

Частное профессиональное образовательное учреждение  
«Ставропольский медицинский колледж № 1»

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**  
**по дисциплине**  
**ОП.05 ОСНОВЫ МИКРОБИОЛОГИИ И ИММУНОЛОГИИ**

**Ставрополь, 2024**

## **РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки знаний, умений, а также компетенций, предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка знаний, умений, а также сформированность компетенций: ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК 1.2, ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.4., ПК 3.5., ПК 4.1

Таблица 1 – Результаты освоения учебной дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
---------------	--------	--------

ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 07. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 2.2. ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4	– дифференцировать разные группы микроорганизмов по их основным свойствам; – осуществлять профилактику распространения инфекции, в том числе, иммунопрофилактику проводить забор, транспортировку и хранение биоматериала для микробиологических исследований; – соблюдать санитарно-эпидемиологические правила и нормативы медицинской организации – <i>соблюдать санитарно-эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами,</i> – <i>проводить экстренные профилактические мероприятия при возникновении аварийных ситуаций с риском инфицирования себя и находящегося в распоряжении персонала</i> – <i>выявлять продукты с истекшим сроком годности, признаками порчи и загрязнениями</i>	– локализацию микроорганизмов в организме человека, – меры профилактики инфекций, в том числе, связанных с оказанием медицинской помощи; – методы лабораторных микробиологических и иммунологических методов исследования, медицинские показания к проведению исследований, правила интерпретации их результатов; – микробиологические основы химиотерапии и химиопрофилактики инфекционных заболеваний; – морфология, физиология и экология микроорганизмов; – основные методы асептики и антисептики, принципы микробной деконтаминации различных объектов; – основы эпидемиологии инфекционных болезней, механизмы и пути заражения; – роль микроорганизмов в жизни человека и общества; – факторы иммунитета, его значение для человека и общества, принципы иммунодиагностики, иммунопрофилактики и иммунотерапии болезней человека – <i>санитарно-эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами, комплекс экстренных профилактических мероприятий при возникновении аварийных ситуаций с риском инфицирования себя и находящегося в распоряжении персонала</i> – <i>санитарно-эпидемиологические требования к организации питания пациентов</i> - <i>санитарно-эпидемиологические требования соблюдения правил личной гигиены пациента</i>
---	--	---

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине

является экзамен

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Предметом оценки служат знания, умения, предусмотренные рабочей программой по дисциплине.

Оценка освоения учебной дисциплины предусматривает проведение *экзамена*. Экзамен проводится в форме выполнения комплексного практического задания по вариантам.

<b>В результате изучения дисциплины обучающийся должен</b>	<b>Задания для проверки</b>
<b>Уметь:</b>	
- проводить забор, транспортировку и хранение материала для микробиологических исследований;	1,8,11,14,19
- дифференцировать разные группы микроорганизмов по их основным свойствам;	2,7,13,15,16,17,18
- соблюдать санитарно-эпидемиологические правила и нормативы медицинской организации.	3-6,9,10,12
- <i>соблюдать санитарно-эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами</i>	10, 12
- <i>проводить экстренные профилактические мероприятия при возникновении аварийных ситуаций с риском инфицирования себя и находящегося в распоряжении персонала</i>	20-24
- <i>выявлять продукты с истекшим сроком годности, признаками порчи и загрязнения</i>	25-27
<b>Знать:</b>	
– локализацию микроорганизмов в организме человека,	8, 16
– меры профилактики инфекций, в том числе, связанных с оказанием медицинской помощи;	9-12,
– методы лабораторных мкробиологических и иммунологических методов исследования, медицинские показания к проведению исследований, правила интерпретации их результатов;	9-11
– микробиологические основы химиотерапии и химиопрофилактики инфекционных заболеваний;	11-13
– морфология, физиология и экология микроорганизмов;	2-8
– основные методы асептики и антисептики, принципы микробной деконтаминации различных объектов;	9-12
– основы эпидемиологии инфекционных болезней, механизмы и пути заражения;	15-20, 26-30
– роль микроорганизмов в жизни человека и общества;	1-32
– факторы иммунитета, его значение для человека и общества, принципы иммунодиагностики, иммунопрофилактики и иммунотерапии болезней человека	43-44
– <i>санитарно-эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами, комплекс экстренных профилактических мероприятий при возникновении аварийных ситуаций с риском инфицирования себя и находящегося в распоряжении персонала</i>	28-33
– <i>санитарно-эпидемиологические требования к организации питания пациентов</i>	31
– <i>санитарно-эпидемиологические требования соблюдения правил личной гигиены пациента</i>	32

## ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ

1. Краткий исторический очерк развития микробиологии, вирусологии и иммунологии. Роль микроорганизмов в жизни человека и общества. Определение понятий микробиология, вирусология, иммунология.

2. Основные принципы классификации и систематики. Таксономические категории. Определение понятия вид. Внутривидовые категории: морфо-, био-, хемо-, серо- и фаговарианты. Бинарная номенклатура бактерий.

3. Классификация бактерий по морфологии. Краткая характеристика основных групп возбудителей инфекционных болезней: вирусы, риккетсии, хламидии, микоплазмы, бактерии, актиномицеты, спирохеты, грибы, простейшие их медицинское значение.

4. Строение бактериальной клетки (основные и дополнительные структуры, их функции). Морфологические и тинкториальные свойства. Различия в структуре грамположительных и грамотрицательных бактерий.

5. Физиология микроорганизмов. Питание микроорганизмов, типы питания. Дыхание микроорганизмов. Рост и размножение микроорганизмов.

6. Принципы и методы культивирования бактерий. Понятие о культуральных и биохимических свойствах микроорганизмов и их значение для идентификации бактерий. Классификация питательных сред.

7. Экология микроорганизмов. Распространение микроорганизмов во внешней среде: воде, почве, воздухе, и их роль в жизни человека и общества.

8. Микрофлора организма человека, роль микроорганизмов для человека в нормальных физиологических процессах и в патологии. Причины изменения состава микрофлоры. Дисбактериоз.

9. Основы асептики и антисептики. Влияние физических факторов: температуры, высушивания, света, ультразвука, давления на жизнедеятельность микроорганизмов.

10. Стерилизация, ее основные принципы, виды, режим, объекты, контроль стерилизации. Леофильный метод высушивания и его использование.

11. Влияние химических факторов на микроорганизмы. Понятие о дезинфекции, ее виды, контроль дезинфекции. Основные группы дезинфицирующих и антисептических средств, механизм их действия на микробную клетку.

12. Понятие о химиотерапии и химиопрофилактике инфекционных заболеваний. Важнейшие группы химиотерапевтических средств, механизм их действия на микроорганизмы. Возможные осложнения при химиотерапии.

13. Основы химиотерапии и химиопрофилактики. Общая характеристика антибиотиков и сульфаниламидных препаратов. Основные источники получения. Классификация антибиотиков по происхождению, механизму и спектру действия. Лекарственная резистентность микроорганизмов, как биологическая и медицинская проблема.

14. Ультраструктура вирусов, их биологические особенности. Бактериофаги. Классификация и таксономия. Морфология и химический состав. Формы взаимодействия вирусов с клеткой.

15. Определение понятия «инфекция», «инфекционная болезнь»,

«эпидемический процесс». Условия возникновения и развития эпидемического процесса, его сущность и составные элементы (источник инфекции, факторы и механизмы и пути передачи, восприимчивость населения).

16. Входные ворота инфекции. Пути распространения инфекции в организме. Формы инфекции. Локализация микроорганизмов в организме человека.

17. Классификация инфекционных болезней. Особенности возникновения, развития вирусных инфекций. Тропизм вирусов.

18. Острые и латентные вирусные инфекции. Биологический метод исследования.

19. Роль макроорганизма (с точки зрения иммунного статуса) в инфекционном процессе. Значение окружающей среды и социальных факторов. Принципы борьбы с инфекционными заболеваниями.

20. Понятие о внутрибольничных инфекциях. Факторы, способствующие развитию внутрибольничных инфекций, медицинские манипуляции как фактор, способствующий распространению внутрибольничных инфекций. Формы внутрибольничных инфекций.

