

**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, 2023 г.

Согласовано:

Зав. Библиотекой

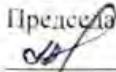
 А.В. Дадыко
« 18 » 05 2023 г.

Рассмотрено и
рекомендовано:

ЦМК зооветеринарных
и социально-экономических
дисциплин

Протокол № 6
от «18» 05 2023 г.

Председатель ЦМК

 Т.В. Цибуля

Утверждаю:

Заместитель директора
по учебной работе центра
СПО:

 Л.А. Панаскина
« 18 » 05 2023 г.

Рабочая программа дисциплины ОП.03. Основы микробиологии /
Составитель Зеленская А.А. Брянск: Трубчевский филиал ФГБОУ ВО
Брянский ГАУ.

Рабочая программа дисциплины ОП.03. Основы микробиологии
разработана на основе Федерального государственного образовательного
стандарта среднего профессионального образования по специальности
36.02.01 Ветеринария. В рабочей программе дается описание основных
знаний, умений и компетенций дисциплины, приводится почасовое
планирование теоретических, практических и самостоятельных занятий, дан
перечень материально – технического оснащения, литературных
источников, необходимых для успешного изучения дисциплины в системе
среднего профессионального образования.

Рецензенты:

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

Долбоносков А.А. – преподаватель высшей квалификационной
категории Трубчевского филиала ФГБОУ ВО Брянский ГАУ.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03. ОСНОВЫ МИКРОБИОЛОГИИ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03. ОСНОВЫ МИКРОБИОЛОГИИ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03. ОСНОВЫ МИКРОБИОЛОГИИ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03. ОСНОВЫ МИКРОБИОЛОГИИ	12

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
Введение	Значение дисциплины, задачи, содержание, методика изучения и связь с другими дисциплинами.	2	1
Раздел 1. Основы общей микробиологии			
Тема 1.1. Морфология, систематика и классификация микроорганизмов.	Содержание учебного материала	10	1
	1. Классификация и морфология микроорганизмов. Понятие о патогенности и вирулентности микроорганизмов. Генетика микроорганизмов.	2	
	2. Классификация и морфология грибов.	2	
	Практические занятия № 1, 2, 3:	6	
	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	
Тема 1.2. Физиология микроорганизмов	Содержание учебного материала	4	2
	1. Питание, дыхание, рост, размножение микробов. Ферменты и токсины микробов, их свойства, классификация и значение.	2	
	Практическое занятие № 4:	2	
	1. Изучение лабораторного оборудования. Правила работы в лаборатории. Приготовление питательных сред для культивирования микроорганизмов.	2	

Тема 1.3. Экология микроорганизмов	Содержание учебного материала	8	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	
	Практические занятия № 5, № 6:	4	
	1. Техника посевов и пересевов бактерий на питательных средах.	2	
	2. Выделение чистых культур. Исследование патогенных микробов в воздухе и пыли.	2	
Тема 1.4. Взятие патологического материала	Содержание учебного материала	6	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	
	Практическое занятие № 7:	2	
	1. Правила взятия патологического материала, составление сопроводительного документа	2	
Раздел 2. Основы учения о вирусах			
Тема 2.1. Учение о вирусах	Содержание учебного материала	8	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	
	Практическое занятие № 8:	2	
	1. Культивирование вирусов в культурах тканей и куриных эмбрионах.	2	
Раздел 3. Микробиологическая диагностика инфекционных заболеваний			

Тема 3.1 Основные методы диагностики инфекционных заболеваний	Содержание учебного материала	4	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	
	Самостоятельное изучение:	2	
	Современные технологии, применяемые в микробиологической диагностике инфекционных заболеваний	2	
Тема 3.2. Характеристика серологических реакций	Содержание учебного материала	10	2
	1. Реакция нейтрализации. Реакция агглютинации	2	
	2. Реакция преципитации. Реакция связывания комплимента	2	
	3. Иммуноферментный анализ	2	
	4. Реакция иммунодиффузии	2	
	Практическое занятие № 9:	2	
	1. Постановка реакции агглютинации в различных разведениях	2	
Тема 3.3 Биологические препараты	Содержание учебного материала	6	2
	1. Вакцины. Иммунные сыворотки и иммуноглобулины.	2	
	2. Диагностические аллергены и антигены	2	
	Практическое занятие № 10:	2	
	1. Правила использования и хранения биопрепаратов, их транспортировка	2	
Тема 3.4. Возбудители бактериальных инфекций	Содержание учебного материала	22	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, браззота	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	
	Практическое занятие № 11, № 12, № 13:	6	
	1. Изучение патогенных микоплазм	2	2
	2. Изучение патогенных риккетсий	2	
	3. Изучение патогенных хламидий	2	
	Самостоятельное изучение:	4	
	1. Микроскопические грибы – возбудители микозов и микотоксикозов	2	
	2. Патогенные актиномицеты	2	
Дифференцированный зачет			2 часа

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

Перечень рекомендуемых изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

1. Колычев Н.М. Ветеринарная микробиология и микология: учеб. для вузов .-СПб: Лань,2020
2. Госманов Р.Г. Микробиология и иммунология: учеб. пособие. - СПб.: Лань, 2021
3. Емцев В.Т. Микробиология:учебник для СПО -8-е изд,испр. и доп. – М:Юрайт,2019.-428с. –ISBN 978-5-534-09738-2. – Текст:электронный //ЭБС Юрайт (сайт). –URL:<https://urait.ru/bcode/428468>
4. Основы микробиологии и иммунологии : учебник[Электронный ресурс] / В.Б. Сбойчаков, А.В. Москалев, М.М. Карапац, Л.И. Клецко. — Москва : КноРус, 2019. — 273 с. — Для СПО. Режим доступа: <https://www.book.ru/book/922279/view2/1>
5. Царев, Ю.В. Основы микробиологии [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю.В. Царев, А.Н. Тростин, С.А. Царева. — Электрон. дан. — Иваново : ИГХТУ, 2022. — 135 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/96112>
6. Эпизитология с микробиологией:учебник / А.С. Алиев, Ю.Ю. ДАНКО, и.д. Ещенко идр.;под ред. А.В. Кузьмина, А.В. Святковского. -3-е изд.,стер. – СПб:Лань,2018.-432с. –ISBN 978-5-8114-2019-9. – Текст:электронный //ЭБС «Лань» (сайт). –URL:<https://e.lanbook.com/book/107943>

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>уметь: 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>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;</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>