

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

УТВЕРЖДАЮ  
Директор В.А. Римша

«17»июня 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
учебной дисциплины  
**ОП.03 ОСНОВЫ МИКРОБИОЛОГИИ**

Специальность:

**36.02.01 Ветеринария**

2024

РАССМОТРЕНО  
на заседании цикловой комиссии  
ветеринарных дисциплин

Председатель: К.В. Немченко

Протокол №11 от «07» июня 2024 г.

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора  
по учебной работе

Е.И. Яковлева

«14» июня 2024 г.

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 изменениями и дополнениями), 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  |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....  | 6  |
| 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....                                    | 6  |
| 2.2. Распределение объема часов ОП по разделам и темам .....                                | 7  |
| 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.03. Основы микробиологии.....     | 8  |
| 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 изменениями и дополнениями), 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

Учебная дисциплина «Основы микробиологии» входит в состав общепрофессионального цикла профессиональной подготовки.

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

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

- 31 основные группы микроорганизмов, их классификацию;
- 32 значение микроорганизмов в природе, жизни человека и животных;
- 33 микроскопические, культуральные и биохимические методы исследования;
- 34 правила отбора, доставки и хранения биоматериала;
- 35 методы стерилизации и дезинфекции;
- 36 понятия патогенности и вирулентности;
- 37 чувствительность микроорганизмов к антибиотикам;
- 38 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. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

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

### **Проведение ветеринарно-санитарных и зооигиенических мероприятий:**

ПК 1.1. Контроль санитарного и зооигиенического 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.

## **1.4. Корреляция общих компетенций ФГОС СПО с личностными результатами ОПОП СПО \*\*\***

| №№ п/п | Общие компетенции | ОПОП СПО                 |
|--------|-------------------|--------------------------|
| 1      | ОК 01             | ЛР2; ЛР6; ЛР13;          |
| 2      | ОК 02             | ЛР13; ЛР14; ЛР15;        |
| 3      | ОК 03             | ЛР4; ЛР12; ЛР16;         |
| 4      | ОК 04             | ЛР11; ЛР14;              |
| 5      | ОК 05             | ЛР5;                     |
| 6      | ОК 06             | ЛР1; ЛР2; ЛР3; ЛР7; ЛР8; |
| 7      | ОК 07             | ЛР2; ЛР10;               |
| 8      | ОК 08             | ЛР9;                     |
| 9      | ОК 09             | ЛР4; ЛР15;               |

\*\*\*Примечание: далее личностные результаты планируются с учетом особенностей преподавания данной дисциплины (см. п. 1.3).

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОПОП СПО**

**ЛР 1.** Осознающий себя гражданином и защитником великой страны

**ЛР 2** Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций

**ЛР 3** Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих

**ЛР 4** Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»

**ЛР 5** Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России

**ЛР 6** Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях

**ЛР 7** Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности

**ЛР 8** Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.

**ЛР 9** Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях

**ЛР 10** Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой

**ЛР 11** Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры

**ЛР 12** Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.

**ЛР 13** Проявляющий желание к продолжению образования, готовый к социальной и профессиональной мобильности в условиях современного общества.

**ЛР 14** Экономически активный, предприимчивый, готовый к самозанятости

**ЛР 15** Демонстрирующий навыки эффективного обмена информацией и взаимодействия с другими людьми, обладающий навыками коммуникации.

