Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Кемеровский аграрный техникум» имени Г.П.Левина

УТВЕРЖДАЮ
Директор
_____В.А. Римша
«16» 06 2022 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

## ОП.03 ОСНОВЫ МИКРОБИОЛОГИИ

Специальность:

**36.02.01 Ветеринария**

2022

РАССМОТРЕНО
на заседании цикловой комиссии ветеринарных дисциплин

Председатель_____Клинцева Т.Л.

Протокол № 10 от 10.06 2022 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора
по учебной работе

_____ Е.И. Яковлева

«15» 06 2022 г.

Автор-составитель:
Макарова М.С., преподаватель ГПОУ КАТ им. Г.П.Левина.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 Основы микробиологии составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 36.02.01 Ветеринария, утвержденным Приказом Министерства просвещения РФ от 23 ноября 2020 г. № 657, с учетом профессионального стандарта «Работник в области ветеринарии», утвержденного Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 октября 2021 № 712н; с учетом примерной основной образовательной программы среднего профессионального образования подготовки специалистов среднего звена по данной специальности.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ..... 4
1.1. Область применения программы ..... 4
1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: ..... 4
1.3. Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины: ..... 4
1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины ..... 5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ..... 6
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы ..... 6
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.03. Основы микробиологии ..... 7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ..... 10
3.1. Требования к материально-техническому обеспечению ..... 10
3.2. Информационное обеспечение обучения ..... 10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ..... 11

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
# ОП.03 Основы микробиологии

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 Основы микробиологии является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 36.02.01 Ветеринария, утвержденным Приказом Министерства просвещения РФ от 23 ноября 2020 г. № 657, с учетом профессионального стандарта «Работник в области ветеринарии», утвержденного Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 октября 2021 № 712н; с учетом примерной основной образовательной программы среднего профессионального образования подготовки специалистов среднего звена по данной специальности.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки).

## 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина входит в состав общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла.

## 1.3. Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать:**

З1 основные группы микроорганизмов, их классификацию;

З2 значение микроорганизмов в природе, жизни человека и животных;

З3 микроскопические, культуральные и биохимические методы исследования;

З4 правила отбора, доставки и хранения биоматериала;

З5 методы стерилизации и дезинфекции;

З6 понятия патогенности и вирулентности;

З7 чувствительность микроорганизмов к антибиотикам;

З8 формы воздействия патогенных микроорганизмов на животных.

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

У1 обеспечивать асептические условия работы с биоматериалами;

У2 проводить микробиологические исследования и дать оценку полученным результатам;

У3 пользоваться микроскопической оптической техникой;

Должны быть сформированы **общие и профессиональные компетенции:**

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

**Проведение ветеринарно-санитарных и зоогигиенических мероприятий:**

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.

**Проведение профилактических, диагностических и лечебных мероприятий:**

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.

**Личностные результаты реализации программы воспитания**

| **Личностные результаты реализации программы воспитания** *(дескрипторы)* | **Коды ОК (из ФГОС СПО)** | **Критерии оценки личностных результатов обучающихся** |
|---|---|---|
| **ЛР 7** Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности. | **ОК 01** | – участие в исследовательской и проектной работе;<br>– соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики; |
| **ЛР 10** Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой | **ОК 07** | – проявление экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира;<br>– демонстрация умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии;<br>– проявление навыков цифровой безопасности; |
| **ЛР 13** Проявляющий желание к продолжению образования, готовый к социальной и профессиональной мобильности в условиях современного общества | **ОК 01, ОК 02** | – демонстрация свободы выбора, самостоятельности и ответственности в принятии решений, стремление к саморазвитию и самосовершенствованию, осознание ценности образования на протяжении всей жизни |

## 1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины

Объем образовательной программы **40 часов**, в том числе:

***по очной форме обучения:***

учебной нагрузки обучающихся с преподавателем **40** часов;

самостоятельной работы обучающегося **0 часов**.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов (очная форма обучения) |
|---|---|
| **Объем образовательной программы** | **40** |
| **Учебная нагрузка обучающихся с преподавателем** | **40** |
| **в том числе в форме практической подготовки** | 10 |
| в том числе: | |
| лекции, уроки | 30 |
| практические занятия | 10 |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | **0** |
| **Форма промежуточной аттестации** | Дифференцированный зачет – 3 семестр |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.03. Основы микробиологии

