

**Министерство сельского хозяйства РФ  
Трубчевский аграрный колледж -  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Брянский государственный аграрный университет»**

# **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.03. ОСНОВЫ МИКРОБИОЛОГИИ**

**специальности 36.02.01 Ветеринария**

**Брянская область, 2024 г.**

СОГЛАСОВАНО:

Зав. Библиотекой  
\_\_\_\_\_ Е.И. Амелькина  
« 23 » 05 2024 г.

РАССМОТРЕНО:

ЦМК зооветеринарных и  
социально-экономических  
дисциплин  
Протокол № 6  
от « 23 » 05 2024 г.  
Председатель ЦМК  
\_\_\_\_\_ Т.В. Цибуля

УТВЕРЖДАЮ:

Зам. директора по учебной  
работе центра СПО  
\_\_\_\_\_ Л.А. Панаскина  
« 23 » 05 2024 г.

Рабочая программа дисциплины ОП.03. Основы микробиологии разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 36.02.01 Ветеринария базовой подготовки. Содержание программы реализуется в процессе освоения обучающимися программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 36.02.01 Ветеринария.

В рабочей программе дается описание основных знаний, умений и компетенций дисциплины ОП.03. Основы микробиологии, приводится почасовое планирование теоретических, практических и самостоятельных занятий, дан перечень материально – технического оснащения, литературных источников, необходимых для успешного изучения дисциплины. Реализация программы предполагает использование традиционной, активной и интерактивной форм обучения на лекционных и практических занятиях.

Разработчик – Зеленская А.А., преподаватель первой квалификационной категории Трубчевского филиала ФГБОУ ВО Брянский ГАУ.

Рецензенты:

Фунтовой Д.Н. – начальник ГБУ БО «Трубчевская районная ветеринарная станция по борьбе с болезнями животных».

Долбоносков А.А. – преподаватель зооветеринарных дисциплин высшей категории Трубчевского филиала ФГБОУ ВО «Брянский ГАУ».

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03. ОСНОВЫ МИКРОБИОЛОГИИ</b>	<b>3</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03. ОСНОВЫ МИКРОБИОЛОГИИ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03. ОСНОВЫ МИКРОБИОЛОГИИ</b>	<b>10</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03. ОСНОВЫ МИКРОБИОЛОГИИ</b>	<b>13</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.03. ОСНОВЫ МИКРОБИОЛОГИИ

### 1.1. Область применения программы дисциплины:

Рабочая программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 36.02.01 Ветеринария.

**1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина входит в профессиональный учебный цикл, общепрофессиональные дисциплины.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

#### уметь:

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

#### 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 результате освоения дисциплины обучающиеся приобретают практический опыт в:

- обеспечении асептических условий работы с биоматериалами;
- проведении простых микробиологических исследований;
- оценке полученных результатов;
- пользования микроскопической оптической техникой;
- отборе проб для микробиологических исследований.

#### При освоении дисциплины формируются общие компетенции (ОК):

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

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

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

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере..

**При освоении дисциплины формируются профессиональные компетенции (ПК):**

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.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 86 часов;

обязательной учебной нагрузки обучающегося 80 часов, в том числе:

лекции 54 часа, практические занятия 26 часов;

самостоятельное изучение 6 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03. ОСНОВЫ МИКРОБИОЛОГИИ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	86
Обязательная учебная нагрузка	80
В том числе:	
теоретические занятия	54
практические занятия	26
Самостоятельное изучение	6
Промежуточная аттестация – Дифференцированный зачет	

Реализация программы дисциплины ОП.03. Основы микробиологии предполагает использование традиционной, активной и интерактивной форм обучения на лекционных и практических занятиях.

Реализация рабочей программы ОП.03. Основы микробиологии предусматривает в целях реализации компетентностного подхода:

- использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбора конкретных ситуаций, психологических и иных тренингов, групповых дискуссий) в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся;

- выполнение обучающимися лабораторных и практических занятий, включая как обязательный компонент практические задания с использованием персональных компьютеров;

- четкое формулирование требований к результатам их освоения: компетенциям, приобретаемому практическому опыту, знаниям и умениям.