**ЛР 16** Демонстрирующий навыки противодействия коррупции.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

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

## 2.2. Распределение объема часов ОП по разделам и темам

| Наименование разделов и тем программы                               | Учебная нагрузка обучающихся, ч. |                |                  |                 |    |           |
|---|----------------------------------|----------------|------------------|-----------------|----|-----------|
|   | Объём ОП                         | Самост. работа | с преподавателем |                 |    |           |
|   |                                  |                | Всего            | в том числе     |    |           |
|   |                                  |                |                  | теорет. занятия | ЛР | ПР        |
| <b><i>Раздел I. Основы общей микробиологии</i></b>                  | <b>32</b>                        |                | <b>32</b>        | <b>24</b>       |    | <b>8</b>  |
| Тема 1.1. Основы классификации и морфологии                         | 8                                |                | 8                | 4               |    | 4         |
| Тема 1.2. Физиология микроорганизмов                                | 8                                |                | 8                | 6               |    | 2         |
| Тема 1.3. Генетика микроорганизмов                                  | 2                                |                | 2                | 2               |    |           |
| Тема 1.4. Экология микроорганизмов.                                 | 8                                |                | 8                | 6               |    | 2         |
| Тема. 1.5. Превращения микроорганизмами соединений азота и углерода | 2                                |                | 2                | 2               |    |           |
| Тема 1.6. Формы взаимоотношений в мире микроорганизмов              | 2                                |                | 2                | 2               |    |           |
| Тема 1.7. Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы          | 2                                |                | 2                | 2               |    |           |
| <b><i>Раздел 2. Основы учения об инфекции</i></b>                   | <b>8</b>                         |                | <b>8</b>         | <b>6</b>        |    | <b>2</b>  |
| Тема 2.1. Учение об инфекции и иммунитете                           | 8                                |                | 8                | 6               |    | 2         |
| <b>Итого</b>  | <b>40</b>                        | <b>-</b>       | <b>40</b>        | <b>30</b>       |    | <b>10</b> |

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

| Наименование разделов и тем                 | Объём ОП | № учебн. занятий   | Содержание учебного материала, практические занятия  | Объём часов | Коды ОК, ПК, знаний, умений, формированию которых способствует элемент программы | Материальное и информационное обеспечение занятий |
|---|----------|--|--|-------------|--|---|
| 1   | 2        | 3  | 4  | 5           | 6  | 7   |
| <b>Раздел I. Основы общей микробиологии</b> |          |  |  | <b>32</b>   |  |   |
| Тема 1.1. Основы классификации и морфологии | 8        | <b>Содержание учебного материала</b>   |  | <b>4</b>    | ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, 32, 33, У2, У3                    | ОИ1, С. 44-49                                     |
|   |          | 1  | История развития и основные направления микробиологии. <b>Значение микроорганизмов в природе, жизни человека и животных, микробиологии в ветеринарии.</b>                                    | 2           |  |   |
|   |          | 2  | Классификация и морфология микроорганизмов, бактерий. <b>Основные группы микроорганизмов, их классификация.</b> Морфология актиномицетов, спирохет, микоплазм. Морфология риккетсий, грибов. | 2           |  |   |
|   |          | <b>Практические занятия</b>  |  | <b>4</b>    |  |   |
|   |          | 3  | ПР №1 Изучение особенностей различных групп микроорганизмов  | 2           |  |   |
|   | 4        | ПР №2 Использование микроскопа при бактериологической микроскопии микроорганизмов. Проведение простого метода окрашивания» | 2  |             |  |   |
| Тема 1.2. Физиология микроорганизмов        | 8        | <b>Содержание учебного материала</b>   |  | <b>6</b>    | ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, 31, 33 ПК 2.2, У3, У2             | ОИ1, С. 49-57, 153-201                            |
|   |          | 5  | Химический состав микроорганизмов, обмен веществ, дыхание, выделение токсинов. <b>Размножение и рост бактерий.</b>   | 2           |  |   |
|   |          | 6  | <b>Микроскопические, культуральные и биохимические методы исследования.</b>  | 2           |  |   |
|   |          | 7  | <b>Капсуло- и спорообразование, их биологическое значение.</b>   | 2           |  |   |
|   |          | <b>Практические занятия</b>  |  | <b>2</b>    |  |   |
|   | 8        | ПР №3 «Проведение окраски по Грамму, Анализ окраски спор и капсул. Исследование бактерий на подвижность»                   | 2  |             |  |   |
| Тема 1.3. Генетика микроорганизмов          | 2        | <b>Содержание учебного материала</b>   |  | <b>2</b>    | ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, 32, 35, 37                        | ОИ1, С. 44-49<br>ОИ3, С. 61-81                    |
|   |          | 9  | <b>Наследственность и изменчивость микроорганизмов</b>   | 2           |  |   |