Очная форма обучения

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практические занятия | Объем часов | Уровень освоения | Коды ОК, ПК, знаний, умений, личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| **Раздел I. Основы общей микробиологии** | | | | |
| **Тема 1.1. Основы классификации и морфологии.** | **Содержание учебного материала** | **8** | | ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, З2, ЛР7, ЛР10, ЛР13 |
| | История развития и основные направления микробиологии. Значение микроорганизмов в природе, жизни человека и животных, микробиологии в ветеринарии. | 2 | 2 | |
| | Классификация и морфология микроорганизмов, бактерий. Основные группы микроорганизмов, их классификация. Морфология актиномицетов, спирохет, микоплазм. Морфология риккетсий, грибов. | 2 | | ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, З1, ЛР7, ЛР10, ЛР13 |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **4** | | ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, З1, У3, З3, У2, ЛР7, ЛР10, ЛР13 |
| | 1 ПР №1 Изучение особенностей различных групп микроорганизмов | 2 | | |
| | 2 ПР №2 «Использование микроскопа при бактериологической микроскопии микроорганизмов. Проведение простого метода окрашивания» | 2 | | |
| **Тема 1.2. Физиология микроорганизмов.** | **Содержание учебного материала** | **8** | | ОК 01, ОК 02, ОК 07 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ЛР7, ЛР10, ЛР13 |
| | Химический состав микроорганизмов, обмен веществ, дыхание, выделение токсинов. Размножение и рост бактерий. | 2 | 3 | |
| | Микроскопические, культуральные и биохимические методы исследования. | 2 | | ОК 01, ОК 02, ОК 07 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, З3, ЛР7, ЛР10, ЛР13 |
| | Капсуло- и спорообразование, их биологическое значение. | 2 | | ОК 01, ОК 02, ОК 07 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, З3, ЛР7, ЛР10, ЛР13 |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2** | | ОК 01, ОК 02, ОК 07 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, У3, У2, З3, ЛР7, ЛР10, ЛР13 |
| | 1 ПР №3 «Проведение окраски по Граму, Анализ окраски спор и капсул. Исследование бактерий на подвижность» | 2 | | |
| **Тема 1.3. Генетика микроорганизмов** | **Содержание учебного материала** | **2** | | ОК 01, ОК 02, ОК 07 ПК 1.1., ПК 1.2., |
| | Наследственность и изменчивость микроорганизмов | 2 | 2 | |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|
| | | | | ПК 1.3, ЛР7, ЛР10, ЛР13 |
| **Тема 1.4. Экология микроорганизмов.** | **Содержание учебного материала** | **8** | | ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, З2, З5, З7, ЛР7, ЛР10, ЛР13 |
| | Распространение микробов в природе. Микрофлора почвы, воды, воздуха, организма животного, растений и кормов. | 2 | 3 | |
| | Влияние на микроорганизмы химических, физических и биологических факторов, их использование для уничтожения микрофлоры Методы стерилизации и дезинфекции. | 2 | | |
| | Чувствительность микроорганизмов к антибиотикам | 2 | | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2** | | ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, З2, З5, З7, У1, З3, ЛР7, ЛР10, ЛР13 |
| | 1 ПР №4 «Культивирование микроорганизмов и бактерий. Приготовление питательных сред для их выращивания» | 2 | | |
| **Тема. 1.5. Превращения микроорганизмами соединений азота и углерода** | **Содержание учебного материала** | **2** | | ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, З2, ЛР7, ЛР10, ЛР13 |
| | Круговорот азота. Фиксация атмосферного азота. Роль микробов в разложении клетчатки. Брожение. Уксусное окисление. | 2 | 2 | |
| **Тема 1.6. Формы взаимоотношений в мире микроорганизмов.** | **Содержание учебного материала** | **2** | | ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, З7, ЛР7, ЛР10, ЛР13 |
| | Формы взаимоотношений в мире микроорганизмов. Антибиотики. | 2 | 3 | |
| **Тема 1.7. Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы** | **Содержание учебного материала** | **2** | | ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, З2, ЛР7, ЛР10, ЛР13 |
| | Действие физических факторов. Действие химических веществ. Стерилизация, пастеризация, дезинфекция. Отличие между бактериостатическим и бактерицидным действиями препаратов. | 2 | 2 | |
| **Раздел 2. Основы учения об инфекции** | | **6** | | ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, З8, ЛР7, ЛР10, ЛР13 |
| **Тема 2.1. Учение об инфекции и иммунитете.** | **Содержание учебного материала** | **8** | | |
| | Инфекция и инфекционный процесс. Сущность действия возбудителей инфекции. | 2 | 2 | |
| | Патогенность и вирулентность, факторы патогенности, распространение патогенных микробов в организме. Формы воздействия патогенных микроорганизмов на животных. Правила отбора, доставки и хранения биоматериалов | 2 | | |
| | Иммунопрофилактика и иммунотерапия | 2 | | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2** | | ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, З4, ЛР7, ЛР10, ЛР13 |
| | 1 ПР №5 Правила отбора, доставки и хранения биоматериалов | 2 | | |
| **Всего:** | | **40** | | – |

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 ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебной лаборатории эпизоотологии с микробиологией.

