

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Косенок Сергей Михайлович  
Должность: ректор  
Дата подписания: 13.06.2024 12:19:26  
Уникальный программный ключ:  
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

**БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА-ЮГРЫ  
«Сургутский государственный университет»**

УТВЕРЖДАЮ:  
Проректор по учебно-методической работе  
\_\_\_\_\_ Е.В. Коновалова  
«16» июня 2022 г.

Медицинский колледж

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
по дисциплине**

**ОП.09. ОСНОВЫ МИКРОБИОЛОГИИ И ИММУНОЛОГИИ**

Специальность	<u>31.02.01 Лечебное дело</u>
Программа подготовки	<u>углубленная подготовка</u>
Форма обучения	<u>очная</u>

Фонд оценочных средств разработан в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 31.02.01 Лечебное дело, утвержденного Министерством образования и науки Российской Федерации Приказ от 12 мая 2014 г. № 514.

Разработчик:

Володина Оксана Юрьевна, преподаватель

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании МО «Общепрофессиональные дисциплины»

«22» апреля 2022 года, протокол № 5

Председатель МО \_\_\_\_\_ Канакова И.В., преподаватель

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании учебно-методического совета медицинского колледжа

«12» июня 2022 года, протокол № 6

Директор Медицинского колледжа \_\_\_\_\_ Бубович Е.В., к.м.н., доцент

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. Паспорт фонда оценочных средств
2. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке
3. Оценка освоения дисциплины
4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

## 1. Паспорт фонда оценочных средств

В результате освоения дисциплины «Основы микробиологии и иммунологии» обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС СПО по специальности 31.02.01 Лечебное дело (углубленная подготовка) следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональные и общие компетенции:

### 1. Уметь:

- У.1. Проводить забор, транспортировку и хранение материала для микробиологических исследований;
- У.2. Проводить простейшие микробиологические исследования;
- У.3. Дифференцировать разные группы микроорганизмов по их основным свойствам;
- У.4. Осуществлять профилактику распространения инфекции.

### 2. Знать:

- З.1. Роль микроорганизмов в жизни человека и общества;
- З.2. Морфологию, физиологию и экологию микроорганизмов, методы их изучения;
- З.3. Основные методы асептики и антисептики;
- З.4. Основы эпидемиологии инфекционных болезней;
- З.5. Пути заражения, локализацию микроорганизмов в организме человека;
- З.6. Основы химиотерапии и химиопрофилактики инфекционных заболеваний;
- З.7. Факторы иммунитета, его значение для человека и общества;
- З.8. Принципы иммунопрофилактики и иммунотерапии болезней человека;
- З.9. Применение иммунологических реакций в медицинской практике.

Код	Наименование результата обучения
Общие компетенции	
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять в ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их выполнение и качество.
ОК 3.	Принимать решение в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использовать полученную информацию.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям народа, уважать социальные, культурные и религиозные различия.
ОК 11.	Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку.
ОК 12.	Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности.
ОК 13.	Вести здоровый образ жизни, заниматься физической культурой и спортом для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.
Профессиональные компетенции	

ПК 1.2.	Проводить диагностические исследования.
ПК 1.3.	Проводить диагностику острых и хронических заболеваний.
ПК 1.4.	Проводить диагностику беременности.
ПК 2.1.	Определять программу лечения пациентов различных возрастных групп.
ПК 2.2.	Определять тактику ведения пациента.
ПК 2.3.	Выполнять лечебные вмешательства.
ПК 3.1.	Проводить диагностику неотложных состояний.
ПК 3.2.	Определять тактику ведения пациента.
ПК 3.6.	Определять показания к госпитализации и проводить транспортировку пациента в стационар.
ПК 4.2.	Проводить санитарно-противоэпидемические мероприятия на закрепленном участке.
ПК 4.3.	Проводить санитарно-гигиеническое просвещение населения.
ПК 4.5.	Проводить иммунопрофилактику.
ПК 4.7.	Организовывать здоровьесберегающую среду.
ПК 4.8.	Организовывать и проводить работу Школ здоровья для пациентов и их окружения.
ПК 6.4.	Организовывать и контролировать выполнение требований противопожарной безопасности, техники безопасности и охраны труда; на ФАПе, в здравпункте промышленных предприятий, детских дошкольных учреждениях, центрах, офисе общей врачебной (семейной) практики.

**Форма аттестации по дисциплине:** экзамен.

## 2. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке

В результате аттестации по дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих и профессиональных компетенций:

Результаты обучения	Основные показатели оценки результата	Виды и формы контроля
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		<b>Текущий контроль</b> по каждой теме: – письменный опрос – устный опрос – решение ситуационных задач, – контроль выполнения практического задания.
31. Роль микроорганизмов в жизни человека и общества.	Перечисление направлений медицинской микробиологии. Воспроизведение классификации микроорганизмов. Влияние микроорганизмов на макроорганизм.	
32. Морфологию, физиологию и экологию микроорганизмов, методы их изучения.	Перечисление и воспроизведение функций органелл микроорганизмов. Объяснение влияния факторов внешней среды, на рост и размножение микроорганизмов. Перечисление методов изучения микроорганизмов.	
33. Основные методы асептики и антисептики.	Перечисление и объяснение методов по	<b>Рубежный контроль</b> – выполнение тестовых заданий; диагностическое тестирование  <b>Промежуточная аттестация</b> – экзамен.

	предупреждению и уничтожению микроорганизмов в окружающей среде.	
34. Основы эпидемиологии инфекционных болезней, пути заражения локализацию микроорганизмов в организме человека, основы химиотерапии и химио профилактики инфекционных заболеваний.	Пояснение понятий инфекционный и эпидемиологический процесс, механизмов передачи инфекции, степеней интенсивности эпидемического процесса.	
3.5. Пути заражения, локализацию микроорганизмов в организме человека.	Знать пути заражения, локализацию микроорганизмов в организме человека.	
3.6. Основы химиотерапии и химиопрофилактики инфекционных заболеваний.	Знать основы химиотерапии и химиопрофилактики инфекционных заболеваний.	
3.7. Факторы иммунитета, его значение для человека и общества.	Знать факторы иммунитета, его значение для человека и общества.	
3.8. Принципы иммунопрофилактики и иммунотерапии болезней человека.	Знать принципы иммунопрофилактики и иммунотерапии болезней человека.	
3.9. Применение иммунологических реакций в медицинской практике.	Знать применение иммунологических реакций в медицинской практике.	
<b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</b>		
У1. Проводить забор, транспортировку и хранение материала для микробиологических исследований.	Воспроизведение и пояснение организации работы по забору биологического материала от больного. Пояснение алгоритмов забора и транспортировки биоматериала в бактериологическую лабораторию. Перечисление питательных сред, используемых для хранения биологического материала для микробиологического исследования.	
У2. Проводить простейшие микробиологические исследования.	Классифицирование микроорганизмов по степени их биологической опасности,	

	морфологическим, физиологическим признакам. Воспроизведение структуры, оснащения микробиологической лаборатории и проведение микроскопических, биологических, серологических, вирусологических, микробиологических методов исследования.	
У3. Дифференцировать разные группы микроорганизмов по их основным свойствам.	Классифицирование микроорганизмов по морфологическим, физиологическим признакам. Перечисление микроорганизмов кишечника человека и обоснование причин, приводящих к нарушению микрофлоры.	
У4. Осуществлять профилактику распространения инфекции.	Перечисление факторов внешней среды, влияющих на рост и размножение микроорганизмов; установление связи между микроорганизмами и внешними экологическими факторами (физическими, химическими и биологическими). Перечисление методов по предупреждению и уничтожению микроорганизмов в окружающей среде. Перечисление источников инфекции и инвазии; механизмов передачи инфекции; методов микробиологической диагностики инфекционных заболеваний.	

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
--	---------------------------------------	----------------------------------

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Уметь демонстрировать интерес к будущей профессии.	Экспертное наблюдение и оценка результатов: - создания компьютерных презентаций, докладов.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Уметь выбирать и применять методы и способы решения профессиональных задач при проведении профилактических мероприятий; уметь оценивать эффективность и качество выполнения профессиональных задач.	Экспертное наблюдение и оценка результатов: - устного и письменного опроса; - решение ситуационных задач; - выполнения тестовых заданий; - выполнения самостоятельной работы.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Уметь решать стандартные и нестандартные профессиональные задачи при проведении профилактических мероприятий.	Экспертное наблюдение и оценка результатов: - устного и письменного опроса; - решение ситуационных задач; - выполнения тестовых заданий; - выполнения самостоятельной работы.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения возложенных на него профессиональных задач, а также для своего профессионального и личностного развития.	Уметь находить и использовать информацию для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного роста. Умеет работать с источниками информации (учебная и методическая литература, периодические медицинские издания, сеть Интернет и др.)	Экспертное наблюдение и оценка результатов: - написание докладов, сообщений с анализом ресурсов сети интернета по изучаемой теме; - создание презентации.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Уметь демонстрировать использование информационно-коммуникационных технологий в процессе обучения и в профессиональной деятельности.	Экспертное наблюдение и оценка результатов: написание докладов, сообщений по изучаемой теме; - создание презентации.
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Уметь применять навыки работы в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, пациентами и их окружение.	Экспертное наблюдение и оценка результатов: - решение ситуационных задач; - выполнения тестовых заданий.
ОК 7. Брать ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат	Уметь проявлять ответственности за работу подчиненных, результат	Экспертное наблюдение и оценка результатов: - тестового контроля с

выполнения заданий.	выполнения заданий.	применением информационных технологий; - индивидуального и группового опроса.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать и осуществлять повышение своей квалификации.	Уметь демонстрировать интерес к инновациям в области профессиональной деятельности; демонстрировать стремление к профессиональному и личностному развитию, самообразованию.	Экспертное наблюдение и оценка результатов: - индивидуального и группового опроса; - создания компьютерных презентаций, докладов, сообщений.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Уметь ориентироваться в условиях смены технологий.	Экспертное наблюдение и оценка результатов: - создания компьютерных презентаций, докладов, сообщений.
ОК 10. Бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям народа, уважать социальные, культурные и религиозные различия.	Уметь бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям народа, уважения социальных, культурных и религиозных различий.	Экспертное наблюдение и оценка результатов: - индивидуального и группового опроса; - создания компьютерных презентаций, докладов, сообщений.
ОК 11. Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу, человеку.	Уметь брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку при осуществлении профилактических мероприятий.	Экспертное наблюдение и оценка результатов: - индивидуального и группового опроса; - создания компьютерных презентаций.
ОК 12. Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности.	Уметь организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности при осуществлении профилактических мероприятий. Правильно, аккуратно и грамотно оформляет соответствующую документацию.	Экспертное наблюдение и оценка результатов: - индивидуального и группового опроса; - создания компьютерных презентаций.
ОК 13. Вести здоровый образ жизни, заниматься физической культурой и спортом для укрепления здоровья, достижения	Уметь демонстрировать здоровый образ жизни, участия в спортивных и физкультурных мероприятиях.	Экспертное наблюдение и оценка результатов: - устного и письменного опроса; - выполнения тестовых заданий.

жизненных и профессиональных целей.		
ПК 1.2. Проводить диагностические исследования.	Знать различные методы диагностики обследования пациента при различных заболеваниях.	Экспертное наблюдение и оценка результатов: - устного и письменного опроса; - выполнения тестовых заданий.
ПК 1.3. Проводить диагностику острых и хронических заболеваний.	Знать различные методы диагностики острых и хронических заболеваний.	Экспертное наблюдение и оценка результатов: - устного и письменного опроса; - выполнения тестовых заданий.
ПК 1.4. Проводить диагностику беременности.	Знать методы и способы проведения диагностики беременности на всех сроках.	Экспертное наблюдение и оценка результатов: - устного и письменного опроса; - выполнения тестовых заданий.
ПК 2.1. Определять программу лечения пациентов различных возрастных групп.	Знать правильность проведения дифференциальной диагностики заболеваний.	Экспертное наблюдение и оценка результатов: - тестового контроля с применением информационных технологий; - устного и письменного опроса.
ПК 2.2. Определять тактику ведения пациента.	Уметь целесообразность выбора тактики ведения пациента и правильность ее обоснования; - правильность определения показаний к госпитализации: - правильность организации транспортировки пациента в медицинскую организацию.	Экспертное наблюдение и оценка результатов: - тестового контроля с применением информационных технологий; - устного и письменного опроса.
ПК 2.3. Выполнять лечебные вмешательства.	Знать аспекты при выполнении лечебных вмешательств в различных возрастных группах; Знать правильность определения показаний, противопоказаний к различным видам лечебных вмешательств.	Экспертное наблюдение и оценка результатов: - тестового контроля с применением информационных технологий; - устного и письменного опроса.
ПК 3.1. Проводить диагностику неотложных состояний.	Знать аспекты по проведению диагностики неотложных состояний.	Экспертное наблюдение и оценка результатов: - тестового контроля с применением информационных технологий; - устного и письменного опроса.
ПК 3.2. Определять тактику ведения пациента.	Знать и уметь использовать профессиональные навыки при определении тактики ведения пациента.	Экспертное наблюдение и оценка результатов: - тестового контроля с применением информационных технологий; - устного и письменного опроса.

