЭ-5400ВИ, вытяжной шкаф, сушильный шкаф SNOL 77/350, плитка электрическая ПЭ 600, рН-метр 150 МИ, экран, мультимедийный проектор BENQ, телевизор, видеоплеер, вытяжной шкаф, лабораторная посуда.

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, 2022. — 273 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14050-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495769>

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, 2022. — 428 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09738-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491852>

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, 2022. — 319 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11566-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495602>

Дополнительные источники:

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, 2022. — 224 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15131-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/496853> .

Интернет- ресурсы:

1. Полнотекстовая база данных иностранных журналов DOAL - 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.webpticerom.ru>;
7. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека <http://www.cnshb.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>;
12. ЭБС "Лань" <http://e.lanbook.com>.

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
В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь: <ul style="list-style-type: none">- обеспечивать асептические условия работы с биоматериалами;- проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам;- пользоваться микроскопической оптической техникой;	ОК 01- 03; 09; ПК 1.1 - ПК 1.3 ПК 2.1- ПК 2.3. ПК.3.1. ЛР 4, ЛР 13, ЛР 14	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях Контрольный опрос, решение ситуационных задач Микроскопия предложенных препаратов Контрольный опрос, выполнение контрольной работы Тестирование. Экзамен
В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать: <ul style="list-style-type: none">- 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.	ОК 01- 03; 09; ПК 1.1 - ПК 1.3 ПК 2.1- ПК 2.3. ПК.3.1. ЛР 4, ЛР 13, ЛР 14	Устный опрос. Тестирование. Контрольная работа Экзамен