| 1   | 2        | 3   | 4   | 5         | 6   | 7                                   |
|---|----------|---|---|-----------|---|-------------------------------------|
| Тема 1.4. Экология микроорганизмов.                                 | <b>8</b> | <b>Содержание учебного материала</b>  |   | <b>6</b>  | ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1. ПК 2.3, 32, 33, 35, 37, У1 | ОИ1, С. 70-71<br>ОИ1,<br>С. 134-139 |
|   |          | 10  | <b>Распространение микробов в природе.</b> Микрофлора почвы, воды, воздуха, организма животного, растений и кормов.   | 2         |   |                                     |
|   |          | 11  | <b>Влияние на микроорганизмы химических, физических и биологических факторов,</b> их использование для уничтожения микрофлоры Методы стерилизации и дезинфекции.  | 2         |   |                                     |
|   |          | 12  | <b>Чувствительность микроорганизмов к антибиотикам</b>  | 2         |   |                                     |
|   |          | <b>Практические занятия</b>   |   | <b>2</b>  |   |                                     |
|   | 13       | ПР №4 «Культивирование микроорганизмов и бактерий. Приготовление питательных сред для их выращивания» |   | 2         |   |                                     |
| Тема. 1.5. Превращения микроорганизмами соединений азота и углерода | <b>2</b> | <b>Содержание учебного материала</b>  |   | <b>2</b>  | ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, 32                                 | ОИ1. С. 6-32                        |
|   |          | 14  | <b>Круговорот азота.</b> Фиксация атмосферного азота. Роль микробов в разложении клетчатки. Брожение. Уксусное окисление.   | 2         |   |                                     |
| Тема 1.6. Формы взаимоотношений в мире микроорганизмов.             | <b>2</b> | <b>Содержание учебного материала</b>  |   | <b>2</b>  | ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1., 37                        | ОИ2,<br>С. 116-130                  |
|   |          | 15  | <b>Формы взаимоотношений в мире микроорганизмов.</b> Антибиотики.   | 2         |   |                                     |
| Тема 1.7. Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы          | <b>2</b> | <b>Содержание учебного материала</b>  |   | <b>2</b>  | ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, 32                                 | ОИ1, С. 66-70<br>ОИ2, С. 59-91      |
|   |          | 16  | <b>Действие физических факторов. Действие химических веществ. Стерилизация, пастеризация, дезинфекция.</b> Отличие между бактериостатическим и бактерицидным действиями препаратов.                                     | 2         |   |                                     |
| <b>Раздел 2. Основы учения об инфекции</b>                          |          |   |   | <b>8</b>  |   |                                     |
| Тема 2.1. Учение об инфекции и иммунитете.                          | <b>8</b> | <b>Содержание учебного материала</b>  |   | <b>6</b>  | ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 2.3, 34, 36, 38, У1, У2 | ОИ3,<br>С. 46-59                    |
|   |          | 17  | <b>Инфекция и инфекционный процесс.</b> Сущность действия возбудителей инфекции.  | 2         |   |                                     |
|   |          | 18  | <b>Патогенность и вирулентность,</b> факторы патогенности, распространение патогенных микробов в организме. Формы воздействия патогенных микроорганизмов на животных. Правила отбора, доставки и хранения биоматериалов | 2         |   |                                     |
|   |          | 19  | <b>Иммунопрофилактика и иммунотерапия</b>   | 2         |   |                                     |
|   |          | <b>Практические занятия</b>   |   | <b>2</b>  |   |                                     |
|   | 20       | ПР №5 Правила отбора, доставки и хранения биоматериалов   |   | 2         |   |                                     |
| <b>Всего:</b>   |          |   |   | <b>40</b> |   | -                                   |

\* жирным шрифтом выделена тема для записи в учебный журнал

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебной лаборатории «Эпизоотологии с микробиологией», которая 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 электронные, стойки для дозатора, Миктрон 20С – микроскоп стереоскопический, питательные среды, дистиллированная вода, спирт, бинты, марля, вата, пробирки), комплект учебно-методической документации, плакатов, наглядные пособия, раздаточный материал.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

##### **Основные источники:**

1. 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: 17.05.2024). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.
2. Рубина, Е. А. Микробиология, физиология питания, санитария: учебник / Е.А. Рубина, В.Ф. Малыгина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2024. — 240 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-480-9. // ЭБС «Znanium» - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2084415> (дата обращения: 17.05.2024). – Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный
3. Шапиро, Я. С. Микробиология: учебное пособие / Я. С. Шапиро. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2024. – 308 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-8114-4755-8 // ЭБС «Лань» – URL: <https://e.lanbook.com/book/386048> (дата обращения: 17.05.2024). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.