ПК 3.6. Определять показания к госпитализации и проводить транспортировку пациента в стационар.	Знать основные показания для госпитализации и использовать приемы при транспортировке пациента в стационар.	Экспертное наблюдение и оценка результатов: - устного и письменного опроса; - создания компьютерных презентаций.
ПК 4.2. Проводить санитарно-противоэпидемические мероприятия на закрепленном участке.	Знать нормативно-правовую базу по проведению санитарно-противоэпидемических мероприятий на закрепленном участке.	Экспертное наблюдение и оценка результатов: - тестового контроля с применением информационных технологий; - индивидуального и группового опроса.
ПК 4.3. Проводить санитарно-гигиеническое просвещение населения	Уметь правильно, наглядно и доступно оформлять и готовить информационно-агитационные материалы для населения.	Экспертное наблюдение и оценка результатов: - тестового контроля с применением информационных технологий; - индивидуального и группового опроса.
ПК 4.5. Проводить иммунопрофилактику	Знать необходимые требования и условия проведения иммунопрофилактики. Использовать аспекты при проведении иммунопрофилактики.	Экспертное наблюдение и оценка результатов: - устного и письменного опроса; - выполнения тестовых заданий; - создания компьютерных презентаций.
ПК 4.7. Организовывать здоровьесберегающую среду.	Знать требования по организации здоровьесберегающей среды. Умеет правильно организовывать здоровьесберегающую среду.	Экспертное наблюдение и оценка результатов: - тестового контроля с применением информационных технологий; - устного и письменного опроса.
ПК 4.8. Организовывать и проводить работу школ здоровья для пациентов и их окружения	Уметь составлять актуальные, содержательно обоснованные тематические планы проведения гигиенического образования в школах здоровья. Уметь правильно, наглядно и доступно оформляет подготовленные информационно-агитационных материалы для населения.	Экспертное наблюдение и оценка результатов: - тестового контроля с применением информационных технологий; - устного и письменного опроса.
ПК 6.4. Организовывать и контролировать выполнение требований противопожарной безопасности, техники безопасности и охраны труда на ФАПе, в здравпункте промышленных предприятий, детских дошкольных	Знать соблюдение и выполнение требований противопожарной безопасности, техники безопасности и охраны труда на рабочем месте.	Экспертное наблюдение и оценка результатов: - тестового контроля с применением информационных технологий; - устного и письменного опроса.

учреждениях, центрах офисе общей врачебной (семейной) практики.		
---	--	--

### 3. Оценка освоения дисциплины

Элемент дисциплины	Формы и методы контроля					
	Текущий контроль		Рубежный контроль		Промежуточная аттестация	
	Форма контроля	Проверяемые умения, знания, ОК, ПК	Форма контроля	Проверяемые умения, знания, ОК, ПК	Форма контроля	Проверяемые умения, знания, ОК, ПК
Введение	Тестирование (входной контроль). Самостоятельная работа №1.	31. ОК 1 -6, 12. ПК 3.3.				
<b>Раздел 1 Основы микробиологии</b>			Рубежный тестовый контроль 1.	У1, У2, У3. 31, 32, 33, 34, 35, 36. ОК1-9, 12. ПК 2.3, 3.3.		
<b>Тема 1.1.</b> Классификация, морфология и физиология микроорганизмов	Фронтальный устный опрос. Тестирование (тематический контроль). Практическая работа №1- 4. Самостоятельная работа №2.	У1,2,3. 32,3,5. ОК 1- 6, 12. ПК 2.3,3.3.				
<b>Тема 1.2.</b> Экология микроорганизмов	Фронтальный устный опрос. Практическая работа №5. Тестирование (тематический контроль). Самостоятельная работа №3.	У1,2,3. 31,2,3,5. ОК1-6,13. ПК2.3,3.3.				
<b>Тема 1.3.</b> Учение об инфекции	Фронтальный устный опрос. Практическая работа №6-8.	У4. 34, 35. ОК 3,7,9. ПК 2.3, 3.3,4.2.				

	Тестирование (тематический контроль). Самостоятельная работа №4.					
<b>Тема 1.4.</b> Основы химиотерапии инфекционных заболеваний	Фронтальный устный опрос. Тестирование (текущий контроль). Практическая работа №9. Самостоятельная работа №5.	У1,2,3,4. 31,2,3,5,6. ОК1-4,12,13. ПК2.3,3.3,3.6, 4.2.				
<b>Раздел 2</b> <b>Основы иммунологии</b>			Рубежный тестовый контроль 2.	У4, 37, 38. ОК1-8,10-13. ПК2.3,3.3,4.2.		
<b>Тема 2.1.</b> Понятие об иммунитете	Фронтальный устный опрос. Тестирование (тематический контроль). Практическая работа №10. Самостоятельная работа №6.	У4. 38. ОК1,3,6-8, 10-13. ПК2.3, 3.3, 4.2.				
<b>Тема 2.2.</b> Иммунный статус	Фронтальный устный опрос. Тестирование (текущий контроль). Самостоятельная работа №7. Самостоятельная работа №7.	У4. 38. ОК1,3,6-8, 10-13. ПК2.3, 3.3, 4.2.				
<b>Тема 2.3.</b> Иммунотерапия, иммунопрофилактика и	Фронтальный устный опрос. Тестирование	У4. 38. ОК1,3,6-8, 10-13. ПК2.3, 3.3, 4.2.				

иммунодиагностика инфекционных заболеваний	(тематический контроль). Практическая работа №11-12 Самостоятельная работа №8.					
			Диагностическое тестирование		Экзамен	У1, У2, У3, У4. 31, 32, 33, 34, 35, 36. ОК1-9. ПК 1.1, 1.2,1.3,2.1, 2.3, 2.5.2.6.

**4. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**4.1. Типовые задания для текущего контроля**

**Задания в тестовой форме для входного контроля**

Вопросы с выбором правильного ответа:

**1. Наука о строении, биологии, экологии микроорганизмов:**

- А. Микробиология
- Б. Экология
- В. Цитология
- Г. Протозоология

**2. Предметом изучения медицинской микробиологии:**

- А. Патогенные микроорганизмы
- Б. Ядовитые растения
- В. Экологические факторы среды
- Г. Заболевания человека

**3. Элективную питательную среду впервые применил:**

- А. С.Н. Виноградский (1891 г.)
- Б. Г.К. Грам (1884г.)
- В.Р. Кох (1882г.)
- Г.Д. Листер (1867г.)

**4. Впервые промывание ран раствором карболовой кислоты применил:**

- А. С.Н. Виноградский
- Б. Г.К. Грам
- В.Р. Кох
- Г.Д. Листер

**5. «Золотой век» микробиологии принято считать:**

- А. 1880 – 1890 годы
- Б. 1990 – 2000годы
- В. 2001 – 2009 годы
- Г. 2009 – 2010 годы

Эталоны ответов: 1.А; 2.А; 3.А; 4.Г. 5.А.

Задание:

Внимательно прочитайте текст предложенной лекции и дайте ответы на следующие вопросы:

1. Что такое микробиология?
2. Что является предметом изучения медицинской микробиологии?
3. Что изучает агромикробиология?
4. Перечислите этапы развития микробиологии?
5. Назовите все открытия Л. Пастера в области микробиологии.
6. Назовите ученого и охарактеризуйте гуморальную теорию иммунитета.

**Самостоятельная работа № 1.**

Задание:

1. История развития микробиологии, иммунологии. Ученые и научный вклад в развитие медицинской микробиологии. Составить презентацию (15 слайдов), подготовить доклад, (групп.).
2. Микроорганизмы и эволюционный процесс. Подготовить выступление с докладом (инд.).

## Тема 1.1. Классификация, морфология и физиология микроорганизмов

### Задания в тестовой форме для тематического контроля

Вопросы с выбором правильного ответа:

**1. Грамотрицательные микроорганизмы имеют:**

- А. Среднюю клеточную стенку
- Б. Не имеют клеточной стенки
- В. Мощную клеточную стенку
- Г. Тонкую клеточную стенку

**2. Наука о сходствах, различиях, взаимоотношениях между микроорганизмами:**

- А. Классификация
- Б. Систематика
- В. Номенклатура
- Г. Совокупность

**3. Морфология бактерий зависит от:**

- А. Состав питательной среды
- Б. Консистенции питательной среды
- В. Клеточной стенки
- Г. Используемых красителей

**4. По форме микроорганизмы подразделяются на:**

- А. Диплококки, стрептококки, стафилококки
- Б. Бациллы, бактерии, сарцины
- В. Палочки, кокки, микоплазмы
- Г. Кокки, палочки, извитые

**5. К извитым бактериям относятся:**

- А. Микрококки
- Б. Бациллы
- В. Клостридии
- Г. Спирохеты

**6. К палочковидным бактериям относятся:**

- А. Тетракокки
- Б. Стрептококки
- В. Клостридии
- Г. Микоплазмы

**7. К шаровидным бактериям относятся:**

- А. Бациллы
- Б. Сарцины
- В. Бактерии
- Г. Вибрионы

**8. Окраска по методу Грама зависит от:**

- А. Морфологии бактерий
- Б. Способа получения энергии
- В. Строения цитоплазматической мембраны
- Г. Состав и строения клеточной стенки

**9. Свод правил наименования таксонов:**

- А. идентификация
- Б. классификация
- В. Морфология
- Г. Номенклатура

**10. Назовите паразитарную болезнь, наносящую наибольший экономический ущерб в мире:**

- А. Тропическая малярия
- Б. Лейшманиоз
- В. Трихомониаз
- Г. Лямблиоз

Эталоны ответов: 1.Г; 2.Б; 3.В; 4.Г; 5. Г; 6.В; 7.Б; 8.Г; 9.Г; 10.А.

Задание:

Внимательно прочитайте текст предложенной лекции и дайте ответы на следующие вопросы:

1. Назовите основные таксономические единицы классификации бактерий?
2. Что такое вид?
3. Что такое штамм?
4. Понятие о сероварах, примеры
5. Что такое идентификация микроорганизмов
6. Поясните понятие «морфологические свойства» микробов
7. Поясните понятие «бинарная номенклатура» микроорганизмов
8. Что такое «культура» микроорганизмов?
9. Что такое «чистая культура»?
10. Что такое колония?
11. Записать термины в словарик.

**Практическая работа №1.** Бактериологическая лаборатория: устройство, оснащение  
Задание.

1. Охарактеризуйте микроорганизмы III - IV ст. патогенности.
2. Перечислите технику безопасности при работе с микроорганизмами III - IV ст. патогенности.
3. Опишите этапы варки питательных сред для культивирования микробов.
3. Охарактеризуйте подготовку микробиологической лаборатории к работе.
4. Перечислите лабораторную посуду для культивирования микроорганизмов.

**Практическая работа №2.** Методы микробиологической диагностики  
Задание.

1. Перечислите методы микробиологической диагностики инфекционных заболеваний.
2. Охарактеризуйте метод «Биопроб».
3. Охарактеризуйте «Культуральный» метод.
4. Перечислите приборы необходимы для микроскопического метода исследования микроорганизмов.
5. Цель и задачи серологического и аллергологического методов исследования.

**Практическая работа №3.** Микроскопические методы изучения микроорганизмов  
Задание.

1. Перечислите виды микроскопов и методы микроскопии.
2. Подготовьте микроскоп для исследования микроскопических препаратов.
3. Запишите правила работы с микроскопом.
4. Алгоритм действий при окраске микропрепарата по методу Грама, Романовского-Гимзе, кислотоустойчивых бактерий по Цилю – Нильсену.

**Практическая работа №4.** Вирусологические и биологические методы исследования  
Задание.

1. Перечислите цель и задачи вирусологического и биологического методов исследования.
2. Особенности проведения вирусологического метода.
3. Особенности проведения биологического метода.

## Самостоятельная работа обучающихся №2.

Задание.

1. Подготовьте макет клетки: Животная клетка – «Город жизни» и охарактеризуйте органеллы (инд.).
2. Заполните таблицу «Мир микробов» указать неклеточные и клеточные формы микроорганизмов (инд.).
3. Охарактеризуйте несовершенные грибы, вызывающие микозы. Заполните таблицу по теме «Грибы, имеющие медицинское значение: Zygomycota, Ascomycota, Basidiomycota и Deiteromycota»
4. Подготовьте доклад для на тему «Профилактика протозоозов кишечника», 2 стр., инд. Работа с дополнительной литературой (инд.).
5. Подготовить презентацию «Влияние паразитов на макроорганизм» 10 слайд

### Тема 1.2. Экология микроорганизмов

#### Задания в тестовой форме для тематического контроля

Вопросы с выбором правильного ответа:

**1. Для стерилизации помещений используют:**

- А. Гамма-излучение
- Б. Стерилизацию текучим паром
- В. УФ излучение
- Г. Газовую стерилизацию

**2. Уничтожение вегетативных и споровых форм микроорганизмов:**

- А. Дезинфекция
- Б. Стерилизация
- В. Дезинсекция
- Г. Пастеризация

**3. Дезинфекция общего гигиенического назначения:**

- А. Очаговая
- Б. Профилактическая
- В. Текущая
- Г. Заключительная

**4. Нарушением количественного и качественного состава микрофлоры называется:**

- А. Дисбаланс
- Б. Дисбактериоз
- В. Дисфункция
- Г. Диспропорция

**5. Надёжным методом контроля стерилизации является:**

- А. Биологический
- Б. Физический
- В. Химический
- Г. Механический

**6. Химические вещества, нитрофуранового ряда, влияющие на микроорганизмы:**

- А. Фурациллин
- Б. Фенол
- В. Фуксин
- Г. Фестал

**7. Мероприятия по предупреждению проникновения микробов в рану:**

- А. Асептика
- Б. Антисептика
- В. Стерилизация

Г. Дезинфекция

**8. Мероприятия по уничтожению микробов в ране:**

- А. Асептика
- Б. Антисептика
- В. Стерилизация
- Г. Дезинфекция

**9. Генетическая информация в клетках бактерий заключена:**

- А. ДНК
- Б. РНК
- В. Рибосомах
- Г. Цитоплазме

**10 Перенос наследственного материала от «бактерии – донора» к «бактерии – реципиенту» с помощью фага:**

- А. Трансдукция
- Б. Трансформация
- В. Конъюгация
- Г. Мутация

Эталоны ответов: 1.Г; 2.Б; 3.Б; 4.Б; 5.А; 6.А; 7.А; 8.Б; 9.А; 10.А.

Задание.

Внимательно прочитайте текст предложенной лекции и дайте ответы на следующие вопросы:

- 1 Поясните понятие «Экология микроорганизмов».
- 2 Перечислите факторы среды, влияющие на рост и размножение микробов.
- 3 Дайте пояснение понятиям: «Психрофилы», «Мезофилы», «Термофилы»
- 4 Перечислите все взаимодействия микробов биологического фактора.
- 5 Перечислите причины, приводящие к дисбиозу.
- 6 Составьте меню для студентов для профилактики дисбиоза.
- 7 Охарактеризуйте препараты, относящиеся к пробиотикам, эубиотикам и симбиотикам.
- 8 Записать термины в словарик.