21. Понятие об иммунологии. Определение понятия «иммунитет». Виды иммунитета. Иммунная система организма человека - строение, функции. Специфические и неспецифические факторы защиты.

22. Формы иммунного ответа. Типы иммунологических реакций. Иммунологическая память. Иммунологическая толерантность. Трансплантационный иммунитет.

23. Аллергия. Определение понятия «аллергия». Аллергены. Виды аллергических реакций. Кожно-аллергические пробы, их диагностическое значение.

24. Понятие об иммунологическом статусе организма. Методы его оценки. Понятие об иммунодефицитах, врожденные и приобретенные иммунодефициты. Иммунокоррекция. Виды серологических реакций (иммунологических реакций).

25. Иммунопрофилактика и иммунотерапия инфекционных заболеваний. Принципы иммунопрофилактики и иммунотерапии. Характеристика вакцин. Вакцинопрофилактика, вакциноотерапия. Серотерапия, серопрофилактика.

26. Основные возбудители инфекционных заболеваний верхних дыхательных путей. Общая характеристика. Пути заражения. Локализация возбудителей в организме. Диагностика.

27. Основные возбудители инфекционных заболеваний ЖКТ. Характеристика. Пути заражения. Локализация возбудителей в организме. Диагностика.

28. Основные возбудители инфекционных заболеваний мочеполовой системы, крови, ЦНС. Пути заражения. Локализация возбудителей в организме. Диагностика.

29. Понятие о паразитологии. Объекты и методы исследования в паразитологии. Простейшие, гельминты, членистоногие - классификация, морфология и физиология, циклы развития, пути заражения, локализация паразитов у человека, лабораторная диагностика и профилактика.

30. Понятие о микологии. Объекты и методы исследования в микологии. Возбудители грибковых кишечных инфекций, респираторных инфекций.

31. Санитарно-эпидемиологические требования к организации питания

пациентов

32. Санитарно-эпидемиологические требования соблюдения правил личной гигиены пациента

### **ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ**

1. Пациентке с лихорадкой неясного генеза назначено исследование крови на стерильность.

Задания:

- Продemonстрируйте правила забора, транспортировки и хранения материала для данного микробиологического исследования? Определите цель, показания и противопоказания к исследованию.

2. Для изучения микроорганизмов лаборанту необходимо провести простейшее микробиологическое исследование - микроскопию фиксированного окрашенного препарата простым методом.

Задания:

- Проведите исследование - продемонстрируйте технику приготовления препарата для микробиологического исследования.

- Определите, какие основные свойства микроорганизмов можно описать при данном виде исследования для их дифференцировки.

3. Для проведения химической стерилизации был приготовлен 4% рабочий раствор дезинфицирующего средства «Амиксидин» в объеме 2 литров, следующим образом: в емкость с водой в количестве 2 л было добавлен концентрат, в количестве 80 мл. В данном растворе была произведена стерилизация материалов.

Задания:

- Дайте оценку приготовленному рабочему раствору.

- Продemonстрируйте алгоритм приготовления раствора с целью профилактики распространения инфекций.

4. Для стерилизации медицинских многоразовых инструментов был выбран метод стерилизации паровым методом при режиме 2,0 атм. 132 градуса 45 минут.

Задания:

- Дайте оценку выбранному методу для профилактики распространения инфекций.

- Продemonстрируйте правила укладки бикса для стерилизации в автоклаве.

5. Лаборант, спустя 10 часов работы собрала в упаковки красного цвета отходы класса «Б», утратив их руками. Емкости с отходами затем были установлены около электронагревательного прибора.

Задания:

- Продemonстрируйте правила сбора отходов класса «Б» с целью профилактики распространения инфекций и назовите ошибки, допущенные лаборантом.

6. На приеме врач выявил пациента с подозрением на чуму. Пациент недавно вернулся из страны эндемичной по чуме.

Задания:

- Продemonстрируйте алгоритм противоэпидемических мероприятий с целью профилактики распространения особо опасной инфекции.

7. Заведующий лабораторией дал задание лаборанту приготовить фиксированные мазки из колоний микроорганизмов, окрасить их сложным методом, изучить под микроскопом и определить возбудителя.