Лаборатория «Эпизоотологии с микробиологией» оснащена оборудованием и техническими средствами обучения: столы для обучающихся, рабочее место преподавателя: компьютер, принтер, сканер, проектор, программное обеспечение профессионального назначения (слайды, презентации, компьютерные диски), стенды, лабораторное оборудование: PST-60HL-4 Термошейкер для планшетов, автоматический счетчик клеток крови настольный, цифровой микроскоп ( наборы красок, чашки Петри, пипетки Пастеровские, бактериологические петли, сливные чашки, спиртовки, тампонницы, ножницы, иммерсионное масло, предметные стекла, химические стаканы, колбы, весы электронный, стойки для дозатора, Миктрон 20С – микроскоп стереоскопический , питательные среды, дистиллированная вода, спирт, бинты, марля, вата, пробирки), комплект учебно-методической документации, наглядные пособия, раздаточный материал, комплект плакатов.

### 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

**Основные источники:**

1. Микробиология: учебное пособие для СПО / Я. С. Шапиро. – 4-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 308 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-8114-7063-1 // ЭБС «Лань». – URL: https://e.lanbook.com/book/154401 (дата обращения: 16.05.2022). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.
2. Кисленко, В. Н. Микробиология. Практикум: учебное пособие / В.Н. Кисленко. — Москва: ИНФРА-М, 2020. – 239 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-016186-0 // ЭБС «Znanium». – URL: https://znanium.com/catalog/product/1085571 (дата обращения: 16.05.2022). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.

**Дополнительные 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. // ЭБС «Лань». – URL: https://e.lanbook.com/book/131026 (дата обращения: 16.05.2022). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.
2. Хапцев, З.Ю. 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, 2020. — 273 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14050-7. – Текст: непосредственный.

**Интернет-ресурсы:**

1. ИР1 Федеральный центр сельскохозяйственного консультирования агропромышленного комплекса. – Москва. – URL: http://mcx-consult.ru (дата обращения: 30.08.2022). – Текст: электронный.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| Результаты обучения | Критерии оценки | Методы оценки |
|---|---|---|
| **Уметь:** | | |
| - обеспечивать асептические условия работы с биоматериалами; | - использование специальной техники для микробиологических исследований;<br>- использование микробиологических методов для исследования условий жизнедеятельности микроорганизмов | оценка знаний и умений в процессе учебных занятий. |
| - проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам; | | оценка умений, приобретенных при проведении практических занятий. |
| - пользоваться микроскопической оптической техникой | | оценка выполнения практического задания. |
| **Знать:** | | |
| - основные группы микроорганизмов, их классификацию; | - представление классификации микроорганизмов<br>- сравнение основных методов исследования микроорганизмов<br>- перечисление основных правил работы с патогенными микроорганизмами<br>- анализ содержания требований нормативных документов при отборе, доставке и хранении биоматериалов<br>- сравнение основных форм воздействия патогенных микроорганизмов на животных. | оценка знаний и умений. Защита практических занятий. |
| - значение микроорганизмов в природе, жизни человека и животных; | | оценка знаний и умений. Защита практических занятий. |
| - микроскопические, культуральные и биохимические методы исследования; | | оценка знаний и умений. Защита практических занятий. |
| - правила отбора, доставки и хранения биоматериалов; | | оценка умений, приобретенных при проведении практических занятий |
| - методы стерилизации и дезинфекции; | | тестирование |
| - понятия патогенности и вирулентности; | | оценка знаний и умений. Защита практических занятий. |
| - чувствительность микроорганизмов к антибиотикам; | | оценка умений, приобретенных при проведении практических занятий |
| - формы воздействия патогенных микроорганизмов на животных. | | оценка умений, приобретенных при проведении практических занятий |

**Дополнения и изменения в рабочую программу на 2022/2023 учебный год по учебной дисциплине ОП.03 Основы микробиологии**

Внесены изменения в рабочую программу:

1. В связи с Приказом № 796 от 1 сентября 2022 г. «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования», утвержденным Министерством просвещения Российской Федерации, заменить общие компетенции на следующие:

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

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

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, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.»

| Соотношение общих компетенций | |
|---|---|
| ФГОС по специальности 36.02.01 Ветеринария, утвержденный Приказом Министерства просвещения РФ от 23 ноября 2020 г. № 657 | Приказ № 796 от 1 сентября 2022 г. «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования», утвержденный Министерством просвещения РФ |
| ОК 01 | ОК 01 |
| ОК 02 | ОК 02, ОК 09 |
| ОК 03 | ОК 03 |
| ОК 04 | ОК 04 |
| ОК 05 | ОК 05 |
| ОК 06 | ОК 06 |
| ОК 07 | ОК 07 |
| ОК 08 | ОК 08 |
| ОК 09 | ОК 02 |
| ОК 10 | ОК 09 |
| ОК 11 | ОК 03 |

Преподаватель: М.С. Макарова

Председатель ЦК: К.В. Немченко