

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ**  
Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное  
учреждение «Уярский сельскохозяйственный техникум»

Рассмотрено на заседании ЦК  
естественно-научного  
цикла дисциплин  
Протокол № 1  
от «03» 09 2020.

*С*

Утверждаю:  
Зам. директора по НМР

*Сергей*

05.09.2020

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП 03 Основы микробиологии**  
**Среднего профессионального образования**  
По специальности 36.02.01 «Ветеринария»

г. Уяр, 2020

Программа учебной дисциплины ОП 03. « Основы микробиологии » разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности 36.02.01 « Ветеринария» (базовой подготовки), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 12.05.2014 № 504 , зарегистрированным в Минюсте РФ 10.06. 2014 г. № 32656.

Организация-разработчик: Образовательное учреждение КГБПОУ «Уярский сельскохозяйственный техникум»

Разработчик: Назаров С.Н. -преподаватель специальных дисциплин Краевого государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения « Уярский сельскохозяйственный техникума»

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ОСНОВЫ МИКРОБИОЛОГИИ»**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП 03.« ОСНОВЫ МИКРОБИОЛОГИИ»

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 36.02.01 Ветеринария базовая подготовка входящей в укрупненную группу 36.00.00 «Ветеринария и Зоотехния»

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

Учебная дисциплина «Основы микробиологии» относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

### 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.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

#### знать:

- основные группы микроорганизмов и их классификацию
- значение микроорганизмов в природе, жизни человека и животных.
- микроскопические, культуральные и биохимические исследования
- методы стерилизации и дезинфекции.
- понятия о патогенности и вирулентности.
- чувствительность микроорганизмов к антибиотикам.
- формы воздействия патогенных микроорганизмов на животных.

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ОПОП по специальности 36.02.01 «Ветеринария». В процессе освоения дисциплины у студентов должны сформироваться общие компетенции (ОК):

ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

В процессе освоения дисциплины студенты должны овладеть следующими профессиональными компетенциями (ПК):

ПК 1.2. Организовывать и проводить ветеринарную профилактику инфекционных и инвазионных болезней сельскохозяйственных животных.

ПК 2.1. Обеспечивать безопасную среду для сельскохозяйственных животных и ветеринарных специалистов, участвующих в лечебно-диагностическом процессе.

ПК 2.3. Вести ветеринарный лечебно-диагностический процесс с использованием специальной аппаратуры и инструментария.

ПК 3.3. Проводить забор образцов продуктов и сырья животного происхождения для ветеринарно-санитарной экспертизы.

ПК 3.5. Проводить обеззараживание не соответствующих стандартам качества продуктов и сырья животного происхождения, утилизацию конфискатов.

ПК 3.8. Участвовать в отборе, консервировании, упаковке и пересылке патологического материала.

В целях углубления знаний по дисциплине « Основы микробиология» и в связи с подготовкой конкурсантов к чемпионату профессионального мастерства студентов «Молодые профессионалы» **WordSkills Russia** по компетенции « Ветеринария» добавлены дополнительные часы в программу за счет вариативной части по темам:

Тема 1.1 .Изготовление мазков и методы их окрашивания (по Граму, по Циль-Нильсену, по Козловскому).

Тема 1.1. Исследования мазков из культур бактерий и органов животных.

Тема 1. 2.Приготовление питательных сред и их стерилизация.

Тема 1.2.Техника посева микробов на питательные среды и методы культивирования.

Тема 1.2. Изучение посевов, сделанных студентами самостоятельно на предыдущем занятии.

Тема 1.2. Выделение чистой культуры микроорганизмов, определение патогенности и их чувствительности к антибиотикам.

Тема 1.2. Исследование микроорганизмов на подвижность.

Тема 1.4.Исследование микроорганизмов на чувствительность к антибиотикам.