Задания:

- Проведите исследование - продемонстрируйте технику приготовления препарата для микробиологического исследования. Определите, какие основные свойства микроорганизмов можно описать при данном виде исследования для их дифференцировки.

8. У пациента хирургического отделения при осмотре обнаружен гнойно-воспалительный процесс в ране, врачом было назначено микробиологическое исследование гнойного отделяемого.

Задания:

- Установите возможные механизмы инфицирования.  
- Пр продемонстрируйте правила забора, транспортировки и хранения материала для данного микробиологического исследования

9. При выполнении лабораторных исследований в клинко-диагностической лаборатории сыворотка крови попала на открытый участок кожи лаборанта.

Задания:

- Сформулируйте и обоснуйте проблемы медицинского работника.  
- Пр продемонстрируйте действия медицинского работника при аварийной ситуации с целью профилактики инфекций с парентеральным механизмом передачи.

10. При заборе крови из вены на общий анализ крови медицинская сестра процедурного кабинета проколола палец загрязненной кровью иглой через перчатки.

Обработала перчатки спиртовой салфеткой и продолжила работу с другим пациентом.

Задания:

- Оцените ситуацию, дайте оценку, перечислите ошибки, которые были допущены.  
- Пр продемонстрируйте действия медицинского работника при аварийной ситуации с целью профилактики распространения инфекций с парентеральным механизмом передачи.  
- утилизируйте отходы с соблюдением санитарно-эпидемиологических норм и правил

11. Пациенту с кишечной инфекцией с целью уточнения диагноза было назначено микробиологическое исследование, необходимо осуществить забор биоматериала (ректальный мазок).

Задания:

- Дайте обоснование назначенному исследованию.  
- Пр продемонстрируйте правила забора, транспортировки и хранения материала для данного микробиологического исследования.

12. При аварийной ситуации в процедурном кабинете произошло разбрызгивание крови и попадание ее на слизистые оболочки медицинского работника.

Задания:

- Сформулируйте и обоснуйте проблемы медицинского работника.  
- Пр продемонстрируйте действия медицинского работника с целью профилактики инфекций с парентеральным механизмом передачи.

13. Для изучения микроорганизмов лаборанту необходимо провести простейшее микробиологическое исследование - микроскопию препарата «раздавленная капля».

Задания:

- Проведите исследование - продемонстрируйте технику

приготовления препарата для микробиологического исследования.

- Определите, какие основные свойства микроорганизмов можно описать при данном виде исследования для их дифференцировки

14. Мать 3-летнего ребенка, посещающего детский сад, обратилась к врачу с жалобами на то, что ребенок беспокойно спит, имеет плохой аппетит, раздражителен, беспокоит зуд в области анального отверстия. При осмотре ребенка обнаружены расчесы в области промежности и анального отверстия.

Задания:

- Установите предварительный диагноз и перечислите основные методы диагностики.

- Продемонстрируйте правила забора, транспортировки и хранения биоматериала при помощи «липкой ленты».

15. Определите род и вид микроорганизма, представленного на рисунке. Перечислите основные свойства (морфологические, физиологические, тинкториальные, культуральные) микроорганизма с целью дифференцировки от других групп микроорганизмов.



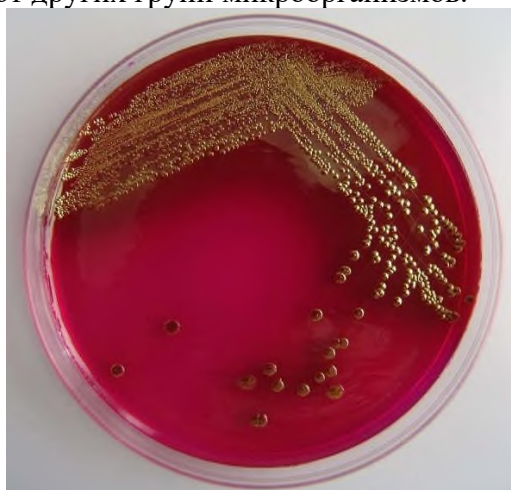
16. Определите род и вид микроорганизма, представленного на рисунке. Перечислите основные свойства (морфологические, физиологические, тинкториальные, культуральные) микроорганизма с целью дифференцировки от других групп микроорганизмов.