## 2.2. Тематический план и содержание 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>Введение</b>	Значение дисциплины, задачи, содержание, методика изучения и связь с другими дисциплинами.	<b>2</b>	1
<b>Раздел 1. Основы общей микробиологии</b>			
<b>Тема 1.1. Морфология, систематика и классификация микроорганизмов.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	1
	1. Классификация и морфология микроорганизмов. Понятие о патогенности и вирулентности микроорганизмов. Генетика микроорганизмов.	2	
	2. Классификация и морфология грибов.	2	
	<b>Практические занятия № 1, 2, 3:</b>	<b>6</b>	
	1. Ознакомление с устройством микроскопа. Правила работы с ним. Лабораторная посуда и оборудование.	2	
	2. Техника безопасности при работе с инфекционным материалом. Приготовление и исследование мазков для микробиологического исследования	2	
	3. Ознакомление с приготовлением красящих растворов. Методы окрашивания мазков.	2	
<b>Тема 1.2. Физиология микроорганизмов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	2
	1. Питание, дыхание, рост, размножение микробов. Ферменты и токсины микробов, их свойства, классификация и значение.	2	
	<b>Практическое занятие № 4:</b>	<b>2</b>	
	1. Изучение лабораторного оборудования. Правила работы в лаборатории. Приготовление питательных сред для культивирования микроорганизмов.	2	

<b>Тема 1.3. Экология микроорганизмов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	2
	1. Распространение микроорганизмов в природе. Микрофлора почвы, воды, воздуха, организма животного, растений и кормов.	2	
	2. Влияние на микроорганизм физических, химических и биологических факторов, их использование в уничтожении микроорганизмов. Методы стерилизации и дезинфекции.	2	
	<b>Практические занятия № 5, № 6:</b>	<b>4</b>	
	1. Техника посевов и пересевов бактерий на питательных средах.	2	
	2. Выделение чистых культур. Исследование патогенных микробов в воздухе и пыли.	2	
<b>Тема 1.4. Взятие патологического материала</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	2
	1. Правила взятия патологического материала. Правила отбора, доставки и хранения биоматериалов.	2	
	2. Взятие крови для изготовления мазков при жизни животных и у трупов. Взятие кала, трубчатых костей и кишечника.	2	
	<b>Практическое занятие № 7:</b>	<b>2</b>	
1. Правила взятия патологического материала, составление сопроводительного документа	2		
<b>Раздел 2. Основы учения о вирусах</b>			
<b>Тема 2.1. Учение о вирусах</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	2
	1. Вирусы, их строение и отличие от других живых систем. Основы современной классификации вирусов. Внутриклеточные включения	2	
	2. Морфология и физиология вирусов. Устойчивость вирусов. Вирусологические исследования	2	
	3. Культивирование вирусов, их патогенность и вирусологические исследования	2	
	<b>Практическое занятие № 8:</b>	<b>2</b>	
	1. Культивирование вирусов в культурах тканей и куриных эмбрионах.	2	
<b>Раздел 3. Микробиологическая диагностика инфекционных заболеваний</b>			