**Практическое занятие №5. Характеристика питательных сред**

Задание:

1. Приготовить питательную среду и записать в тетрадь рецепты приготовления простой(основной) и сложной среды.
2. Ответить на вопросы:

**3. Дезинфекция общего гигиенического назначения:**

- А. Очаговая
- Б. Профилактическая
- В. Текущая
- Г. Заключительная

**4. Нарушением количественного и качественного состава микрофлоры называется:**

- А. Дисбаланс
- Б. Дисбактериоз
- В. Дисфункция
- Г. Диспропорция

**5. Надёжным методом контроля стерилизации является:**

- А. Биологический
- Б. Физический
- В. Химический
- Г. Механический

**6. Химические вещества, нитрофуранового ряда, влияющие на микроорганизмы:**

- А. Фурациллин

- Б. Фенол
- В. Фуксин
- Г. Фестал

**7. Мероприятия по предупреждению проникновения микробов в рану:**

- А. Асептика
- Б. Антисептика
- В. Стерилизация
- Г. Дезинфекция

**8. Мероприятия по уничтожению микробов в ране:**

- А. Асептика
- Б. Антисептика
- В. Стерилизация
- Г. Дезинфекция

**9. Генетическая информация в клетках бактерий заключена:**

- А. ДНК
- Б. РНК
- В. Рибосомах
- Г. Цитоплазме

**10. Перенос наследственного материала от «бактерии – донора» к «бактерии – реципиенту» с помощью фага:**

- А. Трансдукция
- Б. Трансформация
- В. Конъюгация
- Г. Мутация

Эталоны ответов: 1.Г; 2.Б; 3.Б; 4.Б; 5. А; 6.А; 7.А; 8.Б; 9.А; 10.А.

Задание.

Внимательно прочитайте текст предложенной лекции и дайте ответы на следующие вопросы:

1. Поясните понятие «Экология микроорганизмов».
2. Перечислите факторы среды, влияющие на рост и размножение микробов.
3. Дайте пояснение понятиям: «Психрофилы», «Мезофилы», «Термофилы»
4. Перечислите все взаимодействия микробов биологического фактора.
5. Перечислите причины, приводящие к дисбиозу.
6. Составьте меню для студентов для профилактики дисбиоза.
7. Охарактеризуйте препараты, относящиеся к пробиотикам, эубиотикам и симбиотикам.
8. Записать термины в словарь.

**Практическое занятие №5. Характеристика питательных сред**

Задание:

1. Приготовить питательную среду и записать в тетрадь рецепты приготовления простой(основной) и сложной среды.
2. Ответить на вопросы:
  1. Назвать питательные среды и их назначение.
  2. Перечислить требования к питательным средам.
  3. Какие вещества используют для уплотнения среды.
  4. Что такое «агар-агар»?
  5. Как делятся среды по исходным компонентам.

**Практическое занятие №6. Методы асептики, антисептики**

Задание:

Охарактеризуйте мероприятия, обеспечивающие асептические условия для приготовления питательных сред.

**Практическое занятие №7. Методы дезинфекции, стерилизации и пастеризации**

Задание:

1. Ознакомьтесь с методами стерилизации в микробиологической практике.

2. Зафиксируйте в тетрадях термическую и холодную стерилизацию.
3. Ознакомьтесь со стерилизацией стеклянной посуды, инструментов и приборов.
4. Охарактеризуйте дробную стерилизацию (тиндализация) и пастеризацию.

### **Самостоятельная работа обучающихся №3.**

Задание:

1. Составить презентацию по теме на выбор: «Микроорганизмы воздуха», «Микроорганизмы почвы», «Микроорганизмы водоемов» 10 слайдов, (групп.).
2. Микрофлора тела человека в норме и патологии. Подготовить доклад на 3 стр. (инд.).
3. Современные способы коррекции дисбиоза. Пробиотики, пребиотики и симбиотики, подготовить постер, 1 стр. (инд.).
4. Работа с дополнительной литературой и конспектом (инд.).

### **Тема 1.3 Учение об инфекции**

#### **Задания в тестовой форме для тематического контроля**

Вопросы с выбором правильного ответа:

#### **1. Инфекция, вызываемая одним видом возбудителя:**

- А. Естественная
- Б. Ассоциативная
- В. Искусственная
- Г. Моноинфекция

#### **2. Инфекция, возникающая в результате патогенного действия целой группы микробов:**

- А. Естественная
- Б. Ассоциативная
- В. Искусственная
- Г. Моноинфекция

#### **3. Самые сильные токсины из известных биологических и химических ядов:**

- А. Антитоксины
- Б. Экзотоксины
- В. Анатоксины
- Г. Эндотоксины

#### **4. Токсины, прочно связаны с микробными клетками, которые освобождаются лишь при их разрушении:**

- А. Антитоксины
- Б. Экзотоксины
- В. Анатоксины
- Г. Эндотоксины

#### **5. Доза с наименьшим количеством микробов или их токсинов, вызывающая за определенный срок гибель большинства взятых в опыт животных определенного вида:**

- А. Доза летальная минимальная
- Б. Смертельная доза
- В. Средняя летальная доза
- Г. Инфицирующая доза

#### **6. Распространение инфекции на небольшие территории, охватывающие населенные пункты:**

- А. Эпидемия
- Б. Пандемия
- В. Спорадическая инфекция
- Г. Кризисная инфекция

#### **7. Распространение инфекции на большие территории, охватывающие страны и континенты:**

- А. Эпидемия

- Б. Пандемия
- В. Спорадическая инфекция
- Г. Кризисная инфекция

**8. Антропонозные заболевания:**

- А. Сифилис
- Б. Бешенство
- В. Сибирская язва
- Г. Стригущий лишай

**9. Место проникновения микроба в макроорганизм:**

- А. Вирулентность
- Б. Восприимчивость
- В. Резистентность
- Г. Входные ворота

**10. Кризисные инфекции**

- А. Вызывающие свыше 100 заболеваний (грипп, ОРВИ)
- Б. Вызывающие от 20 – 100 заболеваний (дифтерия, столбняк)
- В. Единичные случаи заболеваемости (бешенство, сыпной тиф)
- Г. Угрожающие существованию человеческой популяции (ВИЧ, Covid - 19)

Эталонные ответы: 1.Г, 2.Б, 3.Б, 4.Г, 5.Б, 6.А, 7.Б, 8.А, 9.Г, 10.Г.

Записать термины в словарь.

Задание.

Внимательно прочитайте текст предложенной лекции и дайте ответы на следующие вопросы:

1. Что такое инфекция?
2. Чем характеризуется инфекционный процесс?
3. Перечислите факторы среды, влияющие на течение инфекционного процесса.
4. Какие формы инфекционного процесса характерны для распространения инфекции по всему организму?
5. Какие факторы влияют на общую физиологическую реактивность организма по отношению к инфекции:
6. Какие факторы влияют на индивидуальную восприимчивость к инфекции?
7. Чем характеризуется эпидемический процесс?
8. Перечислите три взаимосвязанных звена, характерных для эпидемического процесса.
9. Перечислите пути передачи инфекции
10. Назовите инфекции, вызывающие пандемии?
11. Чем отличаются эпидемии от пандемии?
12. Охарактеризуйте карантинные инфекции и работу в очаге инфекции.
13. Назовите микроорганизмы, вызывающие внутрибольничную инфекцию?
14. Какие направления необходимы учитывать в эффективной борьбе с эпидемиями?

**Практическое занятие №8. Характеристика внутрибольничной инфекции**

Задание:

1. Особенности внутрибольничной инфекции. Сделать записи в тетрадь.
2. Характеристика путей и факторов передачи возбудителей внутрибольничных инфекций. Составить презентацию.
3. Записать термины в терминологический словарь.

**Практическое занятие №9. Серологические методы диагностики инфекций**

Задание:

1. Охарактеризовать серологические методы и записать в тетрадь.
2. Составить вопросы по теме в количестве №10.

**Практическое занятие № 10. Реакция преципитации**

Задание:

1. Дать характеристику РП. Записать в тетрадь алгоритмы действий.
2. Составить вопросы в количестве № 5.

### **Практическое занятие №11. Реакции связывания комплемента**

Задание:

1. Дать характеристику РСК. Записать в тетрадь алгоритмы действий.
2. Составить вопросы в количестве № 5.

### **Практическое занятие № 12. Реакция агглютинация**

Задание:

1. Дать характеристику РА. Записать в тетрадь алгоритмы действий.
2. Составить вопросы в количестве № 5.

### **Самостоятельная работа № 4**

Задание:

1. Охарактеризовать инфекцию на выбор: лихорадка Ку, вирус Эбола, бешенства, Вич, Коксаки. Подготовить с защитой доклад - 3стр., (инд.).
2. Меры предупреждения инфекционных заболеваний с различными механизмами передачи, составить презентацию, 5слайдов, (инд.).
3. Работа с дополнительной литературой, конспектом (посещение библиотеки)

## **Тема 1.4. Основы химиотерапии инфекционных заболеваний**

### **Задания в тестовой форме для тематического контроля**

Вопросы с выбором правильного ответа:

#### **1. Отметьте микрофлору, на которую не действуют пенициллины:**

- А. Грам – положительную
- Б. Грам – отрицательную
- В. Вирусы
- Г. На всю кроме крупных вирусов

#### **2. Антибиотик, группы полипептидов:**

- А. Цедекс
- Б. Супракс
- В. Тейкопланин
- Г. Клацид

#### **3. Антибиотик, группы макролидов:**

- А. Цедекс
- Б. Супракс
- В. Линкомицин
- Г. Клацид

#### **4. Ингибиторы синтеза клеточной стенки:**

- А. Циклосерин
- Б. Рифампицин
- В. Тейкопланин
- Г. Левомецитин

#### **5. Ингибиторы синтеза белка:**

- А. Циклосерин
- Б. Рифампицин
- В. Гризеофульвин
- Г. Тетрациклин

#### **6. Антибиотик, группы полиенов:**

- А. Цедекс
- Б. Натамицин
- В. Тейкопланин
- Г. Клацид

#### **7. Ингибиторы синтеза белка:**

- А. Циклосерин
- Б. Рифампицин
- В. Гризеофульвин

Г. Тетрациклин

**8. Антибиотики широкого спектра действия:**

- А. Действуют на Грам (+) бактерии
- Б. Действуют на Грам (-) бактерии
- В. Действуют на Грам (+) и Грам(-) бактерии
- Г. Не действуют на бактерии

**9. Побочные эффекты антибиотикотерапии:**

- А. Формирование антибиотикоустойчивости
- Б. Формирование пигментоустойчивости
- В. Снижение мышечной активности
- Г. Снижение умственной активности

**10. Действие антибиотиков, задерживающих рост и размножение бактерий:**

- А. Бактериостатическое
- Б. Фунгиостатическое
- В. Бактерицидное
- Г. Фунгицидное

**11. Действие антибиотиков, задерживающих рост и размножение грибов:**

- А. Бактериостатическое
- Б. Фунгиостатическое
- В. Бактерицидное
- Г. Фунгицидное

Эталоны ответов: 1.А, 2.В, 3.Г, 4.А, 5.Г, 6.Б, 7.Г, 8.В, 9.А, 10.А, 11. Б.

Задание.

Внимательно прочитайте текст предложенной лекции и дайте ответы на следующие вопросы:

1. Что такое химиотерапевтические препараты?
2. Дайте определение сульфаниламидам.
3. Дайте определению антибиотикам.
4. Приведите классификацию антибиотиков.
5. Назовите механизмы действия антибиотиков.
6. Приведите примеры побочного действия антибиотиков.
7. Охарактеризуйте методы определения чувствительности бактерий к антибиотикам.
8. Перечислите антибиотики по химической структуре, относящиеся к макролидам?
9. Перечислите антибиотики по химической структуре, относящиеся к аминогликозидам?
10. Перечислите антибиотики по химической структуре, относящиеся к цефалоспорином?

**Практическое занятие №13.** Диффузионные методы определения чувствительности микробов к антибиотикам

Задание:

1. Охарактеризовать методы определения чувствительности микробов к антибиотикам.
2. Записать в тетрадь алгоритмы проведения диффузионного метода определения чувствительности микробов к антибиотикам.
3. Составить памятку по методу.

**Практическая работа №14.** Методы разведения

1. Записать в тетрадь алгоритмы проведения метода разведения антибиотиков для определения чувствительности микробов.
2. Составить памятку по методу разведения.

**Самостоятельная работа №5.**

1. История открытия антибиотиков. Подготовить постер, 1 стр., (инд.).
2. Основные группы антибиотиков. Подготовить доклад, 3стр., (груп.).
3. Осложнения химиотерапии. Подготовить презентацию 5 слайдов, (инд.).

**Рубежный контроль по разделу I «Основы микробиологии»**

Вариант № 1.