#### **1.4. Рекомендованное количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 72 часа, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часов;

самостоятельной работы обучающегося 24 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 «Основы микробиологии»

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	72
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	48
в том числе:	24
лабораторные практические занятия	24
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	24
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета - 2 семестр</i>	

## 2. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ урока	Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа студентов	Кол-во часов/обяз./сам.	Дидактические материалы и средства обучения	Домашнее задание	Уровень освоения
1	2	3	4	5	6	7
			<b>72/48/24</b>		Микробиология : учеб. Пособие для СПО/В.Т.Емцев Е.Н.Мишустин. - 8-е изд., испр. и доп.- М.: Издательство Юрайт , 2018-445с.	
<b>1.</b>	<b>Введение</b>	<b>Лекция.</b> Предмет, задачи и история развития микробиологии	<b>2</b>	Компьютер проектор видеофильмы	Стр.3- 10	2
<b>2.</b>	<b>Тема 1.1. Морфология микроорганизмов</b>	<b>Лекция.</b> Принципы классификации и морфология микроорганизмов	<b>2</b>	Компьютер проектор видеофильмы на тему Принципы классификации и морфология микроорганизмов	Стр.11-18	2
<b>3.</b>		<b>Лабораторная работа №1</b> Меры личной профилактики. Правила работы с патологическим материалом, культурами микроорганизмов, больными инфекционными болезнями.	2	Компьютер проектор учебник	Стр. 18-20	3
<b>4.</b>		<b>Лабораторная работа №2</b> Работа с лабораторной аппаратурой подготовка лабораторной посуды.	2	Лабораторная аппаратура сушильный шкаф, водяная баня, нагревательные плиты, термостат, стерилизатор лабораторная посуда пробирки, пипетки, чашки петри, стаканы, колбы, мерные цилиндры	Стр.31-36	3
<b>5.</b>		<b>Лабораторная работа №3</b> Микроскоп его устройство и правила работа с ним.	2	Микроскоп, компьютер, проектор	Стр.31-32	3
<b>6.</b>		<b>Лабораторная работа №4</b> Изготовление мазков и методы их окрашивания (по Граму, по Циль-Нильсену, по Козловскому).	2	Набор красок по по Граму, по Циль-Нильсену, по Козловскому, предметные стекла,	Стр.29-31	3
<b>7.</b>		<b>Лабораторная работа №5</b> Исследования мазков из культур бактерий и органов животных	2	Образцы мазков из культур бактерий и органов животных,	Стр.21-23	3

				микроскоп		
		<b>Самостоятельная работа</b> Роль электронной и люминесцентной микроскопии в микробиологии	2	Интернет - ресурсы	Стр.33-35	2
		<b>Самостоятельная работа</b> Роль микроорганизмов в круговороте веществ в природе. Возбудители пищевых отравлений	2	Интернет - ресурсы	Стр.37-42	2
<b>8.</b>	<b>Тема 1.2. Физиология микроорганизмов</b>	<b>Лекция.</b> Химический состав, питание и дыхание микробов	2	Компьютер проектор видеофильмы по теме, учебник	Стр.23-28	2
<b>9.</b>		<b>Лекция.</b> Рост, размножение, ферменто- и токсинообразование	2	Компьютер проектор видеофильмы по теме, учебник	Стр.28-29	2
<b>10.</b>		<b>Лекция.</b> Основные принципы культивирования бактерий.	2	Компьютер проектор видеофильмы по теме, учебник	Стр.21-22	2
<b>11.</b>		<b>Лабораторная работа №6</b> Приготовление питательных сред МПА ,Эндо, Кито Тороцци и их стерилизация	2	питательные среды МПА ,Эндо, Кито Тороцци и их стерилизация, плитка , лабораторная посуда	Стр.29-30	3
<b>12.</b>		<b>Лабораторная работа№7</b> Техника посева микробов на питательные среды и методы культивирования.	2	Приготовленные питательные среды ватные палочки	Стр.22-23	3
<b>13.</b>		<b>Лабораторная работа №8</b> Изучение посевов, сделанных студентами самостоятельно на предыдущем занятии.	2	Микроскоп, питательные среды посевов, карандаши, фломастеры	Стр.22-23	3
<b>14.</b>		<b>Лабораторная работа №9</b> Выделение чистой культуры микроорганизмов, определение патогенности	2	Стекаянная палочка , игла.предметное стекло,микроскоп, чашка петри, термостат. Спиртовка, пинцет, пробирка с питательной средой	Стр.57-58	3
<b>15.</b>		<b>Лабораторная работа№10</b> Исследование микроорганизмов на подвижность.	2	Покровное стекло,предметное стекло,микроскоп	Стр.56-57	3
		<b>Самостоятельная работа</b> Подготовить конспект: Размножение и рост бактерий. Токсины микроорганизмов	2	Интернет- ресурсы. учебник	Стр.28-29	2
<b>16.</b>	<b>Тема 1.3 Наследственность и изменчивость микроорганизмов.</b>	<b>Лекция.</b> Учение о наследственности и изменчивости микроорганизмов. Формы изменчивости.	2	Компьютер проектор видеофильмы по теме, учебник	Стр.37-41	2
<b>17.</b>		<b>Лекция.</b> Превращение веществ в природе, азота, гниение, тление.	2	Компьютер проектор видеофильмы по теме, учебник	Стр.42-45	2
		<b>Самостоятельная работа</b> Генетика	2	Интернет- ресурсы. учебник	Стр.40-41	2

