ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат:
0276af76002fb3e7974fb5152497c4aab3
Владелец: АНО ВО "НМИ"
Действителен с 04.08.2025 до 04.11.2026

Автономная некоммерческая организация
высшего образования
«Невинномысский медицинский институт»

Утверждаю
Ректор АНО ВО «НМИ»
_____ С.С. Наумов
«___» _____ 2026 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.О.11 МИКРОБИОЛОГИЯ

по направлению подготовки **34.03.01** Сестринское дело
профиль: Медико-организационная и педагогическая деятельность медицинской сестры (брата)

программа подготовки бакалавриат
Форма обучения: очная
год начала подготовки 2026

АНО ВО "НМИ"

Невинномысск, 2026

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного стандарта высшего образования по направлению подготовки 34.03.01 Сестринское дело, утвержденный приказом Минобрнауки России от 22.09.2017 г. № 971 и учебного плана Автономной некоммерческой организации высшего образования «Невинномысский медицинский институт»

АНО ВО "НМИ"

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является овладение студентами теоретическими основами микробиологии.

Задачи освоения дисциплины:

- способность к анализу и обобщению экспериментальных и литературных данных в области микробиологии;
- способность восприятия основных принципов классификации микроорганизмов,
- сформировать у студентов базовые знания о физиологии микроорганизмов;
- ознакомить студентов с распространением микроорганизмов в природе и их ролью в обеспечении динамического равновесия в биосфере;
- ознакомить студентов с учением об инфекции;
- обучить основным методам микробиологической диагностики инфекционных заболеваний;
- обучить студентов основным принципам приготовления и использования биологических препаратов, используемых для диагностики, специфической профилактики и лечения.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Микробиология» относится к базовой части Блока ОПОП (раздел Б1.Б.12), её изучение Дисциплина относится к базовой части Блока 1 основной профессиональной образовательной программы по специальности 34.03.01 Сестринское дело, изучается в 3 семестре.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код и наименование компетенции	**Наименование индикатора достижения компетенции**	**Планируемые результаты обучения, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций**
ОПК-2. Способен решать профессиональные задачи с использованием основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий, и методов	ОПК 2.1 применяет концептуальные положения физико-химических, математических и иных естественнонаучных дисциплин для организации и проведения современных методов исследования	**Знать:** правила техники безопасности и работы в микробиологических лабораториях, с реактивами и приборами, лабораторными животными.; **Уметь:** пользоваться биологическим оборудованием; соблюдать технику безопасности, работать с увеличительной техникой (микроскопами, стерео- и простыми лупами), интерпретировать данные микроскопии; **Владеть:** навыками проведения основных методов стерилизации, дезинфекции и антисептической обработки инструментов и оборудования;

АНО ВО "НМИ"

	ОПК-2.2. Проводит исследования показателей деятельности органов и систем при различных функциональных состояниях организма	**Знать:** классификацию, морфологию и физиологию микробов и вирусов, их биологические и патогенные свойства, влияние на здоровье населения; **Уметь:** интерпретировать результаты наиболее распространённых методов лабораторной диагностики; **Владеть:** основными навыками работы с современными приборами, применяемыми для диагностики инфекционных заболеваний.;
ОПК-3. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.1. Применяет современные информационно-коммуникационные технологии для сбора и хранения информации при решении профессиональных задач. Использует основную медико-биологическую терминологию для решения стандартных задач профессиональной деятельности	**Знать:** особенности формирования процессов симбиоза человека с микробами, роль резидентной микрофлоры организма в развитии оппортунистических болезней; **Уметь:** обосновать с микробиологических позиций выбор материала для исследования при проведении диагностики инфекционных и оппортунистических заболеваний; **Владеть:** навыками постановки предварительного диагноза на основании результатов лабораторного обследования.
	ОПК-3.2. Знает систему организации профессионального документооборота и умеет работать с профессиональной нормативно-распорядительной документацией и специализированными программными продуктами и системами электронного документооборота	**Знать:** роль отдельных представителей микробного мира в этиологии и патогенезе основных инфекционных заболеваний человека; **Уметь:** обосновать выбор методов микробиологической, серологической и иммунологической диагностики инфекционных и оппортунистических заболеваний; интерпретировать полученные результаты; **Владеть:** применения современных методами подбора противомикробных и иммунобиологических препаратов для адекватной профилактики и лечения инфекционных и неинфекционных заболеваний.

