

**Автономная некоммерческая организация высшего образования  
«Медицинский институт им. Зернова М.С.»**

Утверждаю:

**Ректор  
Жукова Н.А.**



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ  
Ветеринарная микробиология и микология**

Уровень образования  
Высшее – *специалитет*  
Специальность  
*36.05.01 Ветеринария*  
Квалификация  
*Ветеринарный врач*  
Форма обучения  
*Очная*

## 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Таблица №1

| №  | Формируемые компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Контролируемые разделы (темы) дисциплины      | Оценочное средство         |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------|
| 1. | <p><b>ОПК-2</b> Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов.</p> <p>ОПК-2 ид-1. Знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.</p> <p>ОПК-2 ид-2. Уметь использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.</p> <p>ОПК-2 ид-3. Владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты; чувством ответственности за свою профессию.</p> | Раздел 1. Бактериоскопия                      | Коллоквиум, тесты, реферат |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Раздел 2. Собственно бактериологический метод | Коллоквиум, тесты, реферат |
| 3. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Раздел 3. Биопроба                            | Коллоквиум, тесты, реферат |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  | <p><b>ОПК -4</b> Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с применением современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов.</p> <p>ОПК-4 ид-1. Знать технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-4 ид-2. Уметь применять современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты.</p> <p>ОПК-4 ид-3. Владеть навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий.</p> <p><b>ОПК-6</b> Способен анализировать, идентифицировать и осуществлять оценку опасности риска возникновения и распространения болезней:</p> <p>ОПК-6 ид-1. Знать существующие программы профилактики и контроля зоонозов, контагиозных заболеваний, эмерджентных или вновь возникающих инфекций, применение систем идентификации животных, трассировки и контроля со стороны соответствующих ветеринарных служб.</p> <p>ОПК-6 ид-2. Уметь проводить оценку риска возникновения болезней животных, включая импорт животных и продуктов животного происхождения и прочих мероприятий ветеринарных служб, осуществлять контроль запрещенных веществ в организме животных, продуктах животного происхождения и кормах.</p> <p>ОПК-6 ид-3. Владеть навыками проведения процедур идентификации, выбора и реализации мер, которые могут быть использованы для снижения уровня риска</p> |  |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                      |                   |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-------------------|
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                      |                   |
| 4. | ОПК-2 Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Раздел 4. Серология                                                  | Коллоквиум, тесты |
| 5. | <p>ОПК-2 ид-1. Знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.</p> <p>ОПК-2 ид-2. Уметь использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.</p> <p>ОПК-2 ид-3. Владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты; чувством ответственности за свою профессию.</p> <p>ОПК -4 Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с применением современного</p> | Раздел 5. Санитарно-микробиологическая оценка объектов внешней среды | Коллоквиум, тесты |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  | <p>оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов.</p> <p>ОПК-4 ид-1. Знать технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-4 ид-2. Уметь применять современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты.</p> <p>ОПК-4 ид-3. Владеть навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий.</p> <p>ОПК-6 Способен анализировать, идентифицировать и осуществлять оценку опасности риска возникновения и распространения болезней:</p> <p>ОПК-6 ид-1. Знать существующие программы профилактики и контроля зоонозов, контагиозных заболеваний, эмерджентных или вновь возникающих инфекций, применение систем идентификации животных, трассировки и контроля со стороны соответствующих ветеринарных служб.</p> <p>ОПК-6 ид-2. Уметь проводить оценку риска возникновения болезней животных, включая импорт животных и продуктов животного происхождения и прочих мероприятий ветеринарных служб, осуществлять контроль запрещенных веществ в организме животных, продуктах животного происхождения и кормах.</p> <p>ОПК-6 ид-3. Владеть навыками проведения процедур идентификации, выбора и реализации мер, которые могут быть использованы для снижения уровня риска</p> |  |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                    |                            |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------|
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                    |                            |
| 6. | ОПК-2 Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Раздел 6. Возбудители гнойно-септических процессов | Коллоквиум, тесты, реферат |
| 7. | ОПК-2 ид-1. Знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.                                                                                                                                                                                                                                                       | Раздел 7. Возбудители пищевых инфекций             | Коллоквиум, тесты          |
| 8. | ОПК-2 ид-2. Уметь использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.                                                                                                                                                                       | Раздел 8. Возбудители клостридиозов                | Коллоквиум, тесты          |
| 9. | ОПК-2 ид-3. Владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты; чувством ответственности за свою профессию.<br><br>ОПК -4 Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с применением современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную | Раздел 9. Грибы - возбудители микозов              | Коллоквиум, тесты          |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  | <p>профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов.</p> <p>ОПК-4 ид-1. Знать технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-4 ид-2. Уметь применять современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты.</p> <p>ОПК-4 ид-3. Владеть навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий.</p> <p>ОПК-6 Способен анализировать, идентифицировать и осуществлять оценку опасности риска возникновения и распространения болезней:</p> <p>ОПК-6 ид-1. Знать существующие программы профилактики и контроля зоонозов, контагиозных заболеваний, эмерджентных или вновь возникающих инфекций, применение систем идентификации животных, трассировки и контроля со стороны соответствующих ветеринарных служб.</p> <p>ОПК-6 ид-2. Уметь проводить оценку риска возникновения болезней животных, включая импорт животных и продуктов животного происхождения и прочих мероприятий ветеринарных служб, осуществлять контроль запрещенных веществ в организме животных, продуктах животного происхождения и кормах.</p> <p>ОПК-6 ид-3. Владеть навыками проведения процедур идентификации, выбора и реализации мер, которые могут быть использованы для снижения уровня риска</p> |  |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

## 2. Примерный перечень оценочных средств

**Таблица 2**

| №  | Наименование оценочного средства | Краткая характеристика оценочного средства                                                                                                                                                                                                            | Представление оценочного средства в фонде |
|----|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 1. | Коллоквиум                       | Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися                                                                             | Вопросы по темам/разделам дисциплины      |
| 2. | Тест                             | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося                                                                                                                             | Фонд тестовых заданий                     |
| 3. | Реферат                          | Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, | Темы рефератов                            |

### 3. ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

| Планируемые результаты освоения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Уровень освоения                                                      |                                                                      |                                                                                                   |                                                                            | Оценочное средство                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | неудовлетворительно                                                   | Удовлетворительно                                                    | хорошо                                                                                            | отлично                                                                    |                                            |
| Способность интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов (ОПК-2.)                                                                                                                                                                                                              |                                                                       |                                                                      |                                                                                                   |                                                                            |                                            |
| ОПК-2    ид-1. Знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологи; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных. | Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. | Коллоквиум, тесты, реферат, зачет, экзамен |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                |                                                                                                                              |                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                    |                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| ОПК-2 ид-2. Уметь использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов. | При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки | Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме | Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами | Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественным и недочетами, выполнены все задания в полном объеме | Коллоквиум, тесты, реферат, зачет, экзамен |
| ОПК-2 ид-3. Владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты; чувством ответственности за свою профессию.                       | При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки  | Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами                                      | Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами                                                                   | Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов                                                                   | Коллоквиум, тесты, реферат, зачет, экзамен |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                |                                                                                                              |                                                                                                        |                                                                                                                            |                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                |                                                                                                              |                                                                                                        |                                                                                                                            |                                            |
| Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с применением современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов (ОПК-4). |                                                                                                |                                                                                                              |                                                                                                        |                                                                                                                            |                                            |
| ОПК-4 ид-1. Знать технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности.                                                                                                                                                     | Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки                          | Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок                                         | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок      | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.                                                 | Коллоквиум, тесты, реферат, зачет, экзамен |
| ОПК-4 ид-2. Уметь применять современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты.                                                                                                                                                | При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки | Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не | Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все | Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественным и недочетами, выполнены все | Коллоквиум, тесты, реферат, зачет, экзамен |

|                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                               |                                                                                         |                                                                                                   |                                                                                  |                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                               | в полном объеме                                                                         | задания в полном объеме, но некоторые с недочетами                                                | задания в полном объеме                                                          |                                            |
| ОПК-4 ид-3. Владеть навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий.                                                                                              | При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки | Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами | Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами           | Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов | Коллоквиум, тесты, реферат, зачет, экзамен |
| Способность анализировать, идентифицировать и осуществлять оценку опасности риска возникновения и распространения болезней (ОПК-6).                                                                                                                               |                                                                                               |                                                                                         |                                                                                                   |                                                                                  |                                            |
| ОПК-6 ид-1. Знать существующие программы профилактики и контроля зоонозов, контагиозных заболеваний, эмерджентных или вновь возникающих инфекций, применение систем идентификации животных, трассировки и контроля со стороны соответствующих ветеринарных служб. | Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки                         | Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок                    | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.       | Коллоквиум, тесты, реферат, зачет, экзамен |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                |                                                                                                                              |                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                    |                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| ОПК-6 ид-2. Уметь проводить оценку риска возникновения болезней животных, включая импорт животных и продуктов животного происхождения и прочих мероприятий ветеринарных служб, осуществлять контроль запрещенных веществ в организме животных, продуктах животного происхождения и кормах. | При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки | Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме | Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами | Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественным и недочетами, выполнены все задания в полном объеме | Коллоквиум, тесты, реферат, зачет, экзамен |
| ОПК-6 ид-3. Владеть навыками проведения процедур идентификации, выбора и реализации мер, которые могут быть использованы для снижения уровня риска                                                                                                                                         | При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки  | Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами                                      | Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами                                                                   | Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов                                                                   | Коллоквиум, тесты, реферат, зачет, экзамен |

## **4. ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ И ИНЫХ МАТЕРИАЛОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

### **4.1. Типовые задания для текущего контроля успеваемости**

#### **4.1.1. Вопросы для коллоквиума**

##### **Вопросы для оценки компетенции:**

- Способность интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов (ОПК-2):

ОПК-2 ид-1. Знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.

