

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО Донской ГАУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР и ЦТ
Ширяев С.Г.
«29» августа 2023 г.
М.П.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОПЦ.03 Основы микробиологии

| | |
|------------------------|---|
| Направление подготовки | 36.02.01 Ветеринария |
| | на базе 11 классов (среднее общее образование) |
| Форма обучения | Очная |

Организация-разработчик: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Донской государственный аграрный университет»

Разработчик:

| | | | |
|--------------------|---------------|--------------------------|---------------|
| <u>Лысухо Т.Н.</u> | <u>доцент</u> | <u>кандидат вет.наук</u> | <u>доцент</u> |
| ФИО | (должность) | (степень) | (звание) |
| | (подпись) | | |

Рассмотрено и рекомендовано:

На заседании Методического совета Колледжа протокол заседания от 28.08.2023 № 1

Директор Донского аграрного колледжа Широкова Н.В.
(подпись) ФИО

п. Персиановский, 2023 г.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПЦ.03 «Основы микробиологии»

1.1. Область применения программы

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

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина относится к дисциплинам общепрофессионального цикла профессиональной подготовки.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

А) обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

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

Б) обладать профессиональными компетенциями:

- 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.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- обеспечивать асептические условия работы с биоматериалами (ОК 01, ОК 02, ОК 07);
- соблюдать правила проведения ветеринарно-санитарных мероприятий для предупреждения возникновения болезней животных (ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3);
- обеспечивать выполнение лечебно-диагностических ветеринарных манипуляций (ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные группы микроорганизмов, их классификацию (ОК 01, ОК 02, ОК 07);
- значение микроорганизмов в природе, жизни человека и животных (ОК 01, ОК 02, ОК 07);
- микроскопические, культурные и биохимические методы исследования (ОК 01, ОК 02, ОК 07);
- правила отбора, доставки и хранения биоматериала (ОК 01, ОК 02, ОК 07);
- методы стерилизации и дезинфекции (ОК 01, ОК 02, ОК 07);
- понятие патогенности и вирулентности (ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3);
- чувствительность микроорганизмов к антибиотикам (ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3);
- формы воздействия патогенных микроорганизмов на животных (ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3);
- санитарно-технические требования к помещениям, инвентарю, одежде и др. (ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3);
- методику проведения мониторинга по инфекционным заболеваниям животных (ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3).

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 48 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часов;

самостоятельной работы обучающегося не предусмотрено;

консультации не предусмотрено;

промежуточная аттестация

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов Очное обучение 2022, 2023 г.н. |
|--|--|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 72 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 48 |
| в том числе: | |
| лекции | 16 |
| практические занятия | 16 |
| лабораторные занятия | 16 |
| Самостоятельная работа студента (всего) | 24 |
| в том числе | - |
| Тематика внеаудиторной самостоятельной работы | - |
| Консультации | - |
| Промежуточная аттестация в форме | - |
| | дифференцированный зачет |

2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОПЦ.03 «Основы микробиологии»