Задание:

Вопросы с выбором правильного ответа

**1. Локомоторными органоидами бактерий являются:**

- А. Пили
- Б. Споры
- В. Цитоплазма
- Г. Жгутики

**2. Чистая культура представляет собой:**

- А. Совокупность бактерий одного вида, выделенных из разных источников
- Б. Совокупность бактерий одного вида
- В. Совокупность бактерий двух видов
- Г. Совокупность особей, имеющих единый генотип

**3. Переносчиками всех видов лейшманий являются:**

- А. Комары
- Б. Москиты
- В. Мухи
- Г. Тараканы

**4. Малярия, относится к заболеваниям:**

- А. Зоонозам
- Б. Антропонозам
- В. Гельминтозам
- Г. Антропозоонозам

**5. Микроорганизмы, являющиеся внутриклеточными паразитами и размножающиеся в живых клетках:**

- А. Бактерии
- Б. Вирусы
- В. Простейшие
- Г. Гельминты

**6. Местом локализации аскариды в организме человека:**

- А. Тонкий кишечник
- Б. Толстый кишечник
- В. Печень
- Г. Селезенка

**7 Тип круглые черви включает:**

- А. Фасциолу
- Б. Филярии
- В. Шистосом
- Г. Нанафиет

**8. Антибиотики обладают:**

- А. Избирательной антимикробной активностью
- Б. Низкой антимикробной активностью
- В. Противовирусной активностью
- Г. Высокой токсичностью

**9. Длительная антибиотикотерапия вызывает:**

- А. Анабиоз
- Б. Фагоцитоз
- В. Дисбиоз
- Г. Симбиоз

**10. Сожительство микроорганизмов, приносящее взаимную пользу:**

- А. Симбиоз
- Б. Дисбиоз
- В. Метабиоз
- Г. Фагоцитоз

**11. Холододлюбивые микроорганизмы, выживающие при низких температурах:**

- А. Психрофилы
- Б. Термофилы

В. Мезофилла

Г. Галлофила

**12. Воздушный метод стерилизации проводится:**

А. Сухожаровом шкафу

Б. Автоклаве

В. Термальной комнате

Г. Специальном кабинете

**13. Заболевание, вызываемое трипаносомой:**

А. Лейшманиоз

Б. Амебиаз

В. Лямблиоз

Г. Сонная болезнь

**14. Микроорганизмы, усваивающие углерод из неорганических**

А. Аутотрофы

Б. Паратрофы

В. Гетеротрофы

Г. Микроаэрофилы

**15. Микробы, живущие при отсутствии кислорода:**

А. Облигатные аэробы

Б. Микроаэрофилы

В. Облигатные анаэробы

Г. Факультативные анаэробы

**Вопросы на соответствие**

**16. Соответствие между направлениями общей микробиологией и функциями:**

1. Космическая	А. Изучает микроорганизмы, используемые в военных целях
2. Военная	Б. Изучает микроорганизмы, выращенные в условиях космоса
3. Ветеринарная	В. Изучает микроорганизмы, вызывающие болезни у животных
	С. Изучает одноклеточные патогенные организмы

**17. Соответствие между доменами и клеточными формами:**

1. Домен «Archaea»	А. Прокариоты, истинные бактерии
2. Домен «Eukarya»	Б. Прокариоты, археобактерии
3. Домен «Bacteria»	В. Эукариоты, грибы, простейшие
	С. Приматы

**18. Соответствие между этапами развития микробиологии и научными открытиями:**

1. Морфологический	А. Открытия процесса брожения Л. Пастером.
2. Эвристический	Б. Гипотеза Гиппократов о живой природе «миазм»
3. Иммунологический	В. Открытие возбудителя туберкулеза, описание холеры
4. Физиологический	С. Передача признаков, связанных с патогенностью
5. Молекулярно – генетический	Д. Открытие клеточной теории иммунитета
	Е. Открытие процесса фотосинтеза

**19. Соответствие между расположением спор и возбудителями заболеваний:**

1. Терминальное	А. Бациллы сибирской язвы
2. Субтерминальное	Б. Клостридии ботулизма, анаэробной инфекции

3. Центральное	В. Клостридии столбняка
	С. Бациллы туберкулеза

**20. Соответствие между бактериями и количеством жгутиков**

1. Лофотрихи	А. Один жгутик на конце клетки
2. Амфитрихи	Б. Один, или несколько полярно расположенных жгутиков на концах клетки
3. Монотрихи	В. Пучок жгутиков на конце клетки
4. Перитрихи	С. Жгутики по всей поверхности клетки
	Д. Отсутствуют жгутики на концах бактерий

**Вопросы на правильную последовательность**

**21. Правильная последовательность взаимодействия вирулентного фага с бактериальной клеткой:**

1. Проникновение фага в бактериальную клетку
2. Репродукция белка и нуклеиновой кислоты внутри клетки
3. Адсорбция с помощью хвостового отростка
4. Сборка и формирование зрелых фагов
5. Лизис клетки, выход фага из нее

**22. Правильная последовательность микроорганизмов по отношению к низкой температуре:**

1. Термофилы
2. Мезофилы
3. Психрофилы

**23. Правильная последовательность стадий инфекционного процесса:**

1. Проникновение микроба в макроорганизм
2. Формирование защитных реакций организма
3. Образование ферментов, токсинов
4. Восстановление гомеостаза
5. Дессиминация

**24. Правильная последовательность окраски препарата по методу Грама:**

1. Небольшое количество генцианвиолета налить на фиксированный мазок, окрашивать в течение 2 минут
2. Мазок тщательно промыть водой
3. Избыток краски слить в лоток, на препарат нанести несколько капель раствора Люголя на 1 минуту
4. Мазок докрасить разведенным фусином в течение 2 минут
5. Нанести несколько капель спирта на 30- 60 секунд
6. Промыть водой, высушить, микроскопировать

**25. Правильная последовательность окраски препарата по методу Циля – Нильсена:**

1. Мазок окрашивают карболовым фуксином при нагревании 3-5 минут
2. Промывают водой
3. Докрашивают метиленовым синим в течение 3-5 минут
4. Обесцвечивают раствором серной кислоты в течение 1-2 минут

**26. Правильная последовательность окраски по методу Романовского – Гимзы:**

1. Окрашивать мазок краской Романовского – Гимзы в течение 40 – 60 минут
2. Промыть водой
3. Провести кислотный гидролиз в растворе соляной кислоты при нагревании
4. Водой промыть
5. Высушить

**27. Правильная последовательность техники взятия мазка из полости зева:**

1. Усадить пациента лицом к источнику света
2. Провести тампоном по дужкам и небным миндалинам
3. Не касаясь наружной поверхности, ввести стерильный тампон в пробирку
4. Взять в левую руку шпатель и пробирку

5. Встать напротив пациента
6. Надавить шпателем на корень языка, правой рукой извлечь из пробирки стерильный тампон

**28. Правильная последовательность техники взятия мазка из полости носа:**

1. Усадить пациента лицом к источнику света
2. Обработать крылья носа спиртовым тампоном
3. Запрокинуть голову
4. Взять в левую руку пробирку
5. Встать напротив пациента
6. Большим пальцем левой руки приподнять кончик носа
7. Правой рукой аккуратно извлечь из пробирки стерильный тампон
8. Ввести тампон поочередно в правую и левую ноздрю
9. Не касаясь наружной поверхности, ввести стерильный тампон в пробирку

**29. Правильная последовательность ступеней классификации микроорганизмов:**

1. Царство
2. Класс
3. Семейство
4. Вид
5. Домен
6. Род
7. Порядок
8. Тип

**30. Правильная последовательность периодов инфекционной болезни:**

1. Продромальный
2. Угасания клинических проявлений
3. Реконвалесценции
4. Инкубационный
5. Разгар болезни

Эталоны ответов на задание- тестов с выбором правильного ответа: 1.Г, 2.Б, 3.Б, 4.Г, 5.Б, 6.А, 7.Б, 8.А, 9.В, 10.А, 11.А, 12.А, 13.Г, 14.А, 15.В.

Эталоны ответов на задание -тестов на соответствие: 16:1-Б, 2-А, 3-В; 17: 1-Б, 2-В, 3-А;18: 1-В, 2-Б, 3-Д, 4-А, 5-С; 19: 1. – В; 2.-Б; 3 – А; 20: 1. – В; 2.-Б; 3 – А, 4 – С.

Эталоны ответов на задание -тестов на правильную последовательность:

21: 3,1,2,4,5. 22: 3,2,1. 23: 1,3,5,2,4. 24: 1,3,5,2,4,6. 25: 1,4,2,3. 26:3,2,1,4,5. 27: 1,5,4,6,2,3. 28: 1,5,3,2,4,6,7,8,9. 29: 5,1,8,2,7,3,6,4. 30: 4,1,5,2,3.

Вариант №2.

Задание:

**Вопросы с выбором правильного ответа**

**1. Наиболее толстую клеточную стенку имеют**

- А. Грамположительные бактерии
- Б. Грамотрицательные бактерии
- В. Вирусы
- Г. Вироиды

**2. Основной компонент клеточной стенки грамположительных бактерий**

- А. Вода
- Б. Многослойный пептидогликан
- В. Многослойный флагеллин
- Г. Жиры

**3. Клеточная структура, препятствующая проникновению красителя внутрь клетки грамотрицательных бактерий**

- А. Пили
- Б. Спора

В. Мембрана

Г. Жгутики

**4. Размножение бактерий происходит**

А. Почкованием

Б. Поперечным делением клетки надвое

В. Спорами

Г. Гифами

**5. Популяция микроорганизмов одного вида**

А. Штамм

Б. Колония

В. Биовар

Г. Чистая культура

**6. По типу дыхания клинически значимые микроорганизмы:**

А. Микроаэрофилы

Б. Облигатные анаэробы

В. Облигатные аэробы

Г. Факультативные анаэробы

**7. Дифференциально-диагностическое значение бактерий имеет выявление:**

А. Нуклеоида

Б. Лизосом

В. Рибосом

Г. Спор

**8. Бактерии, которые используют для питания органический углерод:**

А. Гетеротрофы

Б. Автотрофы

В. Фототрофы

Г. Хемотрофы

**9. Наука, которая изучает процессы, обеспечивающие жизнедеятельность организмов:**

А. Морфология

Б. Арахноэнтомология

В. Физиология

Г. Вирусология

**10. Процесс усвоения питательных веществ и использование их для синтеза клеточных структур:**

А. Ассимиляция

Б. Диссимиляция

В. Анабиоз

Г. Симбиоз

**11. Бактерии, питающиеся за счет макроорганизма:**

А. Сапрофиты

Б. Паразиты

В. Гетеротрофы

Г. Факультативные паразиты

**12. Свойства микроорганизмов, применяемое при консервировании продуктов сахаром или солью:**

А. Передвижение и питание

Б. Дыхание и размножение

В. Обезвоживание и сморщивание

Г. Питание и размножение

**13. Способ проникновения питательных веществ в бактериальную клетку:**

А. Всасывание

Б. Осмос

В. Растворение

Г. Дыхание

**14. Вещество, занимаемое до 85% клетки микроба:**

А. Вода

Б. Углеводы

В. Белки

Г. Жиры

**15. Вещества, ускоряющие биохимические процессы как внутри, так и снаружи клетки микробов:**

А. Ферменты

Б. Углеводы

В. Белки

Г. Жиры

**Вопросы на соответствие**

**16. Соответствие между инфекционным заболеванием и его передачей:**

1. Воздушно-капельный	А. Дизентерия
2. Фекально-оральный	Б. Холера
3. Алиментарный	В. Туберкулез
4. Половой	Г. ВИЧ – инфекция
	С. Малярия

**17. Соответствие между антибиотиками и механизмом действия:**

1. Пенициллины	А. Нарушение синтеза нуклеиновых кислот
2. Полиены	Б. Нарушение функции цитоплазматической мембраны
3. Макролиды	В. Нарушение синтеза белка на уровне рибосом
4. Рифамицины	Г. Нарушение синтеза клеточной стенки микроорганизмов
	С. Нарушение метаболизма фолиевой кислоты

**18. Соответствие между уплотнителями сред и их происхождением:**

1. Агар-агар	А. Полисахарид, получаемый из морских водорослей
2. Желатин	Б. Белок, получаемый из кожи и костей животных
	С. Белок, получаемый из крови

**19. Соответствие между микроорганизмами и их формой:**

1. Бактерии	А. Шаровидные
2. Кокки	Б. Палочковидные
3. Спириллы	В. Нитевидные
4. Хламидобактерии	Г. Извитые
	С. Овальные

**20. Соответствие между взаимодействием микробных клеток и клетками макроорганизма:**

1. Адгезивность	А. Способность размножаться
2. Колонизационность	Б. Способность прикрепляться к клеткам макроорганизма
3. Инвазивность	В. Способность проникать и распространяться
4. Агрессивность	Г. Способность выживать и поражать
	С. Способность расщепляться и растворяться

**21. Правильная последовательность окраски препарата по методу Грама:**

1. Небольшое количество генцианвиолета налить на фиксированный мазок, окрашивать в течение 2 минут
2. Мазок тщательно промыть водой
3. Избыток краски слить в лоток, на препарат нанести несколько капель раствора Люголя на 1 минуту
4. Мазок докрасить разведенным фусином в течение 2 минут
5. Нанести несколько капель спирта на 30- 60 секунд
6. Промыть водой, высушить, микроскопировать

**22. Правильная последовательность окраски препарата по методу Циля – Нильсена:**

1. Мазок окрашивают карболовым фуксином при нагревании 3-5 минут
2. Промывают водой
3. Докрашивают метиленовым синим в течение 3-5 минут
4. Обесцвечивают раствором серной кислоты в течение 1-2 минут

**23. Правильная последовательность окраски по методу Романовского – Гимзы:**

1. Окрашивать мазок краской Романовского – Гимзы в течение 40 – 60 минут
2. Промыть водой
3. Провести кислотный гидролиз в растворе соляной кислоты при нагревании
4. Водой промыть
5. Высушить

**24. Правильная последовательность техники взятия мазка из полости зева:**

1. Усадить пациента лицом к источнику света
2. Провести тампоном по дужкам и небным миндалинам
3. Не касаясь наружной поверхности, ввести стерильный тампон в пробирку
4. Взять в левую руку шпатель и пробирку
5. Встать напротив пациента
6. Надавить шпателем на корень языка, правой рукой извлечь из пробирки стерильный тампон

**25. Правильная последовательность техники взятия мазка из полости носа:**

1. Усадить пациента лицом к источнику света
2. Обработать крылья носа спиртовым тампоном
3. Запрокинуть голову
4. Взять в левую руку пробирку
5. Встать напротив пациента
6. Большим пальцем левой руки приподнять кончик носа
7. Правой рукой аккуратно извлечь из пробирки стерильный тампон
8. Ввести тампон поочередно в правую и левую ноздрю
9. Не касаясь наружной поверхности, ввести стерильный тампон в пробирку

**26. Правильная последовательность ступеней классификации микроорганизмов:**

1. Царство
2. Класс
3. Семейство
4. Вид
5. Домен
6. Род
7. Порядок
8. Тип

**27. Правильная последовательность периодов инфекционной болезни:**

1. Продромальный
2. Угасания клинических проявлений
3. Реконвалесценции
4. Инкубационный
5. Разгар болезни

**28. Правильная последовательность этапов развития науки микробиологии:**

- 1.Описательный
- 2.Эвристический
- 3.Физиологический
4. Молекулярно-генетический
5. Иммунобиологический

**29. Правильная последовательность микрокопирования препарата:**

1. Препарат поместить на предметный столик.
2. Установить освещение: конденсор должен быть поднят до упора, настройку производить с объективом малого увеличения 8-х – необходимо белое освещенное поле.
3. Произвести точную фокусировку с помощью микровинта.
4. Глядя в окуляр, получить изображение препарата, вращая макровинт против часовой стрелки (на себя).
5. Макровинтом опустить объектив на расстояние 0,5 см. от препарата
6. Переместить револьвер на большое увеличение (объектив 40-х) и провести дефокусировку только микровинтом.
7. После просмотра препарата перевести револьвер на увеличение 8-х (малое) и только после этого снять препарат с предметного столика.