1. Выявление и количественный учет микроорганизмов естественных субстратов.
2. Выделение чистых культур микроорганизмов.

ОПК-2 ид-2. Владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты; чувством ответственности за свою профессию

3. Основные морфологические признаки микроорганизмов.
4. Виды микобактерий и методы их окрашивания.
5. Устройство бактериологической лаборатории.
6. Принципы классификации, систематика и номенклатура бактерий. Определение понятий: вид, штамм, биовар.
7. Клеточная стенка грамположительных бактерий: ультраструктура, химический состав, функции и морфогенез.
8. Клеточная стенка грамотрицательных бактерий: ультраструктура, химический состав, функции и морфогенез.
9. Клеточная стенка кислотоустойчивых бактерий: ультраструктура, химический состав, функции и морфогенез.

ОПК-2 ид-3. Владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты; чувством ответственности за свою профессию.

10. Капсула и капсулоподобные оболочки бактерий: ультраструктура, химический состав, функции и морфогенез.
11. Жгутики и реснички бактерий: ультраструктура, химический состав, функции и морфогенез.
12. Споры бактерий: ультраструктура, химический состав, функции и морфогенез.
13. Бактерии, имеющие извитую форму (спирохеты, спириллы, вибрионы): ультраструктура, морфология, физиология, методы изучения.
14. Грибы: строение клетки, основные структурные компоненты, физиология, методы культивирования и идентификации.
15. Культивирование бактерий. Методы выделения чистых культур бактерий и их идентификации.
16. Бактериальные вирусы (фаги): строение, репродукция. Вирулентные и умеренные фаги. Применение фагов в ветеринарной медицине.
17. Воздух как фактор распространения патогенных микроорганизмов. Показатели микробной загрязненности воздуха и микробиологические методы оценки санитарно-бактериологического состояния воздуха закрытых помещений.
18. Почва как среда обитания патогенных микроорганизмов. Показатели бактериальной загрязненности почвы. Патогенные виды, длительно сохраняющиеся в почве.
19. Вода как среда обитания патогенных микроорганизмов. Методы и показатели для оценки бактериальной загрязненности воды. Патогенные виды, длительно сохраняющиеся в воде.

#### **Вопросы для оценки компетенции:**

- Способность использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с применением современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов (ОПК-4).

ОПК-4 ид-1. Знать технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности.

20. Спорообразование у микробов. Методы окраски спор по Мюллеру, Пешкову и Трухильо
21. Правила взятия и пересылки пат.материала.
22. Капсулообразование у микробов. Правила изготовления и окраски мазков на капсулу. Методы окраски капсул по Ольту, Михину и Романовскому-Гимза.
23. Стерилизация и дезинфекция: определение понятий, методы, применение, значение для медицины. Асептика и антисептика.
24. Антисептики: основные группы, механизмы и спектр действия, механизмы микробной устойчивости.
25. Антимикробные препараты – антибиотики, антисептики, дезинфектанты: определения понятий, отличия, область применения. Основы избирательности действия антибиотиков.
26. Методы определения чувствительности микроорганизмов к антибиотикам. Способы преодоления лекарственной устойчивости.
27. Бета-лактамы: свойства препаратов, классификация, механизмы микробной устойчивости. Бета-лактамазы.
28. Пенициллины: свойства препаратов, механизмы микробной устойчивости. Метициллин-устойчивые бактерии.
29. Цефалоспорины: свойства препаратов, механизмы микробной устойчивости.
30. Аминогликозиды: свойства препаратов, механизмы микробной устойчивости.
31. Макролиды, азалиды, линкозамиды: свойства препаратов, механизмы микробной устойчивости.
32. Хинолоны: свойства препаратов, механизмы микробной устойчивости.
33. Нитрофураны, нитроимидазолы: свойства препаратов, применение, механизмы микробной устойчивости.
34. Гликопептиды, циклосерин, фосфомицин, бацитрацин: свойства препаратов, механизмы микробной устойчивости.
35. Тетрациклины, хлорамфеникол: свойства препаратов, механизмы микробной устойчивости.

ОПК-4 ид-2. Уметь применять современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты.

36. Схема диагностики инфекционных болезней.
37. Понятие биполярности у микробов. Методы окраски биполяров
38. Красители, применяемые в бактериологической практике. Принципы приготовления спиртовых, спиртово-водных и водных растворов красок.
39. Принцип и метод окраски бруцелл.
40. Правила приготовления мазков из пат.материала и из культур.
41. Простые и сложные методы окрашивания микробов. Окраска по Граму.

ОПК-4 ид-3. Владеть навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий.

42. Сущность метода флуорохромирования.

43. Методы определения подвижности у микробов. Морфология подвижных микроорганизмов.
44. Стерилизация. Виды стерилизации.

**Вопросы для оценки компетенции:**

- Способность анализировать, идентифицировать и осуществлять оценку опасности риска возникновения и распространения болезней (ОПК-6).

ОПК-6 ид-1. Знать существующие программы профилактики и контроля зоонозов, контагиозных заболеваний, эмерджентных или вновь возникающих инфекций, применение систем идентификации животных, трассировки и контроля со стороны соответствующих ветеринарных служб.

45. Методы получения ч.к. аэробов.
46. Классификация питательных сред по назначению.
47. Методы получения ч.к. анаэробов.
48. На каких средах и как изучают протеолитическую активность микробов?
49. Методы создания анаэробных условий.

ОПК-6 ид-2. Уметь проводить оценку риска возникновения болезней животных, включая импорт животных и продуктов животного происхождения и прочих мероприятий ветеринарных служб, осуществлять контроль запрещенных веществ в организме животных, продуктах животного происхождения и кормах.

50. На каких средах и как изучают сахаролитическую активность микробов?
51. Какие используют питательные среды для культивирования микробов анаэробов.
52. Что такое колония? По каким характеристикам изучают колонии?
53. Какую питательную среду используют для культивирования возбудителя туберкулеза? Опишите ее рецептуру.

ОПК-6 ид-3. Владеть навыками проведения процедур идентификации, выбора и реализации мер, которые могут быть использованы для снижения уровня риска

54. Что такое вирулентность? Единицы и метод определения вирулентности.
55. Входные ворота и пути распространения возбудителей в организме. Бактериемия, септицемия, токсинемия, вирусемия: определение понятий, примеры.
56. Формы инфекции – острая и хроническая: определение понятий, механизмы, примеры.

57. Вторичная инфекция, смешанная инфекция: определение понятий, механизмы, примеры.
58. Формы инфекции – латентная и носительство: определение понятий, механизмы, примеры.
59. Реинфекция, суперинфекция, рецидив: определение понятий, механизмы, примеры.

#### 4.1.2. Тест

##### **Формируемая компетенция:**

- Способность интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов (ОПК-2):

ОПК-2 ид-1. Знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.