17. Определите род и вид микроорганизма, представленного на рисунке. Перечислите основные свойства (морфологические, физиологические, тинкториальные, культуральные) микроорганизма с целью дифференцировки от других групп микроорганизмов.



18. Определите род и вид микроорганизма, представленного на рисунке. Перечислите основные свойства (морфологические, физиологические, тинкториальные, культуральные) микроорганизма с целью дифференцировки от других групп микроорганизмов.



19. Пациент обратился за медицинской помощью с жалобами на длительный насморк более 7 дней, в анамнезе частые рецидивирующие воспалительные заболевания ЛОР-органов. Назначено микробиологическое исследование. Необходимо осуществить забор биоматериала из носа и зева.

Задания:

- Проведите подготовку пациента к забору биоматериала.
- Продемонстрируйте правила забора, транспортировки и хранения материала для данного микробиологического исследования?

20. Задание:

- Составьте алгоритм проведения профилактики распространения респираторных заболеваний.

21. Пациент, мужчина 62 года, обратился с жалобами на слабость, повышение температуры тела, бывает бессонница. Аппетита нет, тошноты, рвоты не было. Несколько дней запор. Больной возбуждён, не усидчив, раздражителен.

При осмотре: общее состояние удовлетворительное. Кожные покровы обычной окраски, нормальной влажности. Из анамнеза: 7 месяцев назад на охоте собакой была поймана лисица, при попытке отобрать животное, лисица укусила за ногу в области икроножной мышцы. Лисица скрылась в лесу. По поводу укуса за медицинской помощью не обращался, рана зажила с образованием рубца, 2 дня назад стали беспокоить несильные боли в области рубца тянущего характера, появились гиперемия, отёк.

Наблюдается выраженная инъекция сосудов склер. В лёгких дыхание везикулярное, хрипов нет. Тоны сердца приглушены, ритмичны. Пульс 90 ударов в минуту, АД 130/80 мм рт.ст. В ротоглотке спокойно. Язык влажный, легко обложен налётом. Живот мягкий безболезненный при пальпации во всех отделах. Печень на 1 см выступает из-под края рёберной дуги. Селезёнка не пальпируется.

Задание:

- Предварительный диагноз?
- Каков прогноз?
- Профилактика?

22. При заборе крови из вены на общий анализ крови медицинская сестра процедурного кабинета проколола палец загрязненной кровью иглой через перчатки. Обработала перчатки спиртовой салфеткой и продолжила работу с другим пациентом.

Задания:

- Оцените ситуацию, какие ошибки были допущены?
- Опишите тактику медицинской сестры в данной ситуации по профилактике инфекционных заболеваний с парентеральным механизмом

передачи?

23. При выполнении лабораторных исследований в клиничко-диагностической лаборатории сыворотка крови попала на открытый участок кожи лаборанта.

Задания:

- Сформулируйте и обоснуйте проблемы медицинского работника.
- Составьте план действий медицинского работника по профилактике инфекций с парентеральным механизмом передачи.

24. Лаборант при транспортировке стеклянной пробирки с кровью ребенка с ВИЧ-инфекцией уронил и разбил пробирку, брызги крови попали на слизистую глаз и губ.

Задания:

- Оцените действия лаборанта.
- Составьте план действий медицинского работника по профилактике инфекций с парентеральным механизмом передачи.

25. Лаборант для приготовления 10 л готового 1 % рабочего раствора дезинфицирующего средства использовал 9 литров воды и 100 мл концентрированного дез. средства.

Задания:

- Оцените действия лаборанта, дайте заключение – можно ли использовать данный раствор? Ответ обоснуйте.

26. Для проведения генеральной уборки в аптеке фармацевт приготовил дезинфицирующий раствор по следующему принципу, согласно инструкции: «Для приготовления 5 литров 1% рабочего раствора «Альбавет» необходимо 4550 мл воды и 50 гр. средства». Фармацевту набрал воду под краном в 10 литровое ведро, заполнив его наполовину, отобрал 50 мл воды и добавил с помощью мерной емкости 50 гр. д/с и начал проводить генеральную уборку.