АНО ВО "НМИ"

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	3 семестр
1.Контактная работа обучающихся с преподавателем:	**54**	**54**
Аудиторные занятия всего, в том числе:	54	54
Лекции	18	18
Практические занятия	36	36
2. Самостоятельная работа	**54**	**54**
Контроль	-	-
ИТОГО:	**108**	**108**
Общая трудоемкость	**3**	**3**

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы разделов)	Индекс компетенции
Раздел 1. Общая микробиология	Общая микробиология. Физиология микробов. Микрофлора воздуха, воды, организма человека. Принципы культивирования и питание бактерий. Питательные среды. Типы дыхания. Особенности культивирования риккетсий, хламидий, вирусов. Ферменты бактерий. Рост и размножение микробов. Стерилизация и дезинфекция. Микробы и окружающая среда. Влияние факторов окружающей среды на микробов. Стерилизация и дезинфекция. Противомикробные препараты. Химиотерапевтические препараты. Антибиотики. Классификация антибиотиков по химическому строению. Спектр действия. Механизмы антимикробного действия. Антибиотикограмма. Методы определения чувствительности бактерий к антибиотикам. Побочное действие антибиотиков. Осложнения антибиотикотерапии. Учение об иммунитете. Иммунная система человека. Виды иммунитета. Антигены. Антитела. Реакции иммунитета. Практическое применение иммунологических реакций.	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-3.1 ОПК-3.2
Раздел 2. Частная микробиология	Грамотрицательные факультативно анаэробные палочки. Семейство Enterobacteriaceae. Эшерихии, сальмонеллы, шигеллы. Таксономия. Общая характеристика. Морфологические, культуральные, биохимические свойства. Антигенная структура.	

АНО ВО "НМИ"

	Ферменты. Токсины. Бактерионосительство. Микробиологическая диагностика. Специфическое лечение и профилактика ДНК-геномные и РНК-геномные вирусы. Гепаднавирусы (семейство Hepadnaviridae) - HBV. HBV- возбудитель гепатита В. Ортомиксовирусы (семейство Orthomyxoviridae). Общая характеристика и классификация. Вирусы гриппа человека. Пикорнавирусы (семейство Picornaviridae). Род Enterovirus. Классификация: вирусы полиомиелита, Коксаки, ECHO, энтеровирусы 68-71. Герпесвирусы (семейство Herpesviridae).Общая характеристика и классификация. Ретровирусы (семейство Retroviridae). Общая характеристика. Классификация. Вирус иммунодефицита человека. Лабораторная диагностика. Лечение. Другие представители семейства – онковирусы, эндогенные вирусы. Грамположительные спорообразующие палочки. Грамположительные кокки. Грамотрицательные кокки. Грамположительные неправильной формы палочки и ветвящиеся (нитевидные) бактерии. Грамотрицательные аэробные палочки. Спирохеты и другие спиральные, изогнутые бактерии.	

6. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Очная форма обучения

Наименование раздела (темы) дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу (в часах)			
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Тема 1. Морфология микроорганизмов. Физиология и биохимия микроорганизмов	2	-	2	4
Тема 2. Микроэкология тела человека	2	-	4	6
Тема 3. Инфекция. Врожденный и адаптивный иммунитет.	2	-	4	6
Тема 4. Биопрепараты. Серологические реакции.	2	-	4	6
Тема 5. Гнойно-воспалительные, внутрибольничные инфекций	2	-	4	6
Тема 6. Острые кишечные инфекции	2	-	4	6
Тема 7. Инфекции, передающиеся половым путем. Зоонозные инфекции.	2	-	4	8
Тема 8. Воздушно-капельные инфекции.	2	-	4	6
Тема 9. Общая вирусология Медицинская вирусология.	2	-	6	6
Итого (часов)	18	-	36	54
Форма контроля	Зачет			

АНО ВО "НМИ"

7. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Самостоятельная работа обучающихся направлена на углубленное изучение разделов и тем рабочей программы и предполагает изучение литературных источников, выполнение домашних заданий и проведение исследований разного характера. Работа основывается на анализе литературных источников и материалов, публикуемых в интернете, а также реальных речевых и языковых фактов, личных наблюдений. Также самостоятельная работа включает подготовку и анализ материалов по темам пропущенных занятий.