- 1) Каким свойством обладают микроорганизмы рода Протей?
  1. подвижны
  2. подвижны только культуры, выращенные при 20°C
  3. подвижны только в молодой культуре (в течение 12-18 часов);
  4. неподвижны;
- 2) Что наблюдается при росте культуры протей на МПБ?
  1. слабое помутнение среды, осадок в виде "косички";
  2. отсутствие помутнения, зернистый рыхлый осадок;
  3. интенсивное помутнение, тонкая пленка на поверхности среды, выделение зловонного гнилостного запаха;
  4. интенсивное помутнение, светло-серая пленка на поверхности среды, постепенное окрашивание среды в зеленоватый (иногда в красный, коричневый) цвет;
- 3) Что наблюдается при росте культуры протей на МПА?
  1. образование тонкой вуалеобразной бактериальной пленки по всей поверхности среды;
  2. образование мелких, прозрачных, круглых росинчатых колоний;
  3. образование крупных, серых, плоских колоний с матовой поверхностью, неровными краями; колонии, как правило, становятся пигментированными, среда прокрашивается в зеленый цвет;
  4. образование круглых, блестящих, выпуклых колоний, часто пигментированных (белых, желтых, золотистых);
- 4) Какой запах выделяется при росте культуры протей?
  1. "земляничного мыла" или "жасмина"
  2. гнилостный
  3. фруктовый
  4. жженого рога;
- 5) Какова способность роста протей? В чем его особенность роста?
  1. рост при пересеве на физиологический (0,9%-й) раствор хлорида натрия

2. рост в присутствии 40%-го раствора желчи
3. рост при температуре 4°C (в холодильнике)
4. рост по всей поверхности скошенного агара, при посеве в конденсационную жидкость на этой среде;
- 6) Чем можно обработать поверхность питательной среды для ограничения активного роста протей?
  1. 0,5%-м раствором соляной кислоты
  2. 0,9%-м раствором хлорида натрия
  3. 96%-м этиловым спиртом
  1. 2%-м раствором КОН
- 7) Что является важным для идентификации биохимическим свойством протей?
  1. способность расщеплять мочевины, фенилаланин, отсутствие расщепления маннита
  2. способность вырабатывать пиоцианин, который можно выявить, проведя тест с хлороформом
  3. способность сбраживать лактозу
  4. способность проявлять лецитовителлазную активность на среде Чистовича (ЖСА);
- 8) Кого заражают при изучении степени патогенности протей?
  1. кролика, внутрикожно
  2. котят, орально
  3. золотистых хомячков, подкожно
  1. белых мышей, подкожно
- 9) Какое латинское название возбудителя синегнойной инфекции?
  1. *Pseudomonas fluorescens*
  2. *Pseudomonas mallei*
  3. *Pseudomonas aeruginosa*
  4. *Aeromonas hydrophila*
- 10) Что представляет собой Синегнойная палочка?
  1. полиморфные грамотрицательные палочки; расположенные в мазке беспорядочно,
  2. мелкие грамположительные палочки, располагающиеся в мазке одиночно
  3. грамположительные кокки, располагающиеся в мазке кучками, "гроздьями";
  4. грамположительные кокки, располагающиеся в мазке цепочками;
- 11) Какими особенностями обладают микроорганизмы этого рода?
  1. подвижны
  2. подвижны только культуры, выращенные при 20°C
  3. неподвижны
  4. подвижны только в молодой культуре (в течение 12-18 часов);
- 12) Что наблюдается при росте культуры синегнойной палочки на МПБ?
  1. слабое помутнение среды, осадок в виде "косички";
  2. отсутствие помутнения, зернистый рыхлый осадок;
  3. интенсивное помутнение, пленка на поверхности среды, выделение зловонного гнилостного запаха;
  4. интенсивное помутнение, светло-серая пленка на поверхности среды, постепенное окрашивание среды в зеленоватый (иногда в красный, коричневый) цвет;
- 13) Что наблюдается при росте культуры синегнойной палочки на МПА?
  1. образование тонкой вуалеобразной бактериальной пленки по всей поверхности среды;
  2. образование мелких, прозрачных, круглых росинчатых колоний;

3. образование средних и крупных, серых, плоских колоний с матовой поверхностью, неровными краями; колонии и среда прокрашиваются в зеленый цвет;
4. образование круглых, блестящих, выпуклых колоний, часто пигментированных (белых, желтых, золотистых);
- 14) Какой запах выделяется при росте культуры синегнойной палочки?
  1. "земляничного мыла" или "жасмина"
  2. гнилостный
  3. фруктовый
  4. жженого рога;
- 15) Что является важным для диагностики культуральным свойством синегнойной палочки, в чем особенность ее роста?
  1. рост при пересеве на физиологический (0,9%-й) раствор хлорида натрия
  2. рост в присутствии 40%-го раствора желчи
  3. при температуре 4°C (в холодильнике)
  4. по всей поверхности скошенного агар, при посеве в конденсационную воду в этой среде;
- 16) Что является важным для идентификации биохимическим свойством синегнойной палочки?
  1. способность расщеплять мочевины, фенилаланин;
  2. способность вырабатывать пиоцианин, который можно выявить, проведя тест с хлороформом;
  3. способность сбраживать лактозу;
  4. способность проявлять лецитовеллизную активность на среде Чистовича (ЖСА)
- 17) Кого заражают при изучении степени патогенности синегнойной палочки?
  1. кролика, внутрикожно
  2. котят, орально
  3. золотистых хомячков, подкожно
  4. белых мышей, подкожно, смывом с МПА
- 18) Что применяют для серологической идентификации выделенных культур синегнойной палочки?
  1. РА на стекле с поли- и моновалентными сыворотками и живой культурой;
  2. РП в капиллярах;
  3. РСК;
  4. РДП;

ОПК-2 ид-2. Уметь использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.

- 19) Какое латинское название одного из видов возбудителей из рода Протеи?
  1. *Pseudomonas aeruginosa*
  2. *Providencia alcaligenes*
  3. *Proteus myxofaciens*
  4. *Proteus vulgaris*
- 20) Кто такой Протеи?

1. Полиморфные грамтрицательные палочки; располагающиеся в мазке беспорядочно, одиночно, иногда образующие длинные нити;
2. мелкие грамположительные палочки, располагающиеся в мазке одиночно;
3. грамположительные кокки, располагающиеся в мазке кучками, "гроздьями";
4. грамтрицательные кокки, располагающиеся в мазке одиночно, беспорядочно

21) Какой особенностью обладают микроорганизмы рода Протей?

1. подвижны
2. подвижны только культуры, выращенные при 20°C
3. подвижны только в молодой культуре (в течение 12-18 часов);
4. неподвижны

22) Что наблюдается при росте культуры протей на МПБ?

1. слабое помутнение среды, осадок в виде "косички";
2. отсутствие помутнения, зернистый рыхлый осадок;
3. интенсивное помутнение, тонкая пленка на поверхности среды, выделение зловонного гнилостного запаха;
4. интенсивное помутнение, светло-серая пленка на поверхности среды, постепенное окрашивание среды в зеленоватый (иногда в красный, коричневый) цвет;

23) Что наблюдается при росте культуры протей на МПА?

1. образование тонкой вуалеобразной бактериальной пленки по всей поверхности среды;
2. образование мелких, прозрачных, круглых росинчатых колоний;
3. образование крупных, серых, плоских колоний с матовой поверхностью, неровными краями; колонии, как правило, становятся пигментированными, среда окрашивается в зеленый цвет;
4. образование круглых, блестящих, выпуклых колоний, часто пигментированных (белых, желтых, золотистых);

24) Какой запах выделяется при росте культуры протей?

1. "земляничного мыла" или "жасмина"
2. гнилостный
3. фруктовый
4. жженого рога;

25) Как растет на питательной среде протей, и в чем особенности его роста?

1. при пересеве на физиологический (0,9%-й) раствор хлорида натрия
2. в присутствии 40%-го раствора желчи
3. при температуре 4 С (в холодильнике)
4. по всей поверхности скошенного агара, при посеве в конденсационную жидкость на этой среде;

26) Чем для ограничивают активный рост протей на плотных питательных средах?

1. 0,5%-м раствором соляной кислоты
2. 0,9%-м раствором хлорида натрия
3. 96%-м этиловым спиртом
4. 2%-м раствором КОН

ОПК-2 ид-3. Владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа,

исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты; чувством ответственности за свою профессию.

27) Какое биохимическое свойство является важным для идентификации протей?

1. способность расщеплять мочевины, фенилаланин, отсутствие расщепления маннита
2. способность вырабатывать пиоцианин, который можно выявить, проведя тест с хлороформом
3. способность сбраживать лактозу
4. способность проявлять лецитовителлазную активность на среде Чистовича (ЖСА);

28) Каких биомоделей заражают при изучении степени патогенности протей?

1. кролика, внутрикожно
2. котят, орально
3. золотистых хомячков, подкожно
4. белых мышей, подкожно

29) Что представляет синегнойная палочка?

1. полиморфные грамотрицательные палочки; расположенные в мазке беспорядочно, одиночно
2. мелкие грамположительные палочки, располагающиеся в мазке одиночно;
3. грамположительные кокки, располагающиеся в мазке кучками, "гроздьями";
4. грамположительные кокки, располагающиеся в мазке цепочками;

30) Что применяют для дифференциации *Mycobacterium tuberculosis* от других микобактерий?