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся. | Объем часов Очное обучение 2022, 2023 г.н. | Уровень освоения | |
|---|--|--|------------------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | |
| Раздел 1. | Основы микробиологии | | | |
| Тема 1.1 | Содержание учебного материала | | | |
| Введение. Предмет и задачи микробиологии. | 1 Дисциплина Микробиология, санитария и гигиена, её значение задачи, содержание и связь с другими дисциплинами. Краткая история развития микробиологии, роль отечественных учёных в развитии науки | 8 | 1 | |
| | 2 Прокариоты и эукариоты, их основные различия. Строение, химический состав и функции клеточных структур бактериальной клетки. | | 2 | |
| | Практические занятия | | | |
| | 1 Изучение оборудования и правил работы в микробиологической лаборатории; устройства светового микроскопа и особенностей работы с ним. | 2 | | |
| | 2 Приготовление и микроскопирование препаратов прокариот. Изучение морфологических признаков бактерий | | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 6 | |
| Тема 1.2 | Содержание учебного материала | | | |
| Физиология микроорганизмов. | 1 Рост и размножение бактерий Классификация бактерий. Эукариоты (мицелиальные грибы и дрожжи). Мицелиальные грибы, их формы и размеры. Строение клетки, размножение и классификация | 8 | 1 | |
| | 2 Источники энергии и энергетический обмен. | | 2 | |
| | 3 Типы питания микроорганизмов | | 3 | |
| | 4 Культивирование микроорганизмов. | | | |
| Практические занятия | | | | |
| 1 Изучение питательных сред и требований к ним. Знакомство с техникой приготовления питательных сред. | 2 | | | |
| 2 Ознакомление с техникой посева и пересева на различные питательные среды. | | | | |
| 3 Методы выделения чистой культуры микроорганизмов. | 2 | | | |
| Самостоятельная работа обучающихся | | 6 | | |
| Тема 1.3 | Содержание учебного материала | | | |
| Микроорганизмы и окружающая среда | 1 Влияние абиотических факторов на микроорганизмы. | 8 | 1 | |
| | 2 Влияние температуры, влажности на микроорганизмы. | | 2 | |
| | 3 Плазмоллиз клеток, осмофилы и галофилы. Влияние концентрации водородных ионов на микроорганизмы. | | 3 | |
| | Влияние кислорода, энергии электромагнитных излучений, ультразвукового воздействия на микроорганизмы. | | | |
| 4 Биотические факторы, влияющие на микроорганизмы. Ассоциативные и антагонистические формы симбиоза. Антропогенные факторы. | | 4 | | |
| Практические занятия | | | | |
| 1 Стерилизация и пастеризация, их сущность и практическое использование | | - | | |

| | | | | |
|---|------------------------------------|---|----|-------------|
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 6 | |
| | 1 | | - | |
| | | | | |
| Тема 1.4 Роль микроорганизмов в круговороте веществ в природе. | Содержание учебного материала | | | 1 2 3 |
| | 1 | Роль микроорганизмов в круговороте веществ в природе. Круговорот азота. | 8 | |
| | 2 | Круговорот углерода. Процессы окисления и брожения. | | |
| | Практические занятия | | | |
| | 1 | Сущность гниения и физиологические группы микроорганизмов, участвующих в этом процессе (азотфиксирующие, аммонифицирующие, нитрифицирующие и денитрифицирующие микроорганизмы). | - | |
| | 2 | Разложение углеводов (брожение). Виды и возбудители брожения. Значение отдельных видов брожения в пищевой промышленности. | - | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 6 | |
| | 1 | | - | |
| Тема 1.5 Основы учения об инфекции | Содержание учебного материала | | | 1 2 3 |
| | 1 | Виды инфекций, критерии инфекционной болезни. Понятие о патогенности и вирулентности. Основные факторы патогенности | 6 | |
| | | | | |
| Консультации | | | - | |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета | | | | |
| Всего: | | | 72 | |

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 ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Лаборатория микробиологии; учебная аудитория № 319а для проведения учебных занятий, выполнения курсового проекта (работы), в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная специализированной мебелью (столы, стулья).

Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования (сканер(1); копировальная машина(1); компьютеры (5), с возможностью подключения к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду организации.); специализированное учебное оборудование - стерильный бокс (2); весы аналитические (2); водяная баня (1); аппарат Коха (1); сушильный шкаф (1); термостат (3); аппарат для свертывания питательных сред (1); люминесцентный микроскоп (2); бинокулярный микроскоп (5); центрифуги (4); холодильник (1); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин.

Win 10H Счет №АЦ-0377659 от 05.12.2019 от Microsoft Volume Licensing Service Center; Windows XP Home Edition Russian (ОЕМ) Счет № 1796 от 24.05.2007 ООО фирма «Магнет»; Office Standard 2019 ФГБОУ ВО Донской ГАУ 0005644022 4100106435 AAD-26770;; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, ZoomVideoCommunications, Inc.; Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Лаборатория ММИС «Планы» Договор №576-22 от 11.11.2022 г. между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»; Dr.Web Договор № РГА 12130035 от 13.12.2022 г. между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»

Учебная аудитория № 315 для проведения учебных занятий, выполнения курсового проекта (работы), в том числе групповых и индивидуальных, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, столы (21), стулья, лавки (21), доска меловая).

Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования – телевизор LED 50 (127см.); учебно-наглядные пособия обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин - стенды (7)

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

| № п\п | Основные источники | Количество экземпляров в библиотеке / ссылка на ЭБС | Используется при изучении разделов |
|-------|---|---|------------------------------------|
| 1 | Шапиро, Я. С. Микробиология : учебное пособие для спо / Я. С. Шапиро. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 308 с. — ISBN 978-5-8114-9457-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/195466 (дата обращения: 15.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей. | https://e.lanbook.com/book/195466 | 1 |

| | | | |
|---|---|---|--|
| 2 | Госманов, Р. Г. Основы микробиологии :учебник для спо / Р. Г. Госманов, А. К. Галиуллин, Ф. М. Нургадиев. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 144 с. — ISBN 978-5-507-46276-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/305222 (дата обращения: 12.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей. | https://e.lanbook.com/book/305222 | |
|---|---|---|--|

| № п/п | Дополнительные источники | Количество экземпляров в библиотеке / ссылка на ЭБС | Используется при изучении разделов |
|-------|---|---|------------------------------------|
| 1 | Экосистемы микроорганизмов / Н. В. Сахно, Ю. А. Ватников, А. Н. Шевченко [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 304 с. — ISBN 978-5-507-44290-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/255674 (дата обращения: 12.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей. | https://e.lanbook.com/book/255674 | 1 |

Перечень информационных справочных систем

| Наименование ресурса | Режим доступа |
|---|---|
| Университетская библиотека онлайн. Электронно-библиотечная система | http://www.biblioclub.ru/ |
| Издательство Лань. Электронно-библиотечная система | https://e.lanbook.com/ |
| Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU | http://elibrary.ru |
| Методические материалы, размещенные на сайте «КОМПАС в образовании» | http://kompas-edu.ru |
| Сайт фирмы АСКОН | http://www.ascon.ru |

Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

| Перечень лицензионного программного обеспечения |
|---|
| Win 10H Счет №АЩ-0377659 от 05.12.2019 от Microsoft Volume Licensing Service Center; Windows XP Home Edition Russian (OEM) Счет № 1796 от 24.05.2007 ООО фирма «Магнет»; Office Standard 2019 ФГБОУ ВО Донской ГАУ 0005644022 4100106435 AAD-26770;; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, ZoomVideoCommunications, Inc.; Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Лаборатория ММИС «Планы» Договор №576-22 от 11.11.2022 г. между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»; Dr.Web Договор № РГА 12130035 от 13.12.2022 г. между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ» |

Перечень профессиональных баз данных:

1. Официальный сайт Министерства сельского хозяйства и Продовольствия Ростовской области. [http:// www. Don-agro. Ru](http://www.Don-agro.Ru)
2. Официальный сайт Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия населения РФ <http://www.rospotrebnadzor.ru/>
3. Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ <http://www.garant.ru/>
4. Справочная система Консультант Плюс <http://www.consultant.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|---|---|
| В результате обучения студент должен: | |
| уметь: | |
| Обеспечивать асептические условия работы с биоматериалом. Пользоваться микроскопической оптической техникой | Оценка результатов практических работ. Оценка результатов самостоятельной работы. |
| Проводить микроскопические исследования и давать оценку полученным результатам | Оценка результатов практических работ. Оценка результатов самостоятельной работы. |
| Соблюдать правила личной гигиены и промышленной санитарии, применять необходимые методы и средства защиты. Готовить растворы дезинфицирующих и моющих средств | Оценка результатов практических работ. Оценка результатов самостоятельной работы. |
| знать: | |
| Значение микроорганизмов в природе, жизни человека и животных Основные группы микроорганизмов, их классификацию | Периодический устный опрос. Тестирование. |
| Микроскопические, культурные и биохимические методы исследования. Правила отбора, доставки и хранения биоматериала | Периодический устный опрос. Тестирование |
| Методы стерилизации и дезинфекции. Санитарно-технические требования к помещениям, инвентарю, одежде и др. | Периодический устный опрос. Тестирование |
| Правила личной гигиены работников. Нормы гигиены труда | Периодический устный опрос. Тестирование |
| Итоговый контроль: | Дифференцированный зачет |