		микроорганизмов				
		<b>Самостоятельная работа</b> Изменение биологических свойств микробов. Превращение углерода	2	Интернет- ресурсы. учебник	Стр.44-45	2
18.	<b>Тема 1.4. Экология микроорганизмов. Влияние внешних условий на микроорганизмы.</b>	<b>Лекция</b> Микрофлора почвы, навоза, воды и воздуха, молока и молочных продуктов, растений и кормов.	2	Компьютер проектор видеофильмы по теме, учебник	Стр.45-49	2
19.		<b>Лекция</b> Влияние физических, химических и биологических факторов на микробы. Бактериофаги.	2	Компьютер проектор видеофильмы по теме, учебник	Стр.50-54	2
20.		<b>Лабораторная работа №11.</b> Исследование микроорганизмов на чувствительность к антибиотикам	2	Чашка петри с агаром, бактериальная суспензия, диски с антибиотиком. термостат, линейка	Стр.54-55	3
		<b>Самостоятельная работа</b> Составить конспект по теме: «Соблюдение общих зооигиенических правил содержание животных»	2	Интернет- ресурсы. учебник	Стр.99-105	2
		<b>Самостоятельная работа</b> Подготовка конспекта: Нормальная микрофлора организма животного.	2	Интернет- ресурсы. учебник	Стр.48-50	2
		<b>Самостоятельная работа</b> Решение ситуационных задач.	2			2
21.		<b>Тема 1.5. Основы учения о вирусах</b>	<b>Лекция</b> Понятие о вирусах, классификация, отличие вирусов от других микроорганизмов. Устойчивость вирусов к различным физическим и химическим факторам	2	Компьютер проектор видеофильмы по теме, учебник	Стр.60-63
22.	<b>Лабораторная работа №12</b> Ознакомление с техникой заражения куриных эмбрионов		2	Куриное яйцо, игла, вата . спирт. Покровное стекло, пинцет, термостат	Стр.64-65	3
	<b>Самостоятельная работа</b> Решение ситуационных задач.		2	Интернет- ресурсы. учебник		2
	<b>Самостоятельная работа</b> Вирусологические исследования		2	Интернет- ресурсы. учебник	Стр.63-64	2
23.	<b>Тема 1.6. Учение об инфекции</b>	<b>Лекция</b> Понятие об инфекции и инфекционном процессе.	2	Компьютер проектор видеофильмы по теме, учебник	Стр.67-68	2
24.		<b>Лекция</b> Распространение патогенных микробов в организме животного. Формы инфекции.	2	Компьютер проектор видеофильмы по теме, учебник	Стр.72-80	2
		<b>Самостоятельная работа</b> Формы воздействия патогенных микроорганизмов на животных	2	Интернет- ресурсы. учебник	Стр.69-71	2
		<b>Самостоятельная работа</b> Сущность действия возбудителей инфекции.	2	Интернет- ресурсы. учебник	Стр.69-71	2

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 - ознакомительный уровень (узнавание ранее изученных объектов, свойств).
2. - репродуктивный уровень (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством).
- 3 - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

## **Условия реализации программы дисциплины**

### **2.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины предполагает наличие учебного кабинета

Оборудование учебного кабинета: микроскопы, бактериологические петли, спиртовки, предметные и покровные стёкла, наборы питательных сред(агар Эндо-ГРМ, питательный Агар, ГРМ- агар) и лабораторная посуда , раствор фуксина, раствор метиленового синего, раствор Люголя, 1% раствор малахитовой зелени, дистиллированная вода, 2%раствор сафронина,5%серная кислота, раствор генцианвиолета, 96% спирт, эмалированные кюветы, фильтровальная бумага, пинцеты, лабораторные животные, диски антибиотиков, плакаты, схемы, таблицы, инструкционные карты, эксикатор, сливные чаши, и т.д