1. выделение сероводорода;
2. ферментация глюкозы;
3. метод микрокультур Прайса;
4. окраска по Цилю-Нильсену.

31) Что образуют возбудители туберкулеза?

1. образуют споры;
2. склонны к полиморфизму;
3. лишены пептидогликана;
4. образуют эндоспоры

32) Укажите, какие питательные среды используются для культивирования микобактерий туберкулеза?

1. желточно-солевой агар;
2. мясопептонный агар;
3. среда Эндо;
4. среда Левинштейна–Йенсена

33) Какие возбудители обладают максимальным уровнем устойчивости в окружающей среде?

1. туляремии;
2. бруцеллеза;
3. сибирской язвы;
4. чумы.

34) Для каких возбудителей характерно спорообразование?

1. сибирской язвы;
2. чумы;

3. туляремии;
4. бруцеллеза
- 35) Кто является резервуаром возбудителя чумы в природе?
  1. суслики;
  2. блохи;
  3. сурки;
  4. крысы.
- 36) Что характерно для *Bacillus anthracis*?
  1. наличие капсулы;
  2. спорообразование;
  3. подвижность;
  4. продукция экзотоксина;
- 37) Что является основным методом лабораторной диагностики сибирской язвы?
  1. серодиагностика;
  2. бактериоскопический;
  3. бактериологический;
  4. аллергодиагностика;
- 38) На каких лабораторных животных проводится биопроба?
  1. белых мышах;
  2. морских свинках;
  3. хомяках;
  4. кроликах.
- 39) Что применяют для серодиагностики сибирской язвы?
  1. РПГА;
  2. реакцию латексной агглютинации;
  3. реакцию Видаля;
  4. реакцию преципитации по Асколи.
- 40) Какие клинические формы *Bacillus anthracis* может вызывать?
  1. кожная;
  2. бубонная;
  3. кишечная;
  4. септическая;

- Способностью использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с применением современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов (ОПК-4).

ОПК-4 ИД-1. Знать технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности.

- 1) К какому царству относятся бактерии?
  1. растений
  2. животных
  3. прокариотов
  4. эукариотов
- 2) К какой группе относятся патогенные грибы?
  1. прионы
  2. доклеточные
  3. прокариоты

4. эукариоты
- 3) Кто изучил клеточную теорию иммунитета:
1. Мочутковский
  2. Мечников
  3. Минх
  4. П.Эрлих
- 4) Как называется совокупность особей, происходящих из одной клетки:
1. культура
  1. клон
  3. штамм
  4. вирусы
- 5) Возбудителями стафилококкозов чаще всего являются микроорганизмы какого вида?
1. *Staphylococcus epidermidis*
  2. *Staphylococcus haemolyticus*
  3. *Staphylococcus gallinarum*
  4. *Staphylococcus aureus*
- 6) Какое характерное расположение стафилококков в мазке?
1. в виде длинных цепочек
  2. одиночно, беспорядочно
  3. в виде скоплений, напоминающих виноградную гроздь
  4. попарно
- 7) Как стафилококки окрашиваются по Граму?
1. положительно (в фиолетовый цвет)
  2. отрицательно (в красный цвет)
  3. плохо (с трудом), поэтому рекомендуется окрашивать мазки по Цилю-Нильсону
  4. плохо (с трудом), поэтому рекомендуется окрашивать мазки по Романовскому-Гимзе
- 8) Какое характерное культуральное свойство стафилококков?
1. рост только на специальных средах с добавлением глюкозы и крови или сыворотки крови;
  2. рост в присутствии раствора бриллиантового зеленого;
  3. рост в присутствии 10%-го раствора хлорида натрия;
  4. рост при пересеве на физиологическом растворе (0,9%-м растворе хлорида натрия) при 20°C;
- 9) Какой наиболее распространенным методом стерилизации питательных сред?
1. сухожаровой;
  2. автоклавирование;
  3. фильтрация;
  4. кипячение.
- 10) К основным методам дезинфекции относятся?
1. автоклавирование;
  2. тиндализация;
  3. кипячение;
  4. фламбирование;
- 11) Какие микроорганизмы при исследовании воды поверхностных водоисточников показателями фекального загрязнения?
1. *E.coli*;
  2. *Streptococcus faecalis*;

3. *Citrobacter freundii*;
  4. *Staphylococcus aureus*.
- 12) Для какого микроорганизма характерна ферментация лактозы?
1. *E. coli*;
  2. *Sh. flexneri*;
  3. *S. typhi*;
  4. *S. typhimurium*.
- 13) Какой фермент имеется у энтеробактерий?
1. каталаза;
  2. цитохромоксидаза;
  3. оксидаза
- 14) Как представители энтеробактерий окрашиваются по Граму?
1. положительно;
  2. отрицательно;
  3. вариабельно
- 15) Какие факторы патогенности характерны для энтеробактерий?
1. эндотоксин;
  2. фибринолизин;
  3. цитотоксин;
  4. энтеротоксин
- 16) К какому роду принадлежит кишечная палочка?
1. *Escherichia*;
  2. *Salmonella*;
  3. *Shigella*;
  4. *Yersinia*;
- 17) Какие из нижеперечисленных бактерий не имеют жгутиков?
1. сальмонеллы;
  2. шигеллы;
  3. эшерихии;
  4. иерсинии
- 18) Что поражается при кишечном сальмонеллезе?
1. тонкий кишечник;
  2. прямая кишка;
  3. толстый кишечник;
  4. слепой кишечник
- 19) Для каких микроорганизмов висмут-сульфит является селективно-дифференциальной питательной средой?
1. эшерихии;
  2. сальмонеллы;
  3. шигеллы;
  4. холерных вибрионов

ОПК-4 ид-2. Уметь применять современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты.

- 20) Что называется бактериемией?
1. фаза патогенеза инфекционных заболеваний, во время которой бактерии попадают в кровь;
  2. фаза патогенеза инфекционных заболеваний, во время которой вирусы попадают в кровь;
  3. генерализованное заболевание, во время которого возбудитель находится и размножается в крови).
- 21) Что называется сепсисом?
1. фаза патогенеза инфекционных заболеваний, во время которой бактерии попадают в кровь;
  2. фаза патогенеза инфекционных заболеваний, во время которой вирусы попадают в кровь;
  3. генерализованное заболевание, во время которого возбудитель находится и размножается в крови.
- 22) Что такое лецитиназа?
1. разрушение гиалуроновой кислоты;
  2. нарушение свертываемости крови;
  3. разрушение лецитина;
  4. растворение фибрина.
- 23) Что вызывает фибринолизин?
1. разрушение гиалуроновой кислоты;
  2. нарушение свертываемости крови;
  3. разрушение лецитина;
  4. растворение фибрина
- 24) Что вызывает плазмокоагулаза?
1. разрушение гиалуроновой кислоты;
  2. нарушение свертываемости крови;
  3. разрушение лецитина;
  4. растворение фибрина.
- 25) К какому семейству принадлежат стафилококки?
1. Bacteroidaceae;
  2. Neisseriaceae;
  3. Pseudomonadaceae;
  4. Micrococcaceae;
- 26) Какие выделяют факторы патогенности стафилококков?
1. наличие микрокапсулы;
  2. наличие спор;
  3. наличие коагулазы;
  4. наличие каталазы
- 27) Кем являются по типу дыхания стафилококки?
1. аэробами;
  2. анаэробами;
  3. микроаэрофилами;
  4. факультативными анаэробами.

- 28) Какие среды используются для первичного выделения стафилококков?
1. среда Левенштейна-Йенсена;
  2. среда Эндо;
  3. простой питательный агар;
  4. ЖСА.
- 29) Какой метод лабораторной диагностики стафилококковых инфекций является основным?
1. бактериоскопический;
  2. бактериологический;
  3. серодиагностика;
  4. аллергодиагностика
- 30) Какие питательные среды применяются для выращивания анаэробов?
1. Среда Китта-Тароцци;
  2. Среда Клиглера;
  3. Среда Вильсон-Блер;
  4. Среда Цейслера.
- 31) Укажите, для каких микроорганизмов характерно наличие спор, превышающих диаметр клетки?
1. *Bacillus anthracis*;
  2. *P. aeruginosa*;
  3. *Clostridium perfringens*;
  4. *Bacillus subtilis*.
- 32) Укажите, для каких микроорганизмов характерно наличие спор, не превышающих диаметр клетки?
1. *Bacillus anthracis*;
  2. *P. aeruginosa*;
  3. *Clostridium perfringens*;
  4. *Bacillus subtilis*.
- 33) Чем обусловлен патогенез столбняка?
1. действием экзотоксина;
  2. действием эндотоксина;
  3. инвазивностью возбудителя.
- 34) Что используется для специфической терапии ботулизма?
1. противоботулиническую антитоксическую сыворотку;
  2. противоботулиническую антимикробную сыворотку;
  3. ботулинический анатоксин;
  4. ботулинический бактериофаг.
- 35) Что характерно для *C. perfringens*?
1. отсутствие подвижности;
  2. наличие гемолиза;
  3. отсутствие разжижения желатины;
  4. наличие перитрихий
- 36) Что можно использовать для выращивания анаэробов?
1. метод Фортнера;
  2. анаэроостат;

3. метод Вейон-Веньяля;

4. метод Эрлиха.