Самостоятельная работа по дисциплине включает следующие виды деятельности:

- работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы;
- поиск (подбор) и обзор литературы, электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса, написание доклада, исследовательской работы по заданной проблеме;
- выполнение задания по пропущенной или плохо усвоенной теме;
- самостоятельный поиск информации в Интернете и других источниках;
- выполнение домашней контрольной работы (решение заданий, выполнение упражнений);
- изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку (отдельные темы, параграфы);
- написание рефератов;
- подготовка к тестированию;
- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка к зачету;
- подготовка к экзамену.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература:

1. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : в 2 т. Т. 1. : учебник / под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. - 2-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 448 с. - ISBN 978-5-9704-7099-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970470992.html - Режим доступа : по подписке.

2. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : в 2 т. Т. 2. : учебник / под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. - 2-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 472 с. - ISBN 978-5-9704-7100-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970471005.html - Режим доступа : по подписке.

8.2. Дополнительная литература

1. Микробиология, вирусология. Руководство к практическим занятиям : учебное пособие / под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. - 2-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 408 с. - ISBN 978-5-9704-6711-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970467114.html - Режим доступа : по подписке.

2. Зверев, В. В. Микробиология, вирусология : учеб. пособие / под ред. Зверева В. В. , Бойченко М. Н. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 368 с. - ISBN 978-5-9704-5205-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970452059.html - Режим доступа : по подписке.

3. Микробиология, вирусология и иммунология. Руководство к лабораторным занятиям : учебное пособие / под ред. В. Б. Сбойчакова, М. М. Карапаца. - 2-е изд. , перераб.

АНО ВО "НМИ"

и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 400 с. - ISBN 978-5-9704-6610-0. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970466100.html - Режим доступа : по подписке.

8.2 Лицензионное программное обеспечение

	Наименование ПО	Тип лицензии	№ Договора
1	Среда электронного обучения 3KL Moodle, версия 5GB 4.1.3b	Коммерческая	№1756-2 от 20 сентября 2023
2	1С Университет ПРОФ. Ред.2.2.	Коммерческая	№ЛМ00-000221
3	1С: Университет ПРОФ. Активация возможности обновления конфигурации на 12 мес.	Коммерческая	№ЛМ00-000221
4	Программное обеспечение «Планы ВПО»	Коммерческая	№2193-24
5	Аппаратно-программный комплекс в составе интерактивного стола и предустановленного программного обеспечения для отображения трехмерного образа человеческого тела. Интерактивный анатомический стол «Пирогов» Модель II	Коммерческая	№1190
6	Защищенный программный комплекс 1С: Предприятие 8.3z	Коммерческая	№ЛМ00-000221
7	1С: Предприятие 8 ПРОФ.	Коммерческая	№ЛМ00-000221
8	1С: Предприятие 8.3 ПРОФ. Лицензия на сервер.	Коммерческая	№ЛМ00-000221
9	1С: Бухгалтерия 8 ПРОФ.	Коммерческая	№ЛМ00-000490
10	1С: Зарплата и управление персоналом 8 ПРОФ.	Коммерческая	№ЛМ00-000490
11	MS SQL Server 2019 Standard	Коммерческая не исключительное право	№ЛМ00-000221
12	Система анализа программного и аппаратного TCIP/IP сетей (сетевой сканер Ревизор Сети версии 3.0)	Коммерческая	№966
13	Единый центр управления Dallas Lock. Максимальное количество сетевых устройств для мониторинга: 3	Коммерческая	№966
14	Неисключительное право на использование Dallas Lock 8.0-K (СЗИ НСД, СКН)	Коммерческая	№966
15	Модуль сбора данных для специального раздела сайта образовательной организации высшего образования	Коммерческая не исключительное право	№2135-23
16	Kaspersky Стандартный Certified Media Pack Russian Edition.	Коммерческая	№297
17	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition.	Educational License	№1190
18	Ревизор сети (версия 3.0), стандартное продление лицензии на 1 год	Коммерческая	№1190
19	Ревизор сети (версия 3.0) 5 IP, право на использование дополнительного IP адреса к лицензии на 1 год	Коммерческая	№1190
20	Неисключительное право на использование Dallas Lock 8.0-K (СЗИ НСД, СКН)	Коммерческая	№1190
21	Dallas Lock 8.0-K с модулем «Межсетевой экран». Право на использование (СЗИ НСД, СКН, МЭ)	Коммерческая	№3D-24
22	Лицензия на использование программы RedCheck Professional для localhost на 3 года	Коммерческая	№393853
23	Медиа-комплект для сертифицированной версии средства анализа защищенности RedCheck	Коммерческая	№393853
24	Kaspersky Certified Media Pack Customized	Коммерческая	№393853