**Технические средства обучения:** - интерактивная доска, компьютер и мультимедиа проектор.

### **2.2. Информационное обеспечение обучения**

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

#### **Основные источники:**

- 1.Микробиология : учеб. Пособие для СПО/В.Т.Емцев, , Е.Н.Мишустин. - 8-е изд., испр. и доп.- М.: Издательство Юрайт , 2018- 445с.
2. Микробиология : учебное пособие / К. В. Ткаченко. — 2-е изд. — Саратов : Научная книга, 2019. — 159 с.

#### **Дополнительные источники:**

1. Лабораторная диагностика вирусных болезней животных: учеб.пособие / сост. П.И. Барышников, В.В. Разумовская. - 2-е изд., испр. - СПб:Лань,2017. - 672с.: ил. - (Ветеринарная медицина)
2. Госманов Р.Г. и др. Практикум по ветеринарной микробиологии и микологии: учеб.пособ. / Р.Г. Госманов, Н.М. Колычев, А.А. Барсков. - СПб: Лань, 2016. - 384с.: ил.

#### **Периодические издания:**

1. Журналы: «Ветеринарный доктор».
- 2.«Ветеринарная клиника».
3. «Современная ветеринарная медицина».

4. «Международный вестник ветеринарии».

## **интернет-ресурсы**

### **Электронно-библиотечная система IPR BOOKS**

1. <http://privetstudent.com/prezentacii/prezentacii-ekologiya/1967-prezentaciva-ekologiya-mikroorganizmov.html> окраска и микроскопия микроорганизмов
2. <http://lekmed.ru/info/arhivy/mikrobiologiya-s-tehnikov-mikrobiologicheskikh-issledovaniy-8.html> виды красок и окрашивание микроорганизмов
3. <http://veterinarua.ru/laboratornye-raboty/473-prigotovlenie-pitatelnykh-sred.html> приготовление питательных сред
3. <http://lekmed.ru/info/arhivy/mikrobiologiya-s-tehnikov-mikrobiologicheskikh-issledovaniy-9.html> - состав микроорганизмов, питание и дыхание
4. [http://www.allvet.ru/knowledge\\_base/microbiology/fiziologiya-mikroorganizmov.php](http://www.allvet.ru/knowledge_base/microbiology/fiziologiya-mikroorganizmov.php) - физиология микроорганизмов
5. <http://biologylib.ru/books/item/fD0/s00/z0000Q15/st006.shtml> - морфология микроорганизмов
6. <http://veterinarua.ru/lechenie-zhivotnykh/917-pravila-raboty-s-zarazno-bolnyimi-zhivotnymi-organizatsiya-izoljatorov-i-infektsionnykh-klinik-tehnika-bezopasnosti-vetvracha-epizootologa-i-infektsionista.html> - правила работы с заразно больными животными

### **5. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины « Основы микробиологии»**

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

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обеспечивать асептические условия работы с биоматериалами</li> <li>- проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам;</li> <li>- Использование микроскопической оптической техники;</li> </ul>	<p>Ответы на контрольные вопросы, оценка выполнения практических заданий, опрос, экспертная оценка умений, защита лабораторных и практических занятий, наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p><b>Знания</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные группы микроорганизмов, их классификацию</li> <li>- значение микроорганизмов в природе, жизни человека и животных;</li> <li>- микроскопические, культуральные и биохимические методы исследования;</li> <li>- правила отбора, доставки и хранения биоматериала.</li> <li>- методы стерилизации и дезинфекции</li> <li>- понятия патогенности и вирулентности</li> <li>- чувствительность микроорганизмов к антибиотикам.</li> <li>- формы воздействия патогенных микроорганизмов на животных.</li> </ul>	<p>Устный опрос, Беседа, тестовые задания, экспертная оценка знаний, защита лабораторных и практических занятий, выполнение индивидуального задания, наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Оценка выполнения практического задания</p>