Задание:

Оцените действия. Ответ обоснуйте.

27. В неврологическом отделении у пациента в палате, рассчитанной на одного человека, был зафиксирован случай заболевания сальмонеллезом, пациент был переведен в инфекционную больницу.

Задание:

-Какой вид дезинфекции необходимо провести в палате?

-Опишите основные правила проведения.

28. Производят из живых микроорганизмов с пониженной вирулентностью. Задания:

-Определить тип вакцины.

-Привести примеры вакцин.

29. Получают путём полного обезвреживания бактерий и вирусов с сохранением их иммуногенных свойств. Различают цельноклеточные, субъединичные, рекомбинантные вакцины и сплит-вакцины.

Задания:

-Определить тип вакцины.

-Привести примеры вакцин.

30. Изготавливают из экзотоксинов (токсинов, выделяемых возбудителями). При введении анатоксинов вырабатывается антитоксический иммунитет.

Задания:

-Определить тип вакцины.

-Привести примеры вакцин.

31. Относятся к новому поколению иммунных препаратов, произведённых посредством встраивания антигена вируса в геном дрожжевых клеток.

Задания:

-Определить тип вакцины.

-Привести примеры вакцин.

32. Создаются из антигенных компонентов, извлечённых из микробной клетки. Выделяют те антигены, которые определяют иммуногенные характеристики микроорганизма.

Задания:

-Определить тип вакцины.

-Привести примеры вакцин.

33. Препараты, которые включают несколько разнородных антигенов и позволяют проводить иммунизацию против нескольких инфекций одновременно.

Задания:

-Определить тип вакцины.

-Привести примеры вакцин.

34. Медицинская сестра перевязочного кабинета забрала из ЦСО стерильные инструменты в биксах, во время вскрытия одного из биксов медсестра обратила внимание на неизменный по внешнему виду индикатор стерильности.

Задание:

-Какие дальнейшие действия медсестры, обоснуйте.

35. При проведении стерилизации изделий в воздушном стерилизаторе медицинский работник выполнила следующие правила закладки:

- подготовила для стерилизации изделия чистые, влажные;
  - загрузила изделия навалом, заняв более 80% площади полок воздушного стерилизатора;
  - сложные изделия не разбирала, замковые части не раскрывала; Задание:
- Найдите ошибки в действиях медицинского работника.

36. Медицинская сестра ЦСО при стерилизации мед.инструментария в воздушном стерилизаторе установила температуру 1600С и время 60 минут.

Задание:

-Дайте оценку действиям медицинской сестры.

37. После проведения дезинфекции изделий многоразового применения они были доставлены в отделение ЦСО, где должны подвергнуться предстерилизационной очистке и стерилизации.

Задание:

-Составьте алгоритм проведения предстерилизационной обработки.

38. Проведена стерилизация изделий из стекла и металла в паровом стерилизаторе. При этом использовался режим работы стерилизатора: 132°С 1,1 атм 20 мин. Изделия стерилизовались в биксах без фильтра. Дата стерилизации 10 апреля. Бикс был вскрыт 15 апреля.

Задание:

-Найдите ошибки. Обоснуйте.

39. Антибиотики — вещества биологического происхождения, вырабатываемые актиномицетами (лучистыми грибами), плесневыми грибами, микроорганизмами, высшими растениями, клетками животных в процессе их жизнедеятельности, а также синтетические производные, обладающие способностью избирательно подавлять рост и размножение микроорганизмов, простейших, грибов и задерживать рост злокачественных новообразований.

Задание:

-Назвать классификацию антибиотиков по цели их действия.

40. Алгоритм действий следующий:

Приготовьте покровное стекло.

Нанесите на него каплю суспензии с микроорганизмами. Используйте для этого биологическую петлю.

Переверните стеклышко таким образом, чтобы капля свисала.

Поместите образец над лункой покровного стекла, на котором по центру имеется специальное углубление. Важно! Капля не должна прикасаться к стеклу, она должна свободно висеть.