<b>Тема 3.1 Основные методы диагностики инфекционных заболеваний</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	2
	1. Изучение различных методов диагностики инфекционных заболеваний: микроскопический; культуральный; биологический; серологический; аллергологический; молекулярно-генетический	2	
	2. Сбор, хранение и транспортировка материала для исследования	2	
	<b>Самостоятельное изучение:</b>	<b>2</b>	
	Современные технологии, применяемые в микробиологической диагностике инфекционных заболеваний	2	
<b>Тема 3.2. Характеристика серологических реакций</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	2
	1. Реакция нейтрализации. Реакция агглютинации	2	
	2. Реакция преципитации. Реакция связывания комплимента	2	
	3. Иммуноферментный анализ	2	
	4. Реакция иммунодиффузии	2	
	<b>Практическое занятие № 9:</b>	<b>2</b>	
	1. Постановка реакции агглютинации в различных разведениях	2	
<b>Тема 3.3 Биологические препараты</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	2
	1. Вакцины. Иммунные сыворотки и иммуноглобулины.	2	
	2. Диагностические аллергены и антигены	2	
	<b>Практическое занятие № 10:</b>	<b>2</b>	
	1. Правила использования и хранения биопрепаратов, их транспортировка	2	
<b>Тема 3.4. Возбудители бактериальных инфекций</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>22</b>	2
	1. Грамположительные кокки: стафилококки, стрептококки	2	
	2. Грамположительные палочки, не образующие спор: возбудитель рожи свиней, листериоза	2	
	3. Патогенные микобактерии: возбудители туберкулеза и паратуберкулеза	2	
	4. Грамположительные, спорообразующие палочки: возбудитель сибирской язвы	2	
	5. Возбудители анаэробных инфекций: столбняк, ботулизм, эмфизематозный карбункул, злокачественного отека, брэтзота	2	

	6. Грамотрицательные палочки, не образующие спор: возбудители некробактериоза, колибактериоза, сальмонеллеза	2	
	7. Грамотрицательные палочки, не образующие спор: возбудители пастереллеза, бруцеллеза, туляремии, сапа	2	
	8. Извитые бактерии: возбудители лептоспироза, кампилобактериоза	2	
	<b>Практическое занятие № 11, № 12, № 13:</b>	<b>6</b>	
	1. Изучение патогенных микоплазм	2	2
	2. Изучение патогенных риккетсий	2	
	3. Изучение патогенных хламидий	2	
	<b>Самостоятельное изучение:</b>	<b>4</b>	
	1. Микроскопические грибы – возбудители микозов и микотоксикозов	2	
	2. Патогенные актиномицеты	2	
<b>Дифференцированный зачет</b>			<b>2 часа</b>

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 86 часов;  
 Обязательная учебная нагрузка обучающегося 80 часов  
 Самостоятельное изучение 6 часов.

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 РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03. ОСНОВЫ МИКРОБИОЛОГИИ**

#### **3.1. Реализация рабочей программы обеспечивается наличием:**

Лаборатория эпизоотологии с микробиологией № 63

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся;
- методическими указаниями по внеаудиторной самостоятельной работе;
- контрольно-измерительные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации;
- плакаты;
- презентации;
- лабораторное оборудование (микроскопы, влажные препараты, питательные среды, микропрепараты, автоклав, термостат, сушильный шкаф, водяные бани, фильтровальные приборы, центрифуга, холодильник, дистиллятор, красители,

моющие дезинфицирующие средства, лабораторная посуда);

Мобильный проекционный комплект: Ноутбук Samsung ND-RC710

Мультимедийный проектор RoverLight DVS 850

Экран переносной

Операционная система Windows 7 Home Prem 64 bit

Microsoft Office 2010 Standard

360 Total Security Essential

7zip, Aimp, Audacity, Auslogics Disk Defrag, CCleaner, CDBurnerXP, Double Commander, FastStone Image Viewer

Google Chrome, LibreOffice, Microsoft Visual C++ 2005-2019

Microsoft.NET Framework, PDF-XChange Viewer, PotPlaye

Shark007 ADVANCED Codecs.