ОПК-4 ид-3. Владеть навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий

37) Где может применяться биологическая проба?

1. для диагностики столбняка;
2. для диагностики газовой гангрены;
3. для диагностики ботулизма;
4. для диагностики рожистого воспаления.

38) Что характерно для *C.tetani*?

1. наличие капсулы;
2. являются перитрихами;
3. терминальное расположение спор;
4. образование индола.

39) Как растут микобактерии?

1. быстро на любых питательных средах;
2. медленно на любых питательных средах;
3. быстро на специальных средах для микобактерий;
4. медленно на специальных средах для микобактерий.

40) Какую окраску можно использовать для выявления возбудителя туберкулеза?

1. по Циллю-Нильсену;
2. по Бури-Гинсу;
3. по Ожешке;
4. по Нейссеру.

- ОПК-6. Способностью анализировать, идентифицировать и осуществлять оценку опасности риска возникновения и распространения болезней.

ОПК-6 ид-1. Знать существующие программы профилактики и контроля зоонозов, контагиозных заболеваний, эмерджентных или вновь возникающих инфекций, применение систем идентификации животных, трассировки и контроля со стороны соответствующих ветеринарных служб.

1) Какой способностью обладают патогенные энтерококки (стрептококки группы Д)?

1. коагулировать плазму крови кролика;
2. вырабатывать пигмент пиоцианин;
3. давать феномен "роения" при посеве в конденсационную воду скошенного агара;
4. редуцировать (обесцвечивать) метиленовый синий при посеве в "метиленовое молоко";

2) Что наблюдается при росте стафилококков на жидкой питательной среде?

1. слабое помутнение, осадок в виде "косички";
2. отсутствие помутнения, осадок в виде мелких крупинок;
3. диффузное помутнение, слизистый осадок, белая пленка, зеленоватое окрашивание среды;
4. интенсивное помутнение, обильный рыхлый хлопьевидный осадок, иногда пристеночное кольцо;

3) Что наблюдается при росте стафилококков на плотной среде наблюдается?

1. мелких, полупрозрачных, круглых колоний, похожих на капельки росы;
2. вуалеобразной тонкой пленки, покрывающей всю поверхность среды;
3. круглых, выпуклых, блестящих, гладких колоний, часто окрашенных в желтый, белый, золотистый цвет;
4. средней величины плоских матовых колоний с неровными краями, растущих в агар;

4) На какой среде проявляется способность патогенных стафилококков вызывать лецитовителлазную активность?

1. молочно-солевой агар (Петрович);
2. желточно-солевой агар Чистовича;
3. кровяной агар;
4. агар Чепмена (с кристаллвиолетом);

5) Что образуют на кровяном агаре патогенные штаммы стафилококков?

1. образуют зону альфа-гемолиза;
2. образуют зону бета-гемолиза;
3. образуют двойную зону гемолиза;
4. не дают гемолиза;

6) Какой способностью обладают патогенные стафилококки?

1. коагулировать плазму крови кролика;
2. вырабатывать пигмент пиоцианин;
3. давать феномен "роения" при посеве в конденсационную воду скошенного агара;
4. редуцировать (обесцвечивать) метиленовый синий при посеве в "метиленовое молоко";
- 5.

7) Что наблюдается при введении кролику внутрикожно 0,2 мл 2-млрд-ной взвеси культуры стафилококка при положительной биопробе?

1. гибель животного;
2. образование в месте введения абсцессов;
3. образование обширного отека;
4. образование инфильтрата и некроза

8) Возбудителями мастита коров чаще всего являются стрептококки какого вида?

1. *Streptococcus pyogenes*
2. *Streptococcus agalactiae*
3. *Streptococcus pneumoniae*
4. *Streptococcus equi*

9) Характерное расположение стрептококков - возбудителей мыта лошадей - в мазках?

1. в виде длинных цепочек
2. одиночно, беспорядочно
3. в виде скоплений, напоминающих виноградную гроздь
4. попарно или короткими цепочками

10) Как стрептококки окрашиваются по Граму?

1. положительно (в фиолетовый цвет)
2. отрицательно (в красный цвет)
3. плохо (с трудом), поэтому рекомендуется окрашивать мазки по Цилю-Нильсону
4. плохо (с трудом), поэтому рекомендуется окрашивать мазки по Романовскому-Гимзе

11) В мазках из патматериала стрептококки какого вида окружены капсулой и располагаются единично или попарно?

1. *Streptococcus pyogenes*
2. *Streptococcus agalactiae*
3. *Streptococcus pneumoniae*
4. *Streptococcus equi*

12) Что наблюдается при росте пиогенных микробов на жидкой питательной среде?

1. слабое помутнение, осадок в виде "косички";
2. отсутствие помутнения, осадок в виде мелких крупинок;
3. диффузное помутнение, слизистый осадок, белая пленка, зеленоватое окрашивание среды;
4. интенсивное помутнение, обильный рыхлый хлопьевидный осадок, иногда пристеночное кольцо;

13) Что образуется при росте стрептококков на плотной среде?

1. мелких, полупрозрачных, круглых колоний, похожих на капельки росы;
2. вуалеобразной тонкой пленки, покрывающей всю поверхность среды;
3. круглых, выпуклых, блестящих колоний, часто окрашенных в желтый, белый, золотистый цвет
4. средней величины плоских матовых колоний с неровными краями, растающих в агар;

14) Что в процессе идентификации стрептококков CAMP - тест позволяет выявить?

1. лецитовителлазную активность;
2. каталазную активность;
3. способность образовывать пигмент пиоцианин;
4. скрытую гемолитическую активность;

15) Что образуют на кровяном агаре бета-гемолитические стрептококки?

1. образуют прозрачную бесцветную зону гемолиза;
2. образуют зеленоватую или бурую зону гемолиза
3. образуют двойную зону гемолиза;
4. не дают гемолиза;

ОПК-6 ид-2. Уметь проводить оценку риска возникновения болезней животных, включая импорт животных и продуктов животного происхождения и прочих

мероприятий ветеринарных служб, осуществлять контроль запрещенных веществ в организме животных, продуктах животного происхождения и кормах.

- 16) Кто из перечисленных микроорганизмов образует споры в кислородной среде?
  1. боррелии
  2. вибрион
  3. бациллы
  4. стрептококки
- 17) Какая форма стафилококков?
  1. Палочки
  2. извитые
  3. круглые
- 18) Какие бактерии имеют форму цепочки?
  1. стафилококки
  2. менингококки
  3. спирохеты
  4. стрептококки
- 19) Какие бактерии имеют форму грозди винограда?
  1. кишечная палочка
  2. стафилококк
  3. холерный вибрион
  4. менингококк
- 20) Как стерилизуют питательные среды?
  1. текучим паром в аппарате Коха
  2. сухим жаром
  3. действием низкой температуры
  4. низкой пастеризацией
- 21) Как называются микроорганизмы, размножающиеся при температуре от - 10°C до + 10°C?
  1. лизофилы
  2. термофилы
  3. психрофилы
  4. аэробы
- 22) Как называется система мер, обеспечивающих полную стерильность?
  1. пастеризация
  2. асептика
  3. высушивание
  4. дезинфекция
- 23) Какая энергия используется для дезинфекции помещений?
  1. электрическая
  2. ультрафиолетовые лучи
  3. ультразвуковая
  4. тепловая
- 24) Что стерилизуют сухим жаром?
  1. резиновые предметы
  2. металлические предметы
  3. лекарственные вещества
  4. перевязочный материал
- 25) Что стерилизуют кипячением?
  1. физиологический раствор
  2. резиновые предметы
  3. перевязочный материал

4. вату

ОПК-6 ИД-3. Владеть навыками проведения процедур идентификации, выбора и реализации мер, которые могут быть использованы для снижения уровня риска