**30. Правильная последовательность этапов приготовления питательной среды**

- 1.Осветление
- 2.Фильтрация
- 3.Стерилизация
- 4.Разлив
- 5.Установление оптимальной величины рН
- 6.Варка
- 7.Контроль

Эталоны ответов на задание- тестов с выбором правильного ответа: 1.А, 2.Б, 3.В, 4.Б, 5.Г, 6.Г, 7.Г, 8.А, 9.В, 10.А, 11.А, 12.В, 13.Б, 14.А, 15.А.

Эталоны ответов на задание -тестов на соответствие: 16:1-В, 2-Б, 3-А, 4-Г; 17: 1-Г, 2-Б, 3-В, 4-А;18: 1-А, 2-Б;19: 1. – Б; 2.-А; 3 – Г, 4-В; 20: 1. – Б; 2.-А; 3 – В, 4 – Г.

Эталоны ответов на задание -тестов на правильную последовательность:

21: 1,3,5,2,4,6. 22: 1,4,2,3. 23: 3,2,1,4,5. 24: 1,5,4,6,2,3.25: 1,5,3,2,4,6,7,8,9. 26:5,1,8,2,7,3,6,4. 27: 4,1,5,2,3. 28: 2,1,3,5,4. 29:2,1,5,4,3,6,7. 30: 6,5,1,2,4,3,7.

Вариант №3.

Задание:

**Вопросы с выбором правильного ответа**

**1. Наиболее благоприятная концентрация веществ в окружающей среде:**

- А. 2 %
- Б. 0,2%
- В. 10%
- Г. 0,5%

**2. Представитель класса Жгутиконосцев, паразитирующий в кишечнике млекопитающих, в ЖКТ человека и некоторых птиц:**

- А. Лямблии
- Б. Амёба
- В. Лейшмании
- Г. Трихомонада

**3. Простейшие, для которых характерны процессы фагоцитоза и пиноцитоза:**

- А. Жгутиковые
- Б. Саркодовые
- В. Реснитчатые
- Г. Споровики

**4. Представитель класса, к которому относится токсоплазма:**

- А. Саркодовые
- Б. Жгутиконосцы
- В. Реснитчатые
- Г. Споровики

**5. Представитель простейшего организма, описанный в 1875 г. русским ученым Ф. А. Лешем:**

- А. Дизентерийная амёба
- Б. Малярийный плазмодий
- В. Токсоплазма
- Г. Лямблии

**6. Балантидия впервые изучил и описал цикл его развития, ученый:**

- А. Мальмстен в 1857 году
- Б. Леш Ф.А. в 1875 году
- В. Лаверан А. в 1880 году
- Г. Соловьёв Н.С. в 1901 году

**7. Ученый, выделивший токсин дифтерийной палочки:**

- А. Иерсен
- Б. Леффлер
- В. Беринг
- Г. Пастер

**8. Простые питательные среды:**

- А. Кровяной агар
- Б. Пептонная вода
- В. Сахарный бульон
- Г. Мясопептонный агар

**9. Идеальные среды для роста микроорганизма:**

- А. Дифференциально-диагностические
- Б. Элективные
- В. Полужидкие
- Г. Среда обогащения

**10. Среда Эндо содержит:**

- А. Основной фуксин
- Б. Генианвиолет
- В. Тиосульфат натрия
- Г. Соли желчных кислот

**11. Питательная среда для культивирования стафилококков:**

- А. Сывороточный агар
- Б. Желточно-солевой агар
- В. Мясо-пептонный агар
- Г. Кровяной агар

**12. Питательная среда для культивирования стрептококков группы А:**

- А. Сывороточный агар
- Б. Желточно-солевой агар
- В. Мясо-пептонный агар
- Г. Кровяной агар

**13. Ингибиторы синтеза клеточной стенки:**

- А. Циклосерин
- Б. Рифампицин
- В. Тейкопланин
- Г. Левомецитин

**14. Инфективность – способность микроорганизма вызывать инфекцию при условиях:**

- А. Естественных

- Б. Искусственных
- В. Благоприятных
- Г. Самозаражения

**15. Распространение инфекции на большие территории:**

- А. Эпидемия
- Б. Спорадические
- В. Пандемия
- Г. Распространенные

**16. Соответствие между распространенностью инфекций и уровнем заболеваемости**

1. Кризисные	А. Менее 20 случаев на 100 тыс. населения (менингококковые инфекции, лептоспирозы)
2. Массовые	Б. Свыше 100 заболеваний на 100 тыс. населения (грипп, ОРВИ)
3. Распространенные управляемые	В. От 20 до 100 случаев заболеваний на 100 тыс. населения (дифтерия, коклюш)
4. Распространенные неуправляемые	Г. Угрожающие существованию человеческой популяции (Вич – инфекция, Covid -19)
5. Спорадические	С. Единичные случаи заболеваемости (бешенство, сыпной тиф)
	Д. Предполагаемые случаи заболеваемости (Сusuma инфекции)

**17. Соответствие между степенью дисбиоза и характеристикой клинических проявлений:**

1. Первая степень (латентная, компенсированная форма)	А. Отсутствие бифидо- и лактофлоры. Рост облигатных микробов. Кишечные дисфункции.
2. Вторая степень (субкомпенсированная форма)	Б. Количественные изменения кишечной палочки. Снижен уровень бифидобактерий. Незначительные дисфункции кишечника.
3. Третья степень	В. Снижен уровень бифидо- и лактофлоры. Изменён уровень кишечной палочки. Кишечные дисфункции.
4. Четвертая степень	Г. Незначительные изменения микрофлоры кишечника. Бифидо - и лактофлора не изменены. Кишечные дисфункции не нарушены.
	Д. Появление нехарактерной микрофлоры, кишечные дисфункции не нарушены.

**18. Соответствие между классами антибиотиков и их названием:**

1. Бета - лактамы	А. Ампициллин, флемоксин солютаб
2. Цефалоспорины	Б. Клацид, сумамед
3. Макролиды	В. Цедекс, супракс
4. Аминогликозиды	Г. Гентамицин, стрептомицин
5. Тетрациклины	Д. Доксициклин, тетрациклин
6. Полипептиды	Е. Полимиксин, биопарокс
7. Полиены	Ж. Нистатин, Амфотерицин В
8. Рифамицины	З. Рифампицин

9. Дополнительная группа	И. Гризеофульвин, левомецетин
	К. Аевит, ретинол пальмитат

### 19. Соответствие между учеными и их открытиями в области микробиологии

1. Джироламо Фракасторо	А. Изобрел первый микроскоп
2. Галилео Галилей	Б. Учение о живом «контагии»
3. Антони ван Левенгук	В. Открыл микромир
4. Лев Семенович Ценковский	Г. Описал простейших, водоросли, грибы
5. Эдуард Дженнер	Д. Выявил новую форму жизни микроорганизмов – анаэробную
6. Луи Пастер	Е. Создание метода оспропрививания
7. Роберт Кох	Ж. Ввел в практику плотные питательные среды
	З. Открытие пенициллина

### 20. Соответствие между ультраструктурой бактерий и их характеристикой:

1. Нуклеоид	А. Дисперсная смесь коллоидов, неподвижна
2. Цитоплазма	Б. Защитная оболочка, состоящая из муреина
3. Клеточная стенка	В. Наследственный аппарат клетки
4. Цитоплазматическая мембрана	Г. Запасные питательные вещества
5. Гранулы волютина	Д. Мощный слизистый слой вокруг клеточной стенки
6. Капсула	Е. Разделительная перегородка, состоящая из липидного, протеинового и полисахаридного слоев
7. Жгутики	Ж. Локомоторный орган
	З. Фермент клетки

### 21. Правильная последовательность приготовления «толстой капли» и тонкого мазка крови на предметном стекле:

1. Приложить стекло с каплей крови к первому стеклу под углом 45 градусов
2. Распространить каплю, получив круглый мазок диаметром 1 см.
3. Взять новую каплю на край другого стекла
4. Взять каплю крови на чистую поверхность стекла
5. Одним движением распространить каплю крови по первому стеклу
6. Подождать, пока мазок высохнет, и лишь после приступить к фиксированию и окрашиванию

### 22. Правильная последовательность приготовления питательной среды

1. Установление оптимальной pH
2. Варка
3. Расчет навески
4. Осветление
5. Фильтрация
6. Разлив в лабораторную посуду
7. Стерилизация
8. Контроль качества приготовленной сред

### 23. Правильная последовательность приготовления фиксированных окрашенных препаратов:

1. Высушивание мазка
2. Окраска препарата
3. Приготовление мазка

4. Фиксация препарата

5. Микроскопирование

**24. Правильная последовательность работы с культурами микроорганизмов:**

1. Прокалить бактериологическую петлю над пламенем горелки

2. Надписать на пробирке (колбе или чашке Петри) название микроорганизма и дату посева

3. Остудить бактериологическую петлю

4. Взять бактериологической петлей, микроорганизмы выращены на плотной среде

5. Нанести микроорганизмы в каплю раствора на предметном стекле

6. Зафиксировать микроорганизмы над пламенем горелки

7. Прокалить бактериологическую петлю

**25. Правильная последовательность окраски препарата по методу Циля – Нильсена:**

1. Мазок окрашивают карболовым фуксином при нагревании 3-5 минут

2. Промывают водой

3. Докрашивают метиленовым синим в течение 3-5 минут

4. Обесцвечивают раствором серной кислоты в течение 1-2 минут

**26. Правильная последовательность окраски по методу Романовского – Гимзы:**

1. Окрашивать мазок краской Романовского – Гимзы в течение 40 – 60 минут

2. Промыть водой

3. Провести кислотный гидролиз в растворе соляной кислоты при нагревании

4. Водой промыть

5. Высушить

**27. Правильная последовательность техники взятия мазка из полости зева:**

1. Усадить пациента лицом к источнику света

2. Провести тампоном по дужкам и небным миндалинам

3. Не касаясь наружной поверхности, ввести стерильный тампон в пробирку

4. Взять в левую руку шпатель и пробирку

5. Встать напротив пациента

6. Надавить шпателем на корень языка, правой рукой извлечь из пробирки стерильный тампон

**28. Правильная последовательность техники взятия мазка из полости носа:**

1. Усадить пациента лицом к источнику света

2. Обработать крылья носа спиртовым тампоном

3. Запрокинуть голову

4. Взять в левую руку пробирку

5. Встать напротив пациента

6. Большим пальцем левой руки приподнять кончик носа

7. Правой рукой аккуратно извлечь из пробирки стерильный тампон

8. Ввести тампон поочередно в правую и левую ноздрю

9. Не касаясь наружной поверхности, ввести стерильный тампон в пробирку

**29. Правильная последовательность окраски препарата по методу Грама:**

1. Небольшое количество генцианвиолета налить на фиксированный мазок, окрашивать в течение 2 минут

2. Мазок тщательно промыть водой

3. Избыток краски слить в лоток, на препарат нанести несколько капель раствора Люголя на 1 минуту

4. Мазок докрасить разведенным фузином в течение 2 минут

5. Нанести несколько капель спирта на 30- 60 секунд

6. Промыть водой, высушить, микроскопировать

**30. Правильная последовательность фаз роста культур микроорганизмов:**

1. Стационарная

2. Отмирания

3. Логарифмического инкубационного роста

4. Латентная

Эталоны ответов на задание- тестов с выбором правильного ответа: 1.Г, 2.А, 3.Б, 4.Г, 5.А, 6.А, 7.А, 8.Б, 9.Б, 10.А, 11.Б, 12.Г, 13.А, 14.А, 15.В.

Эталоны ответов на задание -тестов на соответствие: 16:1-Г, 2-Б, 3-В, 4-А, 5-С. 17:1-Г, 2-Б, 3-В, 4-А. 18: 1-А, 2-В, 3-Б, 4-Г, 5-Д, 6-Е, 7-Ж, 8-З, 9-И. 19: 1. – Б; 2.-А; 3 – В, 4-Г, 5-Е, 6-Д, 7-Ж. 20: 1. – В; 2.-А; 3 – Б, 4 – Е, 5-Г, 6-Д, 7-Ж.

Эталоны ответов на задание -тестов на правильную последовательность:

21:4,2,3,1,5,6. 22:3,2,1,4,5,6,7,8. 23:3,1,4,2,5. 24:2,1,3,4,5,6,7. 25:1,4,2,3. 26:3,2,1,4,5. 27:1,5,4,6,2,3. 28:1,5,3,2,4,6,7,8,9. 29:1,3,5,2,4,6. 30:4,3,1,2.

## Тема 2.1. Понятие об иммунитете

### Задания в тестовой форме для тематического контроля

Задание:

Вопросы с выбором правильного ответа:

1. **Тимозин в организме продуцирует:**

- А. Гипофиз
- Б. Щитовидная железа
- В. Вилочковая железа
- Г. Надпочечники

2. **Кожа, слизистые оболочки – это барьер:**

- А. Механический
- Б. Физико-химический
- В. Иммунобиологический
- Г. Специальный

3. **Иммунитет, обусловленный антителами:**

- А. Гуморальный
- Б. Клеточный
- В. Клеточно-гуморальный
- Г. Общий

4. **Нарушения иммунных механизмов на генетическом уровне:**

- А. Первичные
- Б. Вторичные
- В. Активные
- Г. Пассивные

5. **Естественный активный иммунитет образуется в результате:**

- А. Перенесённого заболевания
- Б. Введения вакцины
- В. Трансплацентарной передачи
- Г. Введения сыворотки

6. **Центральным органом иммунной системы является:**

- А. Селезёнка
- Б. Аппендикс
- В. Пейеровы бляшки
- Г. Тимус

7. **Имунокомпетентными клетками являются:**

- А. Лимфоциты
- Б. Эритроциты
- В. Тромбоциты
- Г. Бактериальная клетка

8. **Механические барьеры неспецифической защиты:**

- А. Слизистые оболочки
- Б. Фагоцитирующие клетки
- В. Интерферон.

Г. Комплемент

**9. Физико – химические барьеры неспецифической защиты:**

А. Соляная кислота

Б. Интерферон

В. Кожа

Г. Комплемент

**10. Защитные белки сыворотки крови:**

А. Интерферон

Б. Опсонины

В. Лимфоциты

Г. Комплемент

Эталоны ответов: 1.В, 2.А, 3.А, 4.А, 5.А, 6.Г, 7.А, 8.А, 9.А, 10 Б.

Задание:

Внимательно прочитайте текст предложенной лекции и дайте ответы на следующие

Вопросы:

1.Что такое «иммунитет»?