Помещение для самостоятельной работы (библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет)

Системный блок(6шт.): Intel Core 2 Duo 2.5 Ghz (E 5200), 2048 Мб DDR2, HDD 250 Gb, DVD/RW

Монитор(6 шт.): BENQ E910

Системный блок: Intel Core 2 Duo 2.53 Ghz (E 7200), 2048 Мб DDR2, HDD 120 Gb, DVD/RW

Монитор: Acer V226HQL

МФУ: Canon IR 2520

Системный блок: Intel Core 2 Duo 3.00 Ghz (E 8400), 2048 Мб DDR2, HDD 120 Gb, DVD/RW

Монитор: Acer V2003W

Сканер Canon CanoScan LIDE 25

Телевизор SUPRA 42 дюйма

Аудио колонки

Операционная система Windows 7 Pro 32 bit

Microsoft Office 2010 Standard

7zip, Aimp, Audacity, 360 Total Security Essential, CCleaner  
CDBurnerXP, PDF-XChange Viewe, PotPlaye, JRE, LibreOffice,  
Microsoft.NET Framework, Google Chrome, Firefox, Paint.NET,  
The GIMP, Double Commander.

### 3.2. Информационное обеспечение обучения

#### Основная литература:

1. Кузнецова Е. А., Микробиология. В 2 частях. Ч.2: учебное пособие / Е. А. Кузнецова, А. А. Князев.— Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2020. — 80 с. — ISBN 978-5-7882-2277-6, 978-5-7882-2279-0 (ч.2). — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/109557.html>
2. Камышева, К. С. Основы микробиологии и иммунологии : учебное пособие / К. С. Камышева. - 5-е изд. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2020. - 383 с. - ISBN 978-5-222-35195-6. U: Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/164683>
3. Сбойчаков В.Б. Основы микробиологии, вирусологии, иммунологии : учебник / Сбойчаков В.Б., Москалев А.В., Карапац М.М., Клецко Л.И. - М : КноРус, 2021. - 273 с.: Режим доступа: <https://book.ru/book/939286>

#### Дополнительная литература:

1. Журнал «Ветеринария»
2. 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. : Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/131026>
3. Ткаченко, К. В. Микробиология : учебное пособие / К. В. Ткаченко. — 2-е изд. — Саратов : Научная книга, 2020. — 159 с. — ISBN 978-5-9758-1750-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/80990.html>

#### Интернет-ресурсы

1. Портал Брянского государственного аграрного университета Раздел «Научная библиотека» Полнотекстовые документы <http://www.bgsha.com>
2. ИС «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» Федерального агентства по образованию <http://window.edu.ru>
3. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <http://e.lanbook.com/>
4. База данных «Ай Пи Эр Медиа» <http://www.iprbookshop.ru/>

5. Электронно-библиотечная система «ИНФОРМИО»  
[www.informio.ru](http://www.informio.ru)
6. Электронно-библиотечная система «AgriLib» <http://ebs.rgazu.ru/>
7. Электронно-библиотечная система "Национальный цифровой ресурс "РУКОНТ" <http://rucont.ru>
8. Электронно-библиотечная система "BOOK.ru" <https://www.book.ru/>

### **Использование активных и интерактивных форм проведения занятий**

В целях реализации компетентностного подхода, для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся, в процессе изучения дисциплины используются следующие активные и интерактивные формы проведения занятий: компьютерные симуляции, деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций, психологические и иные тренинги, групповые дискуссии.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03. ОСНОВЫ МИКРОБИОЛОГИИ

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, в том числе внеаудиторной самостоятельной работой.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды формируемых профессиональных и общих компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>уметь:</b> обеспечивать асептические условия работы с биоматериалами; проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам; пользоваться микроскопической оптической техникой; и вирулентности;</p>	<p>ОК 1-11; ПК 1.1-1.3; 2.1-2.3;</p>	<p>Устный опрос, наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы и профессионального стандарта, письменный опрос.</p>
<p><b>знать:</b> 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>	<p>ОК 1-11; ПК 1.1-1.3; 2.1-2.3;</p>	<p>Ответы на контрольные вопросы; оценка выполнения практических заданий; наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы и профессионального стандарта; оценка выполнения практического задания и практических работ, наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы и профессионального стандарта.</p>
<p>Итоговый контроль</p>		<p>Дифференцированный зачет</p>