- 26) Что относят к зоонозным инфекциям?
1. грипп
  2. холеру
  3. чуму
  4. брюшной тиф
- 27) Что из перечисленного является зоонозными инфекциями?
1. дизентерию
  2. брюшной тиф
  3. бешенство
  4. малярию
- 28) Что является токсинами бактерий являются?
1. экзотоксины
  2. фибринолизин
  3. вирулентность
  4. анатоксин
- 29) Чем обладают патогенные микробы?
1. специфичностью действия
  2. растворимостью
  3. устойчивостью к высокой температуре
  4. приспособлением к высушиванию
- 30) Что является клеточными факторами неспецифической защиты организма?
1. лизоцим
  2. комплемент
  3. антигены
  4. макрофаги
- 31) Какая среда меняется при росте микроорганизмов?
1. индикаторная
  2. дифференциальная
  3. элективная
  4. консервирующая
- 32) Какая среда благоприятна для конкретного вида микроорганизмов?
2. Индикаторная
  3. элективная
  4. дифференциальная
- 33) Какие микроорганизмы размножаются без доступа кислорода?
1. облигатные аэробы
  2. факультативные анаэробы
  3. облигатные анаэробы
  4. факультативные аэробы
- 34) Что такое рост микроорганизмов?
2. увеличение количества особей
  3. увеличение размеров микроорганизмов
  4. появление новых свойств у микроорганизмов
  5. изменение биохимических свойств
- 35) Какими бывают питательные среды по составу?
1. сложные;
  2. элективные;

3. простые;
  4. жидкие;
- 36) Что относится к сложным питательным средам?
1. мясопептонный агар
  2. глицериновая среда
  3. мясопептонный бульон
  4. кровяной агар
- 37) Какая среда используется для хранения и перевозки микроорганизмов?
1. индикаторная
  2. элективная
  3. дифференциальная
  4. консервирующая
- 38) Как определяют серологическую группу стрептококков по Ленсфилд?
1. Используя реакцию микроагглютинации
  2. Используя реакцию преципитации в капиллярах
  3. РСК
  4. Реакцию лизиса
- 39) Какое латинское название синегнойной палочки?
1. *Pseudomonas aeruginosa*
  2. *Providencia alcaligenes*
  3. *Proteus myxofaciens*
  4. *Proteus vulgaris*
- 40) Как охарактеризовать микроорганизма, протей?
1. Полиморфные грамотрицательные палочки; располагающиеся в мазке беспорядочно, одиночно, иногда образующие длинные нити;
  2. мелкие грамположительные палочки, располагающиеся в мазке одиночно;
  3. грамположительные кокки, располагающиеся в мазке кучками, "гроздьями";
  4. грамотрицательные кокки, располагающиеся в мазке одиночно, беспорядочно;

#### 4.1.3. Темы рефератов по дисциплине «Ветеринарная микробиология и микология»

##### Формируемая компетенция:

- Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов (ОПК-2).

ОПК-2 ид-1. Знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.

1. Природа, морфология и основные свойства бактериофагов. Механизм их действия на бактериальную клетку. Применение в диагностике, терапии и профилактике болезней.

2. Роль факторов неспецифической резистентности в противомикробной защите организма.

3. Характеристика возбудителя мыта. Дифференцирование его от гноеродного стрептококка. Биопрепараты, их изготовление и применение (противомытный антивирус), механизм его действия.

4. Характеристика возбудителя диплококковой инфекции. Лабораторная диагностика

5. Основные морфологические и культурально-биохимические свойства возбудителя псевдотуберкулеза и паратуберкулеза. Лабораторная диагностика.

6. Характеристика возбудителей злокачественного отека.

ОПК-2 ид-2. Уметь использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.

7. Использование бактериальных препаратов для профилактики и терапии дисбактериозов.

8. Особенности микробиологических процессов при различных типах брожения.

9. Серологическая диагностика инфекционных заболеваний.

10. Принципы и методы экспресс – диагностики инфекционных заболеваний.

ОПК-2 ид-3. Владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты; чувством ответственности за свою профессию.

11. Культуральные свойства бактерий. Характеристика колоний. Методы изучения культуральных свойств.

12. Ферментативные свойства бактерий. Методы изучения.

13. “Свободная тема” (выбирается по согласованию с преподавателем).

#### **Формируемая компетенция:**

- Способностью использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с применением современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов (ОПК-4).

ОПК-4 ид-1. Знать технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности.

1. История развития микробиологии. Ученые-микробиологи, внесшие наибольший вклад в развитие науки.

2. Антагонизм среди микробов и его практическое значение.

3. Антибиотики. История открытия и значение их в жизни людей и животных.

4. Аллергии, виды аллергий и формы их проявления.
5. Вакцины, принцип приготовления, практическое применение, особенности создаваемого ими иммунитета.
6. Современные методы лабораторной диагностики инфекционных болезней.

ОПК-4 ид-2. Уметь применять современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты.

7. Риккетсии и заболевания, вызываемые ими. Диагностика, лечение и профилактика.
8. Хламидии и заболевания, вызываемые ими. Диагностика, лечение и профилактика.
9. Возбудитель микоплазма-инфекции. Диагностика, лечение и профилактика.
10. Характеристика микобактерий туберкулеза. Вакцина из штамма БЦЖ, туберкулин – принцип изготовления этих биопрепаратов. Диагностика, лечение и профилактика.
11. Характеристика возбудителя сапа и сапоподобных заболеваний (эпизоотический и язвенный лимфангоит). Диагностика и профилактика.

ОПК-4 ид-3. Владеть навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий

12. Возбудитель лептоспироза (свойства возбудителя, диагностика, антибактериальная терапия).
13. Возбудители бруцеллеза (свойства возбудителей, диагностика, антибактериальная терапия).
14. Возбудитель ботулизма (свойства возбудителя, диагностика, терапия)
15. Возбудитель сибирской язвы (свойства возбудителя, диагностика, антибактериальная терапия).
16. Возбудитель туляремии (свойства возбудителя, диагностика, антибактериальная терапия)

#### **Формируемая компетенция:**

- Способностью анализировать, идентифицировать и осуществлять оценку опасности риска возникновения и распространения болезней (ОПК-6.)

ОПК-6 ид-1. Знать существующие программы профилактики и контроля зоонозов, контагиозных заболеваний, эмерджентных или вновь возникающих инфекций, применение систем идентификации животных, трассировки и контроля со стороны соответствующих ветеринарных служб.

17. Характеристика возбудителя эмкара. Лабораторная диагностика.
18. Характеристика возбудителя столбняка. Столбнячный анатоксин и антитоксическая сыворотка, их приготовление и применение.
19. Характеристика возбудителя кампилобактериоза. Лабораторная диагностика.
20. Характеристика возбудителя антропозоонозной чумы (*Yersinia pestis*). Лабораторная диагностика. Дифференциация от возбудителя псевдотуберкулеза.

21. Стригущий лишай (трихофития). Характеристика возбудителя и лабораторная диагностика заболевания.
22. Характеристика возбудителей и диагностика гемофилезов свиней.

ОПК-6 ид-2. Уметь проводить оценку риска возникновения болезней животных, включая импорт животных и продуктов животного происхождения и прочих мероприятий ветеринарных служб, осуществлять контроль запрещенных веществ в организме животных, продуктах животного происхождения и кормах.

23. Характеристика возбудителя листореза. Диагностика, лечение и профилактика.
24. Характеристика семейства кишечных бактерий и значение их в патологии животных (по согласованию с преподавателем).

ОПК-6 ид-3. Владеть навыками проведения процедур идентификации, выбора и реализации мер, которые могут быть использованы для снижения уровня риска

25. Вакцинопрофилактика. Свойства, получение и применение живых и убитых вакцин (примеры)
26. Вакцинопрофилактика. Свойства, получение и применение анатоксинов, химических и генно-инженерных (рекомбинантных) вакцин (примеры).
27. Пассивная иммунизация: цели, показания, получение и применение препаратов для пассивной иммунизации.

#### **4.2 Типовые задания для промежуточной аттестации**

##### **4.2.1. Перечень вопросов к зачету по дисциплине «Ветеринарная микробиология и микология»**

###### **Формируемая компетенция:**

Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов (ОПК-2).

ОПК-2 ид-1. Знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.

1. Как вычисляют минимальную ингибирующую дозу антибиотика при использовании метода серийных разведений?
2. С какой целью применяют биологическую пробу?
3. Как заражают лабораторных животных?
4. Что такое вирулентность, токсичность, токсигенность и как их определяют?

5. По каким показателям и как исследуют воздух?
6. Что такое коли-титр и коли-индекс? Как их определяют?
7. Какое санитарное значение имеет определение коли-титра воды, почвы, молока?
8. Какие патогенные микробы могут присутствовать в почве, в молоке, в кормах?
9. Назовите санитарные показатели чистой водопроводной воды, воды открытых водоемов, молока, кормов.

ОПК-2 ид-2. Уметь использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.

10. В чем сущность серологических реакций?
11. Расскажите, как ставят, учитывают и оценивают реакцию преципитации (по Асколи).
12. Какие есть разновидности реакций агглютинации? Расскажите подробно о каждой из них.
13. Перечислите компоненты РСК.
14. Какие требования необходимо соблюдать при постановке реакции?
15. Расскажите сущность РСК.
16. Изобразите схему главного опыта РСК.
17. Какие ставят контроли при постановке?