2.Что такое «естественный приобретенный иммунитет»?

3.Что такое «искусственный приобретенный иммунитет»?

4. Перечислите барьеры неспецифической защиты организма?

5. Что такое «стерильный иммунитет»?

6. Что такое иммунология?

7. Что такое система комплемента?

8. Какие вопросы изучает «Общая иммунология»?

9. Какие клетки обеспечивают иммунобиологическую защиту организма?

10. Что такое «Фагоцитоз» и какие стадии характерны для фагоцитоза?

**Практическая работа № 15. Аллергологические диагностические пробы**

Задание:

1.Записать в тетрадь определение АП, показания и противопоказания проведения АП.

2.Записать в тетрадь алгоритмы техники постановки накожных, внутрикожных, скарификационных проб и тест-уколом (prík-тест).

**Практическая работа № 16. Агглютинационные тесты**

Задание:

1.Дать пояснение понятию «Агглютинационные тесты».

2. Записать в тетрадь алгоритмы техники постановки «Агглютинационных тестов».

3.Записать термины в терминологический словарь.

**Практическая работа № 17. Иммунодиагностика**

Задание:

1.Ознакомиться с правилами работы в лаборатории клинической иммунологии. Техниккой обработки посуды и правила утилизации биоматериала (записать в тетрадь).

2.Изучить анализ и этапы лабораторных иммунологических исследований (записать в тетрадь).

3.Изучить этапы иммунологического диагностического процесса и контроль качества лабораторных иммунологических методов исследования (записать в тетрадь).

**Практическая работа № 18. Иммунопрофилактика**

Задание:

1.Дать пояснение понятию «Иммунопрофилактика».

2. Записать в тетрадь национальный календарь профилактических прививок.

3. Записать термины в терминологический словарь.

**Практическая работа № 19. Иммунотерапия**

Задание:

1.Дать пояснение понятию «Иммунотерапия».

2.Охарактеризовать два препарата, применяемых для иммунокоррекции.

3. Записать термины в терминологический словарь.

## Самостоятельная работа №6.

Задание:

1. История развития иммунологии. Составить презентацию, 10 слайдов, (груп.).
2. «Имунопатология», «Имунология репродукции», «Экологическая иммунология», «Имунобиотехнология» составить реферат по теме на выбор. Работа с дополнительной литературой, конспектом.

### Тема 2.2 Иммунный статус

#### Задания в тестовой форме для текущего контроля

Задание:

Вопросы с выбором правильного ответа:

**1. Иммуитет, обусловленный антителами:**

- А. Гуморальный
- Б. Клеточный
- В. Клеточно-гуморальный
- Г. Общий

**2. Нарушения иммунных механизмов в результате действия неблагоприятных факторов:**

- А. Первичные
- Б. Вторичные
- В. Активные
- Г. Пассивные

**3. Состояние иммунной системы, способной к иммунному ответу:**

- А. Иммунный статус
- Б. Иммунный резерв
- В. Комплемент
- Г. Иммунный фактор

**4. Факторы, влияющие на состояние иммунного статуса:**

- А. Экологические
- Б. Психологические
- В. Контактные
- Г. Специальные

**5. Неблагоприятное влияние на иммунный статус организма оказывают:**

- А. Белки микробов
- Б. Жиры микробов
- В. Углеводы микробов
- Г. Ферменты микробов

**6. Гуморальный иммунитет определяют по урону иммуноглобулинов класса:**

- А. IgM
- Б. IgC
- В. IgK
- Г. IgH

**7. Состояние клеточного иммунитета оценивают по количеству:**

- А. Т-лимфоцитов
- Б. В - лимфоцитов
- В. Опсонин
- Г. Фибронектина

**8. Нарушения нормального иммунного статуса, обусловленные дефектом одного или нескольких механизмов иммунного ответа:**

- А. Иммунная характеристика
- Б. Иммунодефициты
- В. Иммунный ответ
- Г. Иммунитет

**9. Нарушение синтеза иммуноглобулинов:**

- А. Уремия
- Б. Дисгаммаглобулинемия
- В. Агаммаглобулинемия
- Г. Полигаммаглобулинемия

**10. Группа заболеваний, приводящих к разрушению тканей организма собственной иммунной системой:**

- А. Аутоспецифические
- Б. Хирургические
- В. Инфекционные
- Г. Аутоиммунные

Эталоны ответов: 1.А, 2.Б, 3.А, 4.А, 5.А, 6.А, 7.А, 8.Б, 9.В, 10.Г.

Задание:

Внимательно прочитайте текст предложенной лекции и дайте ответы на следующие вопросы:

1. Иммунный статус – это ...
2. Какими механизмами характеризуется иммунный профиль?
3. Какими механизмами характеризуется иммунный ответ на антиген?
4. Что подразумевается под «биологическими часами» иммунной системы и как это влияет иммунный статус?
5. Перечислите факторы, неблагоприятно влияющие на иммунный статус человека?
6. Какое заболевание вызывает вирус Эпштейна – Барр у лиц белой расы?
7. Какое заболевание вызывает вирус Эпштейна – Барр у лиц желтой расы?
8. Какое заболевание вызывает вирус Эпштейна – Барр у лиц негроидной расы?
9. Какие показатели используют в лаборатории для оценки иммунного статуса?
10. Какие факторы используют для оценки естественной резистентности?
11. По каким критериям оценивают состояние гуморального иммунитета?
12. По каким критериям оценивают состояние клеточного иммунитета?
13. Перечислите виды расстройств иммунной системы?
14. Дайте определение иммунодефицитов.
15. Перечислите причины первичных иммунодефицитов.
16. Перечислите причины первичных иммунодефицитов.
17. Перечислите причины вторичных иммунодефицитов.
18. Перечислите органоспецифические болезни.
19. Перечислите органонеспецифические болезни.
20. Перечислите смешанные болезни.
21. Составьте презентацию по характеристике одной аутоиммунной болезни.

**Самостоятельная работа обучающихся №7.**

Задание:

1. «Иммунный статус – причины нарушения и методы коррекции». Составить постер, 1 стр., (инд.).
2. «Здоровый образ жизни – основа повышения иммунитета», подготовить презентацию -10 слайдов, (групп.).

**Тема 2.3 Иммунотерапия, иммунопрофилактика и иммунодиагностика  
инфекционных заболеваний**

**Задания в тестовой форме для тематического контроля**

Задание:

Вопросы с выбором правильного ответа:

**1. Иммунопрофилактика и иммунотерапия являются разделами:**

- А. Вирусологии
- Б. Иммунологии
- В. Аллергологии
- Г. Бактериологии

**2. ИБП:**

- А. Искусственная бактериологическая проба
- Б. Интенсивный болезненный период
- В. Иммунобиологические препараты
- Г. Источник бесперебойного питания

**3. Группа, в которой ИБП получают из живых или мертвых микробов:**

- А. Третья
- Б. Вторая
- В. Пятая
- Г. Первая

**4. Сколько групп иммунобиологических препаратов выделяют:**

- А. Три
- Б. Шесть
- В. Пять
- Г. Семь

**5. Интерлейкины, интерфероны, пептиды тимуса, миелопептиды относятся:**

- А. Иммуноглобулинам
- Б. Эндогенным иммуномодуляторам
- В. Экзогенным иммуномодуляторам
- Г. Биологическим активным пищевым добавкам

**6. Разработкой и изучением ИБП занимается раздел иммунологии:**

- А. Иммунобиотехнология
- Б. Иммунобиологическая лаборатория
- В. Иммунобионаука
- Г. Иммунобиопроект

**7. Что относится к биологическим активным пищевым добавкам:**

- А. Антигены, антитела, ферменты, продукты метаболизма
- Б. Бактерии, вирусы, грибы
- В. Адьюванты, антиметаболиты, гормоны
- Г. Липиды, полисахариды, витамины, микроэлементы и другие микронутриенты

**8. Кто выделил 5 групп иммунобиологических препаратов:**

- А. И. И. Мечников
- Б. Г. Н. Габричевский
- В. А. А. Воробьев
- Г. В. А. Любарский

**9. Ликвидация натуральной оспы осуществилась в результате:**

- А. Вакцинации
- Б. Антибиотикотерапии
- В. Витаминотерапии
- Г. Гормонотерапии

**10. Применение иммуноцитоклинов осуществляется для:**

- А. Терапии инфекционных болезней
- Б. Терапии онкологических болезней
- В. Трансплантологии
- Г. Хирургии

**11. Иммунотерапия представляет собой:**

- А. Терапия или профилактика заболеваний, связанных с нарушениями иммунитета
- Б. Терапия или профилактика заболеваний, связанных с нарушениями гормонального фона
- В. Терапия или профилактика заболеваний, связанных с нарушениями психического статуса
- Г. Терапия или профилактика заболеваний, связанных с нарушениями функций анализаторов

**12. Иммуностимуляторы представляют собой:**

- А. Средства, усиливающие иммунный ответ
- Б. Средства, подавляющие иммунный ответ
- В. Лекарственные средства, обладающие иммуностропной активностью
- Г. Лекарственные средства, обладающие стимулирующей активностью

**13. Способы введения иммунобиологических препаратов:**

- А. Внутривенно
- Б. Подкожно
- В. Перорально
- Г. Ректально

**14. Метод идентификации белков и определения их свойств с использованием антител:**

- А. Иммуносупрессия
- Б. Иммуноблоттинг
- В. Сероконверсия
- Г. Флокуляция

**15. Биологический механизм гибели клеток:**

- А. Апоптоз
- Б. Адгезины
- В. Сероконверсия
- Г. Флокуляция

**16. Антитела, вызывающие лизис эритроцитов:**

- А. Гаптен
- Б. Генотип
- В. Гемолизины
- Г. Лектины

**17. Премия за открытие прионов:**

- А. Стенли Прусинер (Stenly Prusiner, США)
- Б. Питер Дохерти (Peter Doherty, США)
- В. А.М. Безредка (Россия)
- Г. Д.И. Ивановский (Россия)

**18. Вакцина, содержащая антигены одного серовара:**

- А. Смешанная
- Б. Поливакцина
- В. Комбинированная
- Г. Моновакцина

**19. Вакцина для профилактики пневмококковой инфекции:**

- А. Превенар
- Б. Сплит - вакцина
- В. «Съедобные вакцины»:
- Г. Вакцины-«леденцы»

**20. Способность вакцины формировать иммунитет:**

- А. Иммуногенность
- Б. Реагтогенность
- В. Реконвалесценция
- Г. Специфичность

Эталонные ответы: 1.Б, 2.В, 3.Г, 4.В, 5.Б, 6.А, 7.Г, 8.В, 9.А, 10.Б, 11.А, 12.А, 13.В, 14.Б, 15.А, 16.В, 17.А, 18.Г, 19.А, 20.А.

Задание:

Внимательно прочитайте текст предложенной лекции и дайте ответы на следующие вопросы:

1. Что такое вакцинация? На чем она основана?
2. Перечислите требования, предъявляемые к вакцинам
3. Охарактеризуйте два показателя вакцины?
4. Требования эффективной вакцинации?
5. Перечислите недостатки и преимущества живых вакцин?
6. Состав субъединичных вакцины, приведите примеры
7. Что предусматривается в технологии создания вакцины?
8. В каком году и кем проведена первая вакцинация?
9. Что обозначает «вакцина»?
10. Атенуированные вакцины, способ получения, примеры.
11. Инактивированные вакцины, способ получения, примеры
12. Что такое реактогенность вакцин?
13. Способ получения «съедобных вакцин».
14. Перечислите классификацию вакцин.

#### **Практическое занятие №20. Иммуномодуляторы**

Задание:

1. Дать пояснение понятию «Иммуномодуляторы».
2. Составить таблицу «Иммуномодуляторы».
3. Подготовить постер по теме «Иммуномодуляторы».
4. Записать термины в терминологический словарь.

#### **Практическое занятие №21. Применение иммунологических реакций в медицинской практике**

Задание:

1. Охарактеризовать и записать в тетрадь алгоритмы постановки реакции агглютинации (РА)
2. Охарактеризовать и записать в тетрадь алгоритмы постановки реакции преципитации.
3. Охарактеризовать и записать в тетрадь алгоритмы постановки реакции гемагглютинации (РГА).
4. Составить кроссворд по теме.
5. Записать термины в терминологический словарь.

#### **Практическое занятие №22.**

Итоговое занятие.

Задание:

Ответить на контрольные вопросы.

#### **Контрольные вопросы:**

1. Для чего применяется иммунокоррекция?
2. Для чего применяются иммунодепрессанты?
3. Осложнения иммуносупрессивной терапии
4. Каковы принципы антицитокиновой терапии?
5. Каков состав вакцин, используемых для профилактики болезней человека?
6. Механизмы действия специфических и поливалентных препаратов иммуноглобулинов.
7. Моноклональные антитела - способы получения, их преимущества.
8. Когда для лечения применяют интерфероны, индукторы интерферонов, их преимущества?
9. Каковы предпосылки для лечебного применения стволовых клеток в регенеративной медицине?
10. Охарактеризуйте вакцины «леденцы».

#### **Самостоятельная работа №8.**

Задание:

1. «Иммуномодуляторы и их применение». Подготовить доклад – 3стр. (инд.).
2. Подготовить презентацию по теме на выбор: «История создания и получения анатоксинов», «Практическое использование анатоксинов», 10 слайдов, (групп.).
3. Работа с конспектом и дополнительной литературой.

