

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

Колледж
(на правах факультета непрерывного профессионального образования)

УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа


Т.М. Челов
27 августа 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.03 ОСНОВЫ МИКРОБИОЛОГИИ

Специальность
36.02.01 Ветеринария
(код и наименование специальности)

Квалификация
Ветеринарный фельдшер

Форма обучения
Очная

Санкт-Петербург
2021

Автор
преподаватель




(подпись)

Соколова Ю.Н.

Рассмотрена на заседании педагогического совета колледжа (на правах факультета непрерывного профессионального образования) от 20 апреля 2021 г., протокол № 4.

Председатель педагогического
совета



(подпись)

Челей Т.М.

Одобрена на заседании учебно-методической комиссии по специальности 36.02.01 Ветеринария от 19 апреля 2021 г., протокол № 9

Председатель УМК



(подпись)

Ямковая И.Н.

СОГЛАСОВАНО


Зав. библиотекой



(подпись)

Борош Н.А.

Начальник отдела
информационных
технологий



(подпись)

Чижиков А.С.

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	13

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОПЦ.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 ОПЦ.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 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

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

ПК 1.2. Проведение ветеринарно-санитарных мероприятий для предупреждения возникновения болезней животных.

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

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)	-
Консультации	2
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена в 4 семестре</i>	12

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	Лекция	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	Лекция	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	Лекция	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	Лекция	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	Лекция	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.	Лекция	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.	Лекция	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.	Лекция	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.	Лекция	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 Экология микроорганизмов.			
Тема 2.1. Микрофлора почвы, воды и воздуха. Микрофлора организма животного. Микрофлора растений и кормов. Тема 2.2. Влияние внешних факторов на микроорганизмы	Лекция	3	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	2	
	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.		
Раздел. 3 Учение об инфекции и иммунитете.			
Тема 3.1. Учение об инфекции	Лекция	2	2
	Понятие об инфекции, инфекционном процессе, инфекционной болезни. Патогенность и вирулентность микроорганизмов. Экзотоксины и эндотоксины. Инфекционные заболевания общие для человека и животных.		
	Практические занятия	2	2
	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	2

	Понятие об иммунитете. Неспецифические факторы защиты. Специфические факторы защиты.		
	Практические занятия	2	2
	Антитела и антигены. Реакции иммунитета. Иммунопрофилактика и иммунотерапия инфекционных заболеваний. Основы производства лечебно-профилактических препаратов, диагностических сывороток.		
Тема 3.3. Аллергия. Основы учения о вирусах	Лекция	2	2
	История изучения аллергии. Виды аллергенов. Экзо- и эндоаллергены. Понятие о вирусах. Основные свойства вирусов. Устойчивость вирусов. Бактериофаги.		
	Практические занятия	2	2
	Аллергические реакции. Анафилактический шок. Питательные среды в вирусологии. Культивирование вирусов. Вирусологические методы исследования.		
	ВСЕГО за курс, в т.ч. конс. – 2 ч., экзамен – 12 ч.:	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

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.).

Учебная аудитория № 118 – лаборатория микробиологии, санитарии и гигиены

Комплектность: посадочные места по количеству обучающихся; водяная баня 4-х местная УТ-4304, колориметр фотоэлектрический ПЭ-5400ВИ, вытяжной шкаф, сушильный шкаф SNOOL 77/350, плитка электрическая ПЭ 600, рН-метр 150 МИ, экран, мультимедийный проектор BENQ, телевизор, видеоплеер, вытяжной шкаф, лабораторная посуда.

Учебная аудитория № 346

Комплектность: посадочные места по количеству обучающихся
Доска классная стеклянная, кафедра, парты учебные (22 шт.), экран Dinop Manuai 200 [200 MW настенный (DMS 200), проектор BENGQ MS510+ кабель Kopnos мониторный SVGA 15m 4/5m блистер, Микроскоп XSH-103B (3 шт.), микроскоп бинокулярный МИКТРОН-209 (4 шт.), микроскоп инвертированный «Биомед ЗИ», рисунки, мультимедийные презентации.

Лицензионное программное обеспечение: 1. Лицензионное программное обеспечение «Антиплагиат. ВУЗ» 2. Лицензионное программное обеспечение «Система КонсультантПлюс» 3. Лицензионное программное обеспечение Microsoft (Windows XP, Windows Server 2003, Windows XP Professional x64 Edition, Windows Vista, Windows Server 2008, Windows 7, Windows Server 2012, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10, Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2013, Microsoft Office 365).

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Госманов, Р. Г. Основы микробиологии : учебник / Р. Г. Госманов, А. К. Галиуллин, Ф. М. Нургалиев. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 144 с. — ISBN 978-5-8114-3936-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-

библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131026> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Сбойчаков, В.Б., Основы микробиологии, вирусологии, иммунологии : учебник / В.Б. Сбойчаков, А.В. Москалев, М.М. Карапац, Л.И. Клецко. — Москва : КноРус, 2021. — 273 с. — ISBN 978-5-406-08265-2. — URL:<https://book.ru/book/939286> — 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, 2020. — 240 с. — ISBN 978-5-406-01431-8. — URL:<https://book.ru/book/935919> — Текст : электронный.

Дополнительные источники:

1. Канивец, И.А. Основы физиологии питания, санитарии и гигиены : учебное пособие / И.А. Канивец. - Минск : РИПО, 2017. - 179 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-985-503-657-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463616>.

2 Эпизоотология с микробиологией : учебник / В.В. Максимович, А.А. Вербицкий, А.П. Медведев, С.Л. Гайсёнок ; под ред. В.В. Максимовича. - Минск : РИПО, 2017. - 568 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-985-503-704-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=487912>

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.webpticerprom.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>.

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
<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обеспечивать асептические условия работы с биоматериалами; - проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам; - пользоваться микроскопической оптической техникой; 	<p>ОК 01- ОК 07; ОК 09-ОК 10; ПК 1.1 - ПК 1.3 ПК 2.1- ПК 2.3. ПК.3.1.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях Контрольный опрос, решение ситуационных задач Микроскопия предложенных препаратов Контрольный опрос, выполнение контрольной работы Тестирование. Экзамен</p>
<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</p> <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. 	<p>ОК 01- ОК 07; ОК 09-ОК 10; ПК 1.1 - ПК 1.3 ПК 2.1- ПК 2.3. ПК.3.1.</p>	<p>Устный опрос. Тестирование. Контрольная работа Экзамен</p>