Чтобы загерметизировать камеру предварительно смажьте края углубления покровного стеклышка вазелином. После всех проведенных манипуляций можете проводить наблюдения за «подопытными» микроорганизмами.

Задание:

-Определить приготовление какого микробиологического препарата описано

41. Заранее подготовьте также предметное и покровное стекла, а также стерильную пипетку и любое средство для обезжиривания поверхности. Далее рекомендуется следовать простой инструкции:

Обезжирьте поверхность предметного стекла.

Нанесите капельку воды на стекло таким образом, чтобы капля попала в самый центр.

Медленно и аккуратно накройте предметное стекло покровным, убедитесь, что

внутри не попали пузырьки воздуха. Также важно, чтобы «раздавленная капля» не выступала за края покровного стекла.

Капля будет находиться в специальной герметичной камере, поэтому храниться может на протяжении длительного времени.

Воду стоит наносить пипеткой или специальной петлей. Важно проследить, чтобы в образце не появилось лишнего воздуха. Чтобы предотвратить высыхание, препарат хранят во влажной камере.

Задание:

-Определить приготовление какого микробиологического препарата описано

42. Последовательность изготовления препарата:

Подготовить (вымыть, протереть) предметное стекло.

Чистое предметное стекло фламбируют и прикладывают к поверхности исследуемого продукта или субстрата (мяса, рыбы, сыра и т. п.).

Препарат-отпечаток фиксируют над пламенем спиртовки и окрашивают метиленовым синим или по Граму.

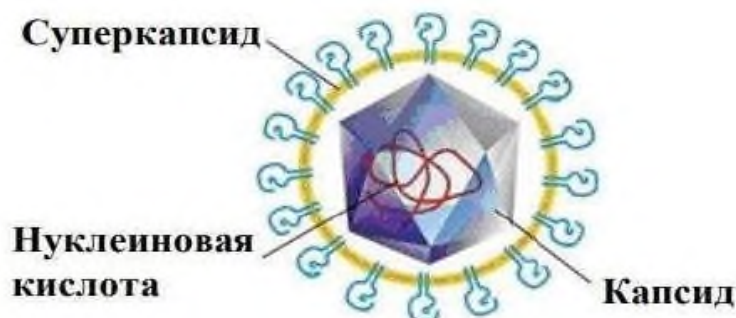
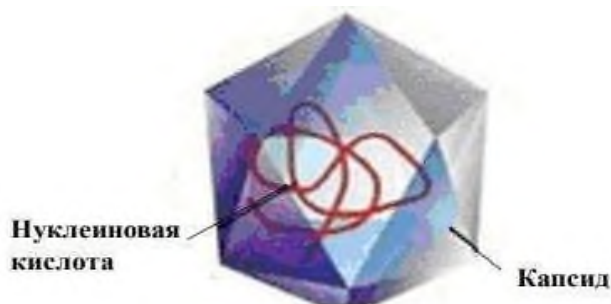
Микроскопируют с иммерсионным маслом и с иммерсионным объективом. Задание:

-Определить приготовление какого микробиологического препарата описано

43. Вирусы – это облигатные внутриклеточные паразиты, имеющие собственный геном, структурные белки и ферменты, способные репродуцироваться только в чувствительных к ним клетках животных, растений, бактериях.

Задание:

-Перечислить признаки используемые при классификации вирусов



Задание:

-Описать строение простого и сложного вируса.

## **КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ**

**Отметка 5** – «отлично» выставляется, если обучающийся имеет глубокие знания

учебного материала по теме, смог ответить на контрольные вопросы, даёт правильный алгоритм решения практического задания.

**Отметка 4** – «хорошо» выставляется, если обучающийся показал знание учебного материала, допускает небольшие неточности при выполнении практических заданий, смог ответить почти полно на все контрольные вопросы.

**Отметка 3** – «удовлетворительно» выставляется, если обучающийся в целом освоил учебный материал, но затрудняется с выполнением всех заданий, ответил не на все контрольные вопросы.

**Отметка 2** – «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет существенные пробелы в знаниях основного учебного материала, практических заданий, не раскрыл содержание контрольных вопросов.