**Рубежный контроль по разделу II «Основы иммунологии»  
Вариант 1.**

Задание:

Вопросы с выбором правильного ответа:

**1. Клиническим примером ГНТ является:**

- А. Анафилактический шок
- Б. Кожно-аллергические пробы
- В. Контактная аллергия
- Г. Белковая аллергия

**2. Способность антигена вызывать иммунную защиту макроорганизма**

- А. Реактивность
- Б. Толерантность
- В. Специфичность
- Г. Иммуногенность

**3. Вакцина для профилактики дифтерии:**

- А. БЦЖ
- Б. СЭБИНА
- В. ТАВТЕ
- Г. АКДС

**4. Средства иммунной терапии инфекционных больных:**

- А. Бактериофаги
- Б. Сыворотки
- В. Антибиотики
- Г. Сульфаниламиды

**5. Новорожденный, находящийся на грудном вскармливании, имеет:**

- А. Естественный пассивный иммунитет
- Б. Приобретённый пассивный иммунитет
- В. Естественный активный иммунитет
- Г. Приобретённый активный иммунитет

**6. Введение в организм вакцин обуславливает развитие:**

- А. Активного иммунитета
- Б. Приобретённого активного иммунитета
- В. Пассивного иммунитета
- Г. Естественного активного иммунитета

**7. Нарушения иммунных механизмов в результате действия неблагоприятных факторов:**

- А. Первичные
- Б. Вторичные
- В. Активные
- Г. Пассивные

**8. Генетически чужеродный полимер для макроорганизма:**

- А. Антитело
- Б. Медиатор
- В. Антиген
- Г. Кооперация

**9. Использование ИБП для установки диагноза:**

- А. Иммунопрофилактика
- Б. Иммунодиагностика
- В. Иммунотерапия
- Г. Иммунология

**10. Клиническим примером ГЗТ является:**

- А. Сывороточная болезнь

- Б. Контактная аллергия
- В. Лекарственная молчанка
- Г. Анафилактический шок

**11. Соответствие между искусственным иммунитетом и веществами его вырабатывающими:**

1.Вакцины	А. Пассивный
2.Иммунные сыворотки	Б. Активный
	В. Приобретенный

**12. Соответствие между аллергическими реакциями и их типом:**

1.Реакция I типа	А. Клеточные, замедленного типа
2.Реакция II типа	Б. Иммунокомплексные
3.Реакция III типа	В. Цитотоксические
4.Реакция IV типа	Г. Реагиновые, немедленного типа
	Д. Гипертермические

**13. Соответствие между иммунологическими препаратами и иммунитетом:**

1.Инактивированные вакцины	А. Искусственный активный иммунитет
2.Аттенуированные вакцины	Б. Искусственный пассивный
3.Иммунные сыворотки	В. Искусственный активный иммунитет
4.Анатоксины	Г. Активный иммунитет
	Д. Естественный

**14. Соответствие между защитными белками сыворотки крови и их функцией:**

1. Пропердин	А. Белки сыворотки крови, синтезируются тромбоцитами, повреждают цитоплазматическую мембрану бактерий
2.Фибронектин	Б. Универсальный белок плазмы крови и тканевых жидкостей, связывает клетки с чужеродными веществами
3.Опсонины	В. Сывороточные факторы, соединяются с бактериями, повышая восприимчивость к действию фагоцитов
4.Бетта-лизины	Г. Гамма глобулин сыворотки крови, активирует комплемент, участвует в иммунологических реакциях
	Д. Белок, синтезируется клетками иммунной системы и соединительной тканью

**15. Соответствие между аллергенами и их видом:**

1. Бытовые	А. Плесневые и дрожжевые грибы
2. Пыльцевые	Б. Пенициллин, новокаин
3. Животных	В. Токсины, выделяемые микробом — золотистым стафилококком
4. Грибковые	Г. Домашняя пыль, клещи домашней пыли
5. Бактериальные	Д. Эпителлий, частицы кожного покрова, выделения животных
6. Лекарственные	Е. Пыльца злаковых и сорных трав, деревьев
	Ж. Красители, соли металлов

**16. Правильная последовательность стадий фагоцитоза:**

1. Стадия адгезии
2. Образование фаголизосомы и переваривание объекта
3. Поглощение объекта с образованием фагосомы
4. Хемотаксис

Эталоны ответов на вопросы с выбором правильного ответа: 1.А, 2.Г, 3.Г, 4.Б, 5.А, 6.Б, 7.Б, 8.В, 9.Б, 10.Б.

Эталоны ответов на соответствие: 11: 1-Б, 2-А. 12: 1-Г, 2-В, 3-Б, 4-А. 13: 1-Г, 2-А, 3-Б, 4-В.  
14: 1-Г, 2-Б, 3-В, 4-А. 15: 1-Г, 2-Е, 3-Д, 4-А, 5-В, 6-Б.  
Эталоны ответов на последовательность: 16: 4,1,3,2.

## Вариант 2.

Задание:

Вопросы с выбором правильного ответа:

**1. Способность антигена избирательно реагировать с соответствующими антителами называется:**

- А. Реактивность
- Б. Специфичность
- В. Иммуногенность
- Г. Толерантность

**2. В состав вакцины БЦЖ входят:**

- А. Убитые возбудители туберкулёза
- Б. Живые ослабленные возбудители туберкулёза
- В. Анатоксин возбудителя туберкулёза
- Г. Живые ослабленные возбудители дифтерии

**3. Естественный пассивный иммунитет образуется в результате:**

- А. Перенесённого заболевания
- Б. Введения вакцины
- В. Трансплацентарной передачи от матери
- Г. Введения сыворотки

**4. Автором фагоцитарной теории иммунитета является:**

- А. И. Мечников
- Б. П. Эрлих
- В. Д. Ивановский
- Г. Р. Кох

**5. Иммунобиологические факторы – это резистентность:**

- А. Специфическая
- Б. Неспецифическая
- В. Специальная
- Г. Общая

**6. Регуляторы специфического иммунного ответа:**

- А. В-лимфоциты
- Б. Т-хелперы
- В. Микрофаги
- Г. Т-киллеры

**7. Вакцина для профилактики столбняка:**

- А. БЦЖ
- Б. СЭБИНА
- В. ТАВТЕ
- Г. АКДС

**8. Генетически закреплённая невосприимчивость к инфекции называется:**

- А. Врождённый иммунитет
- Б. Приобретённый иммунитет
- В. Активный иммунитет
- Г. Пассивный иммунитет

**9. Введение в организм анатоксина обуславливает развитие:**

- А. Приобретённого пассивного иммунитета
- Б. Приобретённого активного иммунитета
- В. Естественного пассивного иммунитета
- Г. Естественного активного иммунитета

**10. Периферическими органами иммунной системы являются:**

- А. Лимфоузлы
- Б. Костный мозг
- В. Кожа
- Г. Тимус (вилочковая железа)

**11. Соответствие между Т-лимфоцитами и их функциями:**

1.Т-хелперы	А. Ингибируют активность Т-лимфоцитов или В-лимфоцитов
2.Т-киллеры	Б. Распознают антигены и уничтожают клетки. Определяют молекулы CD <sub>8</sub> на поверхности мембраны
3.Т-супрессоры	В. Распознают несущую часть антигена. Определяют молекулы CD <sub>4</sub> на поверхности мембраны
	Г. Координируют специфические формы иммунитета

**12. Соответствие между вакцинами и их содержанием:**

1.Аттенуированные	А. Содержат «убитые» штаммы бактерий
2.Инактивированные	Б. Содержат ослабленные штаммы бактерий
3.Моновалентные	В. Содержат антиген одного микроорганизма
4.Поливалентные	Г. Содержат антигены двух и более микроорганизмов
	Д. Не содержат антигены

**13. Соответствие между иммунными сыворотками и заболеваниями, при которых они применяются:**

1.Антитоксические	А. Дифтерия, столбняк, газовая гангрена
2.Антимикробные	Б. Корь, грипп
3.Противовирусные	В. Дизентерия, чума, брюшной тиф
	Г. Отит, пиодермия, сепсис

**14. Соответствие между серологическими реакциями и целью их применения:**

1.Реакция непрямой гемагглютинации	А. Обнаружение и идентификация антигенов и антител
2.Реакция преципитации	Б. Определение антител в крови, идентификация вирусов
3.Реакция нейтрализации	В. Выпадение комплекса «антиген- антитело» в осадке
4.Реакция агглютинации	Г. Серотипирование выделенной чистой культуры возбудителя
	Д. Определение токсинов в крови

**15. Соответствие между аллергопробами и техникой выполнения:**

1. Накожные (аппликационные) пробы	А. На чистую кожу предплечья наносят капли аллергенов, через них одноразовым скарификатором делают небольшие царапины
2. Скарификационные тесты	Б. Раствором аллергена смачивают марлевый тампон и накладывают его на неповрежденные участки кожи
3. Прик-тесты	В. На чистую кожу предплечья наносят капли аллергенов, через них одноразовыми иглами делают легкие уколы (на один миллиметр в глубину)
	Г. Раствором аллергена наносят на поврежденное место и выдерживают 20 минут

## **16. Правильная последовательность факторов неспецифической защиты макроорганизма:**

1. Физико – химические барьеры
2. Иммунобиологическая защита
3. Механические барьеры

Эталоны ответов на вопросы с выбором правильного ответа: 1.Б, 2.Б, 3.В, 4.А, 5.Б, 6.Б, 7.Г, 8.А, 9.Б, 10.А.

Эталоны ответов на соответствие: 11: 1-В, 2-Б, 3-А. 12: 1-Б, 2-А, 3-В, 4-Г. 13: 1-А, 2-В, 3-Б. 14: 1-А, 2-В, 3-Б, 4-Г. 15: 1-Б, 2-А, 3-В.

Эталоны ответов на последовательность: 16: 3,1,2

### **4.3. Типовые задания для промежуточной аттестации по дисциплине - экзамен**

#### **Задания для оценки освоения дисциплины**

##### **Раздел 1. Общая микробиология**

##### **ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 1**

**Текст задания:** Микробиология, как наука Отрасли медицинской микробиологии.

Перечислите микроорганизмы в зависимости от формы и наличия клеточной стенки.

##### **ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 2**

**Текст задания:** Вирусы, характеристика, морфология. Основоположник вирусологии. РНК, содержащие вирусы. Профилактика гриппа.

##### **ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 3**

**Текст задания:** Простейшие организмы, характеристика, классификация. Класс Жгутиконосцы, на примере лямблии. Профилактика лямблиоза.

##### **ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 4**

**Текст задания:** Вирусы, характеристика, морфология бактериофагов. ДНК, содержащие вирусы. Профилактика ветряной оспы.

##### **ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 5**

**Текст задания:** Простейшие организмы, классификация. Класс Жгутиконосцы, на примере трихомонады. Профилактика трихомониаза.

##### **ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 6**

**Текст задания:** Простейшие организмы, классификация. Класс Жгутиконосцы, на примере трипаносомы. Профилактика трипаносомоза.

##### **ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 7**

**Текст задания:** Простейшие организмы, классификация. Класс Реснитчатые, на примере балантидия. Профилактика балантидиоза.

##### **ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 8**

**Текст задания:** Простейшие организмы, классификация. Класс Споровики, на примере малярийного плазмодия. Профилактика малярии.

##### **ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 9**

**Текст задания:** Простейшие организмы, классификация. Класс Споровики, на примере токсоплазмы. Профилактика токсоплазмоза.

##### **ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 10**

**Текст задания:** Простейшие организмы, классификация. Класс Саркодовые, на примере амебы. Профилактика амебиоза.

##### **ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 11**

**Текст задания:** Грибы, классификация. Профилактика микозов.

##### **ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 12**

**Текст задания:** Гельминты человека, классификация. Профилактика гельминтозов.

##### **ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 13**

**Текст задания:** Методы микробиологической диагностики инфекционных заболеваний. Охарактеризовать микроскопический метод.

#### **ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 14**

**Текст задания:** Методы микробиологической диагностики инфекционных заболеваний. Охарактеризовать вирусологический метод.

#### **ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 15**

**Текст задания:** Микробиологическое исследование. Алгоритм забора биологического материала из полости носа.

#### **ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 16**

**Текст задания:** Микробиологическое исследование. Алгоритм забора биологического материала из полости зева

#### **ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 17**

**Текст задания:** Определение чувствительности микроорганизмов к антибиотикам. Характеристика диско-диффузионного метода.

#### **ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 18**

**Текст задания:** Характеристика периодов инфекционного заболевания. Кишечные инфекции, на примере сальмонеллы. Профилактика сальмонеллеза.

#### **ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 19**

**Текст задания:** Инфекция и инфекционный процесс, определение, стадии. Понятие вирулентности и токсиногенности микроорганизмов.

#### **ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 20**

**Текст задания:** Характеристика эпидемического процесса. Механизм передачи инфекции. Распространение инфекции на территории. Профилактика эпидемии гриппа.

#### **ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 21**

**Текст задания:** Микрофлора кишечника. Характеристика причин, приводящих к нарушению нормальной микрофлоры. Понятие дисбиоз. Примеры эубиотиков для коррекции микрофлоры кишечника.

#### **ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 22**

**Текст задания:** Химиотерапия, антибиотикотерапия. Антибиотики в зависимости от микробного действия. Антибиотики, класса макролиды. Приведите примеры.

#### **ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 23**

**Текст задания:** Антибиотикотерапия, характеристика. Антибиотики в зависимости от происхождения. Антибиотики класса полиены. Приведите примеры.

#### **ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 24**

**Текст задания:** Влияние физических факторов внешней среды на микроорганизмы. Характеристика физических методов антисептики.

#### **ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 25**

**Текст задания:** Влияние химических факторов внешней среды на микроорганизмы. Характеристика химических методов антисептики.

#### **ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 26**

**Текст задания:** Влияние биологических факторов внешней среды на микроорганизмы. Характеристика биологических методов антисептики.

#### **ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 27**

**Текст задания:** Асептика, методы. Роль асептических мероприятий в профилактике распространения инфекции.

#### **ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 28**

**Текст задания:** Дезинфекция методы. Роль методов дезинфекции в профилактике распространении инфекции.

#### **ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 29**

**Текст задания:** Стерилизация, пастеризация методы. Роль стерилизации в профилактике распространения инфекции.

#### **ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 30**

**Текст задания:** Физиология микроорганизмов. Морфологические особенности бактерий (на примере жгутиков), локомоторный способ.

#### **ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 31**

**Текст задания:** Спора и спорообразование у бактерий. Расположение спор у палочковидных бактерий. Привести примеры.

**ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 32**

**Текст задания:** Физиология микроорганизмов. Типы питания бактерий в зависимости от употребления азота и углерода.

**ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 33**

**Текст задания:** Физиология микроорганизмов. Процесс дыхания у бактерий. Пояснение с примерами.

**Раздел 2. Общая иммунология**

**ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 34**

**Текст задания:** Специфические факторы защиты организма. Формы иммунного ответа (первичный, вторичный).

**ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 35**

**Текст задания:** Иммунодефицитные состояния (первичные), причины, диагностика. Приведите примеры первичных иммунодефицитных состояний.

**ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 36**

**Текст задания:** Методы микробиологической диагностики инфекционных заболеваний. Охарактеризовать иммунобиологические методы.

**ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 37**

**Текст задания:** Серологические методы исследования. Техника постановки реакции агглютинации.

**ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 38**

**Текст задания:** Защитные белки сыворотки крови, функции.

**ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 39**

**Текст задания:** Иммунитет, виды, формы. Основоположник иммунологии. Неспецифические факторы иммунной защиты организма.

**ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 40**

**Текст задания:** Аллергологические методы исследования. Техника постановки Прик-теста.

**ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 41**

**Текст задания:** Серологические методы исследования. Техника постановки реакции нейтрализации.

**ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 42**

**Текст задания:** Неспецифические факторы защиты организма. Характеристика системы комплемента.

**ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 43**

**Текст задания:** Аллергия как измененная форма иммунного ответа. Характеристика аллергических реакций 1, 2 типов. Приведите примеры.

**ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 44**

**Текст задания:** Аллергия как измененная форма иммунного ответа. Характеристика аллергических реакций 3, 4 типов. Приведите примеры.

**ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 45**

**Текст задания:** Фагоцитоз, стадии, значение. Иммунокомпетентные клетки, функции. Приведите примеры.

**ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 46**

**Текст задания:** Иммунная система человека. Характеристика центральных органов иммунной системы. Значение костного мозга в формировании иммунокомпетентных клеток.

**ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 47**

**Текст задания:** Вакцины, состав. Атенуированные вакцины, характеристика. Приведите примеры аттенуированных вакцин.

### **ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 48**

**Текст задания:** Вакцины, состав. Инактивированные вакцины, характеристика. Приведите примеры инактивированных вакцин.

### **ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 49**

**Текст задания:** Иммунные сыворотки, характеристика антитоксических сывороток. Приведите примеры их применения.

### **ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 50**

**Текст задания:** Иммунодиагностика и иммунопрофилактика, характеристика. Приведите примеры.

### **ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 51**

**Текст задания:** Иммунные сыворотки, характеристика противовирусных сывороток. Приведите примеры их применения.

### **ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 52**

**Текст задания:** Иммунные сыворотки, характеристика антимикробных сывороток. Приведите примеры их применения.

### **ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 53**

**Текст задания:** Иммунные сыворотки, характеристика сывороток. Приведите примеры их применения.

### **ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 54**

**Текст задания:** Иммунная система человека. Характеристика периферических органов. Значение лимфы в защите организма от патогенных микробов.

### **ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 55**

**Текст задания:** Профилактика анафилаксии. Метод Безредко, техника постановки. Значение метода в десенсибилизации аллергической реакции.

### **ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 56**

**Текст задания:** Иммунодефицитные состояния (вторичные), причины, диагностика. Приведите примеры вторичных иммунодефицитных состояний.

### **ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 57**

**Текст задания:** Серологические методы исследования. Техника постановки реакции непрямой (пассивной) гемагглютинации.

### **ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 58**

**Текст задания:** Значение иммунопрофилактики для повышения защитных сил организма. Перечислите иммунологические препараты, согласно классификации А. Воробьева.

### **ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 59**

**Текст задания:** Характеристика иммуноглобулинов классов: Ig A, Ig M. Перечислить показания для их применения.

### **ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 60**

**Текст задания:** Характеристика иммуноглобулинов классов: Ig D, Ig E, IgG. Перечислить показания для их применения.

### **Критерии оценивания согласно актуализации знаний и умений**

31. Названы предмет и задачи, направления медицинской микробиологии (бактериология, вирусология, микология, паразитология, иммунология, протозоология) с их характеристикой; установлено соответствие между микроорганизмами и функциональной особенностью отраслей микробиологии (общей и медицинской); проведено перечисление микроорганизмов в зависимости от клеточной стенки, формы и окрашивания по методу Грама; сделан вывод о патогенном влиянии микроорганизмов на макроорганизм.

32. Перечислены и названы функции органелл бактерий. Даны характеристики микроорганизмам в зависимости от питания, дыхания, роста и размножения. Определена и дана классификация факторам внешней среды (физические, химические, биологические), влияющих на рост и развитие микроорганизмов. Названы методы, позволяющие выделить и идентифицировать микроорганизмы.

33. Дана классификация методов (асептики, антисептики) по предупреждению и уничтожению микроорганизмов в окружающей среде. Названы мероприятия по предупреждению распространения инфекции.

34. Озвучено определение инфекционный и эпидемический процесс. Названы стадии и периоды инфекционного процесса. Перечислены механизмы передачи инфекции, дана правильная характеристика летальной и инфицирующей дозы микроорганизмов. Охарактеризованы степени интенсивности эпидемического процесса. Перечислены методы по выявлению патогенных микроорганизмов из биологического материала и пояснены правила транспортировки в бактериологическую лабораторию.

35. Перечислены группы патогенных микроорганизмов в зависимости от их локализации в макроорганизме (приведены примеры инфекционных заболеваний). Объяснены генетические свойства патогенности и вирулентности микробов.

36. Даны пояснения понятиям химиотерапии, антибиотикотерапия. Перечислены группы антибиотиков в зависимости от их получения, антимикробного действия и химической структуры (приведены три примера). Озвучены осложнения антибиотикотерапии. Пояснены методы, позволяющие определить чувствительность микроорганизмов к антибиотикам.

37. Даны определения иммунитет, иммунология. Объяснено понятие виды и формы иммунитета. Проведен анализ неспецифической и специфической защиты организма. Перечислены органы иммунной системы, аллергических реакций, иммунного статуса и иммунодефицитных состояний. Проведена оценка причин иммунодефицитов. Пояснены методы, позволяющие оценить наличие аллергической реакции (по методу Безредко) и реакций на присутствие аллергена.

38. Проведено перечисление иммунобиологических и иммунодиагностических свойств и приведены три примера препаратов, обладающих этими свойствами. Пояснена методика проведения иммунобиологических реакций.

У1: ОК1, ОК2, ОК6, ОК7, ОК9, ОК12, ПК3.3. Продемонстрирован алгоритм забора и транспортировки биоматериала в бактериологическую лабораторию. Перечислены питательные среды, используемые для посева и идентификации микроорганизмов.

У2: ОК1, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК8, ОК9; ОК12, ПК 2.3, 3.3: Озвучены микроорганизмы в зависимости от степени их биологической опасности, морфологическим, физиологическим признакам. Воспроизведены и грамотно пояснены структура, оснащение микробиологической лаборатории для проведения микроскопических, биологических, серологических, вирусологических, микробиологических, аллергологических методов исследования.

У3: ОК1, ОК3, ОК4, ОК5, ОК8, ОК9; ОК12, ПК 2.3, 3.3. Проведена классификация микроорганизмов по морфологическим, физиологическим признакам. Названы микроорганизмы кишечника человека и обоснованы причины, приводящие к нарушению микрофлоры.

У4: ОК1, ОК3, ОК6, ОК7, ОК8; ОК10, ОК11, ОК12, ОК13, ПК 2.3, 3.3,4.2. Названы факторы внешней среды, влияющие на рост и размножение микроорганизмов; установлена связь между микроорганизмами и внешними экологическими факторами (физическими, химическими и биологическими); пояснены микроорганизмы, составляющие нормальную микрофлору кишечника, обоснованы причины применения пробиотиков и эубиотиков. Названы источники инфекции и инвазии; механизмы передачи инфекции; методы микробиологической диагностики инфекционных заболеваний. Обоснованы защитные механизмы организма в борьбе с инфекцией. Перечислены факторы, приводящие к нарушению иммунитета и мероприятия по иммунокоррекции. Пояснены методы иммунологической диагностики микроорганизмов.

*Примечание: критерии оценивания соответствующих умений, знаний, общих компетенций отражены в оценочных листах к пакетам экзаменатора, Пункт 5. Приложение. Задания для оценки освоения дисциплины. Полное соответствие критерию: 2*

балла количественной оценки, частичное соответствие – 1 балл, отсутствие критерия - 0 баллов.

#### Дескриптивные критерии оценки на экзамене:

**Оценка «отлично»:** обучающийся демонстрирует всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную литературу и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Усвоена взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявлены творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

**Оценка «хорошо»:** обучающийся демонстрирует полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Показан систематический характер знаний по дисциплине и способность к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

**Оценка «удовлетворительно»:** обучающийся демонстрирует знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой. Допущены погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обнаружены необходимые знания для их устранения под руководством преподавателя.

**Оценка «неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Обучающийся не может продолжить обучение по дисциплине или приступить к профессиональной деятельности по окончании учёбы без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

#### 4.4. Тестовое задание для диагностического тестирования по дисциплине:

Проверяемая компетенция	Задание	Варианты ответов	Тип сложности вопроса	Кол-во баллов за правильный ответ
ОК 1 -5. ПК1.1,1.3	<b>К</b> микроорганизмам, не имеющим клеточного строения, относятся:	1. бактерии 2. вирусы 3. прионы 4. простейшие	низкий	2,0
ОК 1 -5. ПК1.1,1.3	<b>Впервые увидел бактерии:</b>	1. А.-В. Левенгук 2. Л. Пастер 3. И. И. Мечников 4. Р. Кох	низкий	2,0
ОК1-9, 12. ПК 1.1, 1.2,1.3,2.1, 2.3, 2.5.2.6.	<b>Бактерии, питающиеся за счет готовых органических соединений:</b>	1. аутотрофы 2. гетеротрофы 3. паразиты 4. фагоциты	низкий	2,0
ОК1-9, 12. ПК 1.1, 1.2,1.3,2.1,	<b>Бактерии, использующие для построения своих</b>	1. гетеротрофы 2. паразиты 3. фагоциты	низкий	2,0

2.3, 2.5.2.6.	клеток диоксид углерода и другие органические соединения:	<b>4. аутотрофы</b>		
ОК1-9, 12. ПК 1.1, 1.2,1.3,2.1, 2.3, 2.5.2.6.	<b>Нитрифицирующие бактерии являются:</b>	1. олиготрофами 2. фагоцитами <b>3. аутотрофами</b> 4. гетеротрофами	низкий	2,0
ОК 1- 6. ПК 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.3.	<b>Основным регулятором поступления органических веществ в клетку является:</b>	<b>1. цитоплазматическая мембрана</b> 2. ядро 3. хлоропласты 4. плазмиды	средний	5,0
ОК 1- 6. ПК 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.3.	<b>Микроорганизмы, которые приспособились в процессе эволюции к низким температурам:</b>	1. мезофилы <b>2. психрофилы</b> 3. термофилы 4. сапрофиты	средний	5,0
ОК1-9. ПК1.1,1.2, 1.3,2.1,2.2, 2.5, 2.6.	<b>Микроорганизмы одного вида или подвида, выращенные в лабораторных условиях на искусственных питательных средах:</b>	<b>1. чистая культура</b> 2. смешанная культура 3. клон 4. штамм	средний	5,0
ОК1-9. ПК1.1,1.2, 1.3,2.1, 2.2, 2.5, 2.6.	<b>Микроорганизмы почвы, способные получать необходимую им энергию от окисления минеральных соединений:</b>	1. олиготрофы 2. сапрофиты 3. автохтоны <b>4. автотрофы</b>	средний	5,0
ОК1, ОК3, ОК6-8 ПК 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.5, 2.6	<b>Обработка мазка хромовой кислотой, карболовым фуксином Пилля и окрашивание метиленовым синим характерно для:</b>	1. метода Шеффера-Фултона <b>2. метода Меллера</b> 3. метода Муромцева 4. метода Романовского-Гимза	средний	5,0
ОК1, ОК3, ОК6-8 ПК 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2,	<b>Обработка мазка раствором малахитовой зелени и</b>	1. метода Меллера 2. метода Муромцева 3. метода Романовского-Гимза	средний	5,0

2.5, 2.6	дополнительное окрашивание водным раствором сафранина характерно для:	<b>4. метода Шеффера-Фултона</b>		
ОК1-9, 12. ПК 1.1, 1.2,1.3,2.1, 2.3, 2.5.2.6.	<b>Бактерии, имеющие на одном или обоих концах тела пучок жгутиков, называются:</b>	1. монотрихами 2. перитрихами <b>3. лофотрихами</b> 4. амфитрихами	средний	5,0
ОК1-9, 12. ПК 1.1, 1.2,1.3,2.1, 2.3, 2.5.2.6.	<b>Скопления бактерий, напоминающие внешне грозди винограда, называются:</b>	<b>1. стафилококками</b> 2. сарцинами 3. стрептококками 4. диплококками	средний	5,0
ОК1-9, 12. ПК 1.1, 1.2,1.3,2.1, 2.3, 2.5.2.6.	<b>В процентном соотношении вода в микробной клетке составляет:</b>	<b>1. 80-90 %</b> 2. до 50 % 3. 60-70 % 4. до 30 %	средний	5,0
ОК1-9. ПК1.1,1.2, 1.3,2.1, 2.2, 2.5, 2.6.	<b>О свежем фекальном загрязнении почвы свидетельствует обнаружение:</b>	1. стафилококков 2. сальмонелл 3. яиц гельминтов <b>4. энтерококков</b>	средний	5,0
ОК1-9. ПК1.1,1.2, 1.3,2.1, 2.2, 2.5, 2.6.	<b>При загрязнении органическими веществами в почве обнаруживают микроорганизмы:</b>	1. энтерококки <b>2. семейства кишечных бактерий</b> 3. паратифа А и В 4. сальмонеллы	высокий	8,0
ОК1-9, 12. ПК 1.1, 1.2,1.3,2.1, 2.3, 2.5.2.6.	<b>Плесневый гриб, имеющий мицелий белого цвета с перегородками:</b>	1. шоколадная плесень 2. гроздевидная плесень 3. головчатая плесень <b>4. молочная плесень</b>	высокий	8,0
ОК1-9. ПК 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.5, 2.6.	<b>По окончании работы лицевые части противогазов и респираторов необходимо тщательно мыть:</b>	1. 0,1-%-м раствором перманганата калия 2. 5-%-м раствором соды <b>3. 2-%-м раствором соды</b> 4. 0,5-%-м мыльным раствором	высокий	8,0
ОК1-9. ПК 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.5, 2.6.	<b>К химическим средствам дезинфекции относятся:</b>	1. термофильные микробы <b>2. фенолы и креоны</b> 3. УФЛ	высокий	8,0

		4. ультразвук		
ОК1-9. ПК1.1,1.2, 1.3,2.1, 2.2, 2.5.	<b>Для чистой почвы коли-титр кишечной палочки должен составлять:</b>	1. до 50 мг 2. не более 10 мг <b>3. не более 1 г</b> 4. 1-2 мг	<b>высокий</b>	<b>8,0</b>