##### **Дополнительные источники:**

1. Кисленко, В. Н. Ветеринарная микробиология и иммунология. Часть 1. Общая микробиология: учебник / В.Н. Кисленко, Н.М. Колычев. – Москва: ИНФРА-М, 2023. – 183 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-16-010759-2. // ЭБС «Znanium» – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1911811> (дата обращения: 17.05.2024). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.
2. Кисленко, В. Н. Пищевая микробиология: микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения: учебник / В.Н. Кисленко, Т.И. Дячук. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 257 с. — (Высшее образование: Магистратура). — DOI 10.12737/23908. - ISBN 978-5-16-012413-1. // ЭБС «Znanium» - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2083877> (дата обращения: 17.05.2024). – Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный
3. Кисленко, В. Н. Микробиология. Практикум: учебное пособие / В.Н. Кисленко. – Москва: ИНФРА-М, 2021. – 239 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). – DOI 10.12737/1016621. – ISBN 978-5-16-015071-0. // ЭБС «Znanium» – URL:

<https://znanium.com/catalog/product/1505323>(дата обращения: 17.05.2024). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.

4. Руководство по микробиологии и иммунологии: учеб. пособие / Л.Г. Белов, Р.Г. Госманов, В.Н. Кисленко [и др.]. – 2-е изд. – Москва: ИНФРА-М, 2024. – 230 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: <https://new.znanium.com>]. – (Высшее образование: Бакалавриат). – ISBN 978-5-16-010624-3. // ЭБС «Znanium» – URL: <https://znanium.com/catalog/product/2126889>(дата обращения: 17.05.2024). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. – 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   |
|---|---|---|
| <b>Уметь:</b>   |   |   |
| - обеспечивать асептические условия работы с биоматериалами;                        | - использование специальной техники для микробиологических исследований;                              | оценка знаний и умений в процессе учебных занятий.                |
| - проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам; | - использование микробиологических методов для исследования условий жизнедеятельности микроорганизмов | оценка умений, приобретенных при проведении практических занятий. |
| - пользоваться микроскопической оптической техникой                                 |   | оценка выполнения практического задания.                          |
| <b>Знать:</b>   |   |   |
| - основные группы микроорганизмов, их классификацию;                                | - представление классификации микроорганизмов   | оценка знаний и умений. Защита практических занятий.              |
| - значение микроорганизмов в природе, жизни человека и животных;                    | - сравнение основных методов исследования микроорганизмов   | оценка знаний и умений. Защита практических занятий.              |
| - микроскопические, культуральные и биохимические методы исследования;              | - перечисление основных правил работы с патогенными микроорганизмами                                  | оценка знаний и умений. Защита практических занятий.              |
| - правила отбора, доставки и хранения биоматериалов;                                | - анализ содержания требований нормативных документов при отборе, доставке и хранении биоматериалов   | оценка умений, приобретенных при проведении практических занятий  |
| - методы стерилизации и дезинфекции;  | - сравнение основных форм воздействия патогенных микроорганизмов на животных.                         | тестирование  |
| - понятия патогенности и вирулентности;   |   | оценка знаний и умений. Защита практических занятий.              |

|  |   |
|--|---|
| <p>- чувствительность микроорганизмов к антибиотикам;</p>          | <p>оценка умений, приобретенных при проведении практических занятий</p> |
| <p>- формы воздействия патогенных микроорганизмов на животных.</p> | <p>оценка умений, приобретенных при проведении практических занятий</p> |