ОПК-2 ид-3. Владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты; чувством ответственности за свою профессию.

18. Бактериальные токсины.
19. Экзотоксины бактерий: локализация генов, способы секретиции и доставки в клетки-мишени, классификация.
20. Нейротоксины и энтеротоксины бактерий: механизмы действия, примеры.
21. Эндотоксины бактерий: химическая природа, механизмы действия, примеры.

#### **Формируемая компетенция:**

- Способностью использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с применением современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов. (ОПК-4).

ОПК-4 ид-1. Знать технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности.

1. Назначение и принцип устройства бактериологической лаборатории.
2. Правила поведения и работы в лаборатории.
3. Правила взятия и пересылки патологического материала.

4. Методы микробиологического исследования.
5. Принцип работы с иммерсионной системой микроскопа.
6. Красители, применяемые в бактериологической практике.
6. Принцип приготовления спиртовых, спиртово-водных и водных растворов красок.
7. Основные морфологические признаки микроорганизмов.
8. Расскажите о простых и сложных методах окраски мазков.
9. Опишите особенности строения клеточной стенки у грамположительных и грамотрицательных бактерий.
10. Расскажите технику метода окрашивания мазков по Граму и модификацию его по Синеву.
11. В чем сущность окраски микобактерий по Цилю-Нильсону?
12. Расскажите технику окраски мазка по Цилю-Нильсону.
13. В чем сущность метода флуорохромирования микобактерий?
14. Что такое биполярность микроорганизмов? Назовите микробов, для которых биполярность имеет диагностическое значение.
15. Каким методом окрашивают мазок на биполярность? Расскажите методику.
16. В чем сущность дифференциального окрашивания бруцелл от сопутствующей микрофлоры? Расскажите методику окраски бруцелл по Козловскому.
17. Методы прижизненной окраски микробов.
18. Морфология подвижных микробов.
19. Определение подвижности методами «раздавленной» и «висячей» капли.
20. Методы прижизненной окраски микробов.
21. В чем состоит сущность бактериологического метода исследования?

ОПК-4 ид-2. Уметь применять современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты.

22. Что такое дезинфекция? Как ее используют в лаборатории?
23. Что такое стерилизация? Какие методы стерилизации применяют в лаборатории?

ОПК-4 ид-3. Владеть навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий

24. Реакция антиген-антитело: механизм, специфичность. Серологические реакции и их использование в медицине (примеры).

25. Аллергические реакции (гиперчувствительность): определение понятия, классификация, причины, методы диагностики.
26. Гиперчувствительность немедленного типа.

#### **Формируемая компетенция:**

- Способностью анализировать, идентифицировать и осуществлять оценку опасности риска возникновения и распространения болезней (ОПК-6.)

ОПК-6 ид-1. Знать существующие программы профилактики и контроля зоонозов, контагиозных заболеваний, эмерджентных или вновь возникающих инфекций,

применение систем идентификации животных, трассировки и контроля со стороны соответствующих ветеринарных служб.

27. Что такое автоклавирование, для чего его применяют?
28. В чем сущность дробного метода стерилизации?
26. Какие требования предъявляют к питательным средам?
27. Как классифицируют питательные среды?
28. Для чего и как определяют рН питательных сред?
29. Как готовят МПБ, МПА, как их стерилизуют?
30. Каково назначение специальных питательных сред?
31. С какой целью применяют среду Петраньяни, каков ее состав?
32. Как учитывают расщепление микробом сахаров в цветных средах?
33. Как приготовить среды Гисса?
34. Каков состав сред Эндо, Левина, Плоскирева, Олькеницкого?
35. Какие элективные питательные среды Вы знаете? За счет чего у таких сред проявляются элективные свойства?
36. На чем основан принцип использования среды Китта-Тароцци, желточно-солевого агара Чистовича, висмут-сульфит агара, среды Кода, Кесслера?

ОПК-6 ид-2. Уметь проводить оценку риска возникновения болезней животных, включая импорт животных и продуктов животного происхождения и прочих мероприятий ветеринарных служб, осуществлять контроль запрещенных веществ в организме животных, продуктах животного происхождения и кормах.

37. Что такое чистая культура микроорганизмов?
38. Какие Вы знаете методы выделения чистой культуры аэробных микробов, в чем их сущность?
39. Какие питательные среды используют для культивирования анаэробов?
40. Как можно выделить чистую культуру анаэробов?
41. Как создают анаэробные условия при выращивании культур микробов?
42. Что такое микробная колония, как ее можно получить?
43. По каким характеристикам изучают колонии микробов?

ОПК-6 ид-3. Владеть навыками проведения процедур идентификации, выбора и реализации мер, которые могут быть использованы для снижения уровня риска

44. Как делают посев, пересев, отбивку микробов на различные питательные среды?
45. Какие свойства определяют при росте микробов в МПА, МПБ?
46. Как определить протеолитические свойства микробов?
47. На каких средах и как определяют сахаролитические свойства?
48. Как определяют окислительно-восстановительные ферменты?
49. Что такое гемолиз и как его определяют?
50. Какова сущность и техника постановки метода диффузии антибиотиков в агар?

#### 4.2.2. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЭКЗАМЕНУ ПО «ВЕТЕРИНАРНОЙ МИКРОБИОЛОГИИ И МИКОЛОГИИ»

##### **Формируемая компетенция:**

- Способность интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов (ОПК-2.)

ОПК-2 ид-1. Знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.

1. Характеристики возбудителей бродзота, энтеротоксемии, анаэробной дизентерии. Проведение лабораторной диагностики. Биопрепараты.
2. Характеристика возбудителей при злокачественном отеке (газовая гангрена). Лабораторная диагностика. Биопрепараты для лечения и профилактики.
3. Характеристика возбудителя колибактериоза. Лабораторная диагностика болезни. Биопрепараты для лечения и профилактики.

ОПК-2 ид-2. Уметь использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.

4. Лабораторная диагностика сальмонеллез. Основные серологические типы сальмонелл. Дифференциация эшерихий от сальмонелл.
5. Характеристика возбудителя паратуберкулеза и проведение лабораторной диагностики.
6. Лабораторная диагностика туберкулеза. Виды возбудителей и их дифференциация. Биопрепараты при туберкулезе.
7. Бактериологическая диагностика бруцеллеза. Культуральные свойства бруцелл и методы дифференциации видов бруцелл.
8. Аллергическая и серодиагностика бруцеллеза у животных. Биопрепараты для диагностики и профилактики.
9. Характеристика лептоспир. Бактериологическая и серологическая диагностика лептоспироза. Биопрепараты.
10. Характеристика возбудителей кампилобактериоза (вибриоза). Взятие патматериала и проведение лабораторной диагностики.
11. Характеристика возбудителей и лабораторная диагностика дерматомикозов. Специфическая профилактика.
12. Морфология дрожжей и плесеней (структуры важные для идентификации). Возбудители микотоксикозов.

ОПК-2 ид-3. Владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты; чувством ответственности за свою профессию.

13. Характеристика возбудителей сапа и сапоподобных заболеваний (эпизоотологический и язвенный лимфангоиты, мелиоидоз) и их дифференциация.

14. Характеристика возбудителей риккетсиозов. Лабораторная диагностика болезней, вызываемых ими.

15. Характеристика возбудителей хламидиозов. Лабораторная диагностика болезней, вызываемых ими.

16. Характеристика возбудителей микоплазмозов. Лабораторная диагностика болезней, вызываемых ими.

- Способностью использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с применением современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов (ОПК-4).

ОПК-4 ИД-1. Знать технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности.

1. Микробиология - история развития, задачи и связь с другими науками. Роль микробов в народном хозяйстве и патологии животных (примеры).
2. Строение и химический состав микробной клетки.
3. Источники и пути передачи инфекционных болезней (примеры).
4. Микрофлора тела животных и ее физиологическое значение. Антагонизм среди микробов и его практическое значение.
5. Микрофлора воздуха, количественное и качественное определение микроорганизмов воздуха.
6. Микрофлора воды. Санитарно-микробиологическое исследование воды.
7. Сущность и процесс спорообразования. Спорообразующие микроорганизмы (примеры). Методы окраски на спору.
8. Распространение микробов в природе. Микрофлора почвы. Бактериологическое исследование почвы.

ОПК-4 ид-2. Уметь применять современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты.