| Личностные результаты реализации программы воспитания<br>(дескрипторы)  | Коды ОК из ФГОС СПО)                 | Критерии оценки личностных результатов обучающихся  |
|---|--------------------------------------|---|
| <p><b>ЛР 1</b><br/>Осознающий себя гражданином и защитником великой страны</p>  | <p><b>ОК 06</b></p>                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работе на благо Отечества;</li> <li>– сформированность гражданской позиции;</li> </ul>  |
| <p><b>ЛР 2</b><br/>Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций</p>          | <p><b>ОК 03</b><br/><b>ОК 06</b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– оценка собственного продвижения, личностного развития;</li> <li>– участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях;</li> <li>– сформированность гражданской позиции;</li> <li>– участие в волонтерском движении, общественных объединениях, в студенческом самоуправлении.</li> <li>– участие в конкурсах профессионального мастерства и в командных проектах;</li> </ul> |
| <p><b>ЛР 3</b><br/>Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих</p> | <p><b>ОК 02</b><br/><b>ОК 03</b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности и в многообразных обстоятельствах;</li> <li>– проявление правовой активности и навыков правомерного поведения, уважения к закону;</li> <li>– отсутствие фактов проявления идеологии терроризма и экстремизма среди обучающихся;</li> </ul>   |
| <p><b>ЛР 4</b><br/>Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностного и профессионального конструктивного «цифрового следа»</p>   | <p><b>ОК 09</b><br/><b>ОК 04</b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрация интереса к будущей профессии;</li> <li>– конструктивное взаимодействие в учебном коллективе/бригаде;</li> <li>– проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве;</li> </ul>  |
| <p><b>ЛР 5</b><br/>Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России</p>   | <p><b>ОК 05</b></p>                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– участие в реализации просветительских программ, поисковых, археологических, военно-исторических, краеведческих отрядах и молодежных объединениях;</li> </ul>   |
| <p><b>ЛР 6</b><br/>Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях</p>   | <p><b>ОК 04</b></p>                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа;</li> <li>– добровольческие инициативы по поддержке инвалидов и престарелых граждан;</li> </ul>   |

|   |   |   |
|---|---|---|
| <p><b>ЛР 7</b><br/>Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.</p>   | <p><b>ОК 01</b><br/><b>ОК 05</b></p>                    | <p>– участие в исследовательской и проектной работе;<br/>– соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики;</p>   |
| <p><b>ЛР 8</b><br/>Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства</p>   | <p><b>ОК 06</b></p>                                     | <p>– готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности и в многообразных обстоятельствах;<br/>– отсутствие фактов проявления идеологии терроризма и экстремизма среди обучающихся;<br/>– отсутствие социальных конфликтов среди обучающихся, основанных на межнациональной, межрелигиозной почве;</p> |
| <p><b>ЛР 9</b><br/>Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях</p> | <p><b>ОК 08</b></p>                                     | <p>– демонстрация навыков здорового образа жизни и высокий уровень культуры здоровья обучающихся;<br/>– участие во внеурочных мероприятиях, спортивных секциях, творческих объединениях</p>   |
| <p><b>ЛР 10</b><br/>Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой</p>   | <p><b>ОК 07</b><br/><b>ОК 02</b></p>                    | <p>– 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;</p>  |
| <p><b>ЛР 11</b><br/>Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры</p>  | <p><b>ОК 06</b></p>                                     | <p>– участие в культурных программах и проектах, посещение концертов, музеев, театров, кинотеатров, художественных выставок;</p>  |
| <p><b>ЛР 12</b><br/>Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания</p>  | <p><b>ОК 06</b></p>                                     | <p>– осознание ценности семьи для каждого человека, установка на надежные и безопасные отношения, вступление в брак и ответственное родительство</p>  |
| <p><b>ЛР 13</b> Проявляющий желание к продолжению образования, готовый к социальной и профессиональной мобильности в условиях современного общества</p>   | <p><b>ОК 01,</b><br/><b>ОК 02,</b><br/><b>ОК 03</b></p> | <p>– демонстрация свободы выбора, самостоятельности и ответственности в принятии решений, стремление к саморазвитию и самосовершенствованию, осознание ценности образования на протяжении всей жизни</p>  |
| <p><b>ЛР 14</b> Экономически активный,</p>  | <p><b>ОК 03</b></p>                                     | <p>– критически мыслящий, интеллектуально</p>   |

|   |                              |  |
|---|------------------------------|--|
| предприимчивый, готовый к самозанятости   |                              | самостоятельный, демонстрирующий активную гражданскую позицию, в том числе в социальной и трудовой деятельности                  |
| <b>ЛР 15</b> Демонстрирующий навыки эффективного обмена информацией и взаимодействия с другими людьми, обладающий навыками коммуникации | <b>ОК 04</b><br><b>ОК 05</b> | – обладающий командным духом, способный быть лидером, демонстрирующий готовность к продуктивному взаимодействию и сотрудничеству |
| <b>ЛР 16</b> Демонстрирующий навыки противодействия коррупции   | <b>ОК 06</b>                 | – демонстрирующий активную гражданскую позицию, в том числе в социальной и трудовой деятельности                                 |