9. Микрофлора кормов. Эпифитная микрофлора. Микробиологические процессы при силосовании кормов.
10. Микрофлора молока. Бактериологическое исследование молока. Молочнокислое брожение и его практическое значение.
11. Значение микробов в круговороте веществ в природе.
12. Патогенность и вирулентность у микробов. Факторы патогенности. Токсины микробов. Характеристика экзо- и эндотоксинов (примеры).

13. Влияние на микроорганизмы физических, химических, биологических факторов.
14. Антагонизм среди микробов и его практическое значение (примеры).
15. Методы определения чувствительности микробов к антибактериальным препаратам (антибиотикам).
16. Характеристика основных форм микробов. Размножение микробов. Порядок взятия патматериала при инфекционных болезнях и последовательность проведения (схема) бактериологической диагностики.
17. Стерилизация. Методы и аппаратура для стерилизации. Пастеризация.
18. Источники и пути передачи инфекционных болезней (примеры).

ОПК-4 ид-3. Владеть навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий

19. Определение понятий: инфекция, инфекционный процесс, инфекционная болезнь. Виды инфекций.
20. Инфекционная болезнь, периоды развития инфекционной болезни, пути передачи.
21. Метаболизм (питание) микробов. Классификация микробов по типу питания.
22. Дыхание у микробов, классификация микробов по типу дыхания (примеры).
23. Капсула у микробов, выявление капсулы при микроскопии, капсулообразующие микробы.
24. Инфекция, инфекционный процесс, инфекционная болезнь, виды инфекций (экзо, эндогенные, смешанная, секундарная, реинфекция, суперинфекция, рецидив).
25. Генетика и изменчивость у микробов. Виды изменчивости (диссоциация, мутация, трансформация, трансдукция, конъюгация). L-форма микроба.
26. Понятие об иммунитете. Виды иммунитета. Стерильный и не стерильный иммунитет.
27. Центральные и периферические органы иммунной системы. Клетки иммунной системы и их роль в образовании иммунитета. Схема иммуногенеза.
28. Неспецифические факторы иммунитета и их роль в защите организма животных
29. Фагоцитоз и его значение при инфекционных заболеваниях.
30. Иммуноглобулины (антитела). Характеристика и свойства антител. Классы иммуноглобулинов.
31. Виды аллергий – ГНТ и ГЗТ и их различия. Аллергены и аллергическая диагностика инфекционных болезней (примеры).
32. Антигены и их характеристика, антигенное строение микробной клетки.
33. Типы брожения и их практическое значение (примеры).
34. Порядок взятия патматериала при инфекционных болезнях и последовательность проведения лабораторной диагностики. Бактериологический метод диагностики, сущность и назначение метода.
35. Методы получения чистых культур анаэробов и среды для культивирования анаэробов.

#### **Формируемая компетенция:**

- Способностью анализировать, идентифицировать и осуществлять оценку опасности риска возникновения и распространения болезней (ОПК-6.)

ОПК-6 ид-1. Знать существующие программы профилактики и контроля зоонозов, контагиозных заболеваний, эмерджентных или вновь возникающих инфекций, применение систем идентификации животных, трассировки и контроля со стороны соответствующих ветеринарных служб.

36. Методы получения чистых культур аэробов. Характеристика изолированных колоний.
37. Простые, специальные (элективные среды, дифференциально-диагностические среды) (примеры). Цель их применения.

38. Характеристика культуральных свойств микробов при росте на жидких и плотных питательных средах.
39. Питательные среды, классификация сред и требования, предъявляемые к питательным средам. Стерилизация сред.
40. Дифференциально-диагностические среды и их значение в микробиологии (примеры).

ОПК-6 ИД-2. Уметь проводить оценку риска возникновения болезней животных, включая импорт животных и продуктов животного происхождения и прочих мероприятий ветеринарных служб, осуществлять контроль запрещенных веществ в организме животных, продуктах животного происхождения и кормах.

41. Серологический метод диагностики инфекционных болезней и его значение. Виды серологических реакций.
42. Характеристика компонентов, сущность, техника постановки и учет РСК. Контроли реакции.
43. Реакция агглютинации – сущность, цель и техника постановки и учет. Разновидности постановки РА.
44. Разновидности реакция агглютинации. Сущность, техника постановки и учет реакции микроагглютинации (РМА).
45. Сущность, цель и техника постановки, учет и контроли реакции преципитации по Асколи (РП).
46. Метод флуорохромирования и метод флуоресцирующих антител (МФА) при диагностике бактериальных инфекционных болезней. Сущность и техника.
47. Роль возбудителя, макроорганизма и условий внешней среды в возникновении и развитии болезни.
48. Биологические препараты, применяемые в ветеринарии для лечения, диагностики и профилактики бактериальных болезней (примеры).

ОПК-6 ИД-3. Владеть навыками проведения процедур идентификации, выбора и реализации мер, которые могут быть использованы для снижения уровня риска

49. Патогенные стрептококки и заболевания, вызываемые ими. Бактериологическая диагностика стрептококкозов (морфология, культуральные свойства, биопроба).
50. Стафилококки и заболевания, вызываемые ими. Бактериологическая диагностика стафилококкозов. Дифференциация патогенных стафилококков от непатогенных.
51. Лабораторная диагностика рожи свиней. Специфическая профилактика болезни.
52. Лабораторная диагностика листериоза: бактериологическая и серологическая. Специфическая профилактика болезни.
53. Лабораторная диагностика пастереллеза. Характеристика возбудителя. Биопрепараты.
54. Дифференциальная диагностика возбудителя рожи и листериоза.
55. Гноеродные палочковидные микроорганизмы. Морфологические и культуральные свойства. Основные дифференцирующие тесты.
56. Особенности взятия патматериала и проведение лабораторной диагностики при сибирской язве.

57. Дифференциальная диагностика возбудителя сибирской язвы и эмфизематозного карбункула.
58. Характеристика возбудителя сибирской язвы и дифференциация его от антракоидов (сибироязвенноподобных микроорганизмов).
59. Биопрепараты для диагностики, лечения и профилактики сибирской язвы.
60. Патогенные анаэробы и болезни, вызываемые ими. Особенности взятия патматериала при анаэробных болезнях и проведения бакдиагностики (среды и условия).
61. Лабораторная диагностика столбняка. Характеристика возбудителя, биопрепараты для лечения и профилактики.
62. Лабораторная диагностика ботулизма. Биопрепараты для лечения и профилактики.
63. Бактериологическая диагностика эмкара. Биопрепараты для лечения и профилактики.
64. Характеристика возбудителя некробактериоза. Проведение лабораторной диагностики. Биопрепараты.

## **5. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ**

### Критерии оценивания знаний, обучающихся при проведении коллоквиума:

- **Отметка «отлично»** - обучающийся четко выражает свою точку зрения по рассматриваемым вопросам, приводя соответствующие примеры.
- **Отметка «хорошо»** - обучающийся допускает отдельные погрешности в ответе
- **Отметка «удовлетворительно»** - обучающийся обнаруживает пробелы в знаниях основного учебного и нормативного материала.
- **Отметка «неудовлетворительно»** - обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основных положений дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи.

### Критерии оценивания знаний, обучающихся при проведении тестирования:

Результат тестирования оценивается по процентной шкале оценки. Каждому обучающемуся предлагается комплект тестовых заданий из 25 вопросов:

- **Отметка «отлично»** – 25-22 правильных ответов.
- **Отметка «хорошо»** – 21-18 правильных ответов.
- **Отметка «удовлетворительно»** – 17-13 правильных ответов.
- **Отметка «неудовлетворительно»** – менее 13 правильных ответов

### Критерии оценивания рефератов:

- **Отметка «отлично»** - изложена подробная информация по теме реферата, имеются иллюстрации, табличные данные.
- **Отметка «хорошо»** – допущены незначительные ошибки, неточности, тема реферата раскрыта.
- **Отметка «удовлетворительно»** – тема реферата раскрыта мало.

- **Отметка «неудовлетворительно»** - вид учебной работы не выполнен.

#### Критерии знаний при проведении зачета:

- **Оценка «зачтено»** должна соответствовать параметрам любой из положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»).
- **Оценка «не зачтено»** должна соответствовать параметрам оценки «неудовлетворительно».
- **Отметка «отлично»** – выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
- **Отметка «хорошо»** – выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в стандартных ситуациях. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
- **Отметка «удовлетворительно»** – не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, допускаются значительные ошибки, проявляется частичное отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации. –
- **Отметка «неудовлетворительно»** – не выполнены виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по большому ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации

#### Критерии знаний при проведении экзамена:

- **Отметка «отлично»** – выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в44 ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации. –
- **Отметка «хорошо»** – выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в стандартных ситуациях. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
- **Отметка «удовлетворительно»** – не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, допускаются значительные ошибки, проявляется частичное отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации. –

- **Отметка «неудовлетворительно»** – не выполнены виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по большому ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.