АНО ВО "НМИ"

25	ФИКС (версия 2.0.2), программа фиксации и контроля исходного состояния программного комплекса для ОС семейства Windows. Лицензия (право на использование) на 1 год	Коммерческая	№393853
26	TERRIER (версия 3.0) Программа поиска и гарантированного уничтожения информации на дисках. Лицензия на право использования на 1 год	Коммерческая	№393853
27	Передача неисключительных прав на использование ПО ViPNet Client for Windows 4.x (КС2). Сеть 2458	Коммерческая	№393853
28	Ревизор 1 XP Средство создания модели системы разграничения доступа. Лицензия на право использования на 1 год	Коммерческая	№393853
29	Ревизор 2 XP Программа контроля полномочий к информационным ресурсам. Лицензия на право использования на 1 год	Коммерческая	№393853
30	Агент инвентаризации. Лицензия на право использования на 1 год	Коммерческая	№393853
31	Libre Office	Бесплатная, GNU General Public License	
32	GIMP	Бесплатная, GNU General Public License	
33	Mozilla Thunderbird	Mozilla Public License	
34	7-Zip	Бесплатная, GNU General Public License	
35	Google Chrome	GPL	
36	Ubuntu	GPL	
37	VLC media player	LGPLv2.1+	

8.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Российское образование. Федеральный образовательный портал – Режим доступа:

2. Министерство образования и науки Российской Федерации [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://minobrnauki.gov.ru/

3. Научная педагогическая библиотека им. К.Д. Ушинского [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.gnpbu.ru.

4. Российская государственная библиотека [Электронный ресурс] – Режим доступа:

5. П

р 6. Большая медицинская библиотека - http://med-lib.ru/.

е 7. Российское образование. Федеральный портал. – http://www.edu.ru/, доступ свободный

и

Информационные справочные системы:

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс» - Режим доступа: http://www.consultant.ru/

2. Информационно-правовой сервер «Гарант» http://www.garant.ru/

с

к

а

я

б

АНО ВО "НИИ"

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Учебная аудитория 8 для проведения занятий лекционного, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточных аттестаций 357114, Ставропольский край, г. Невинномысск, бульвар Мира, 25	**1.Учебная мебель:** -Комплект учебной мебели: стол на два посадочных места (15 шт.); -стул ученический (30 шт.); -стол преподавателя (1 шт.); -кресло преподавателя (1 шт.); -доска аудиторная; **2. Технические средства обучения:** -набор демонстрационного оборудования: - мультимедиа-проектор-(1 шт.); - компьютер (ноутбук) с подключением к сети «Интернет» и доступам к ЭИОС ВУЗа; -учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации
Учебная аудитория 17 для проведения практических занятий, текущего контроля и промежуточных аттестаций. 357114, Ставропольский край, г Невинномысск, б-р Мира, д 25	**1.Учебная мебель:** -Комплект учебной мебели: стол на два посадочных места (15 шт.); -стул ученический (30 шт.); -стол преподавателя (1 шт.); -кресло преподавателя (1 шт.); -доска маркерная; **2. Технические средства обучения:** -набор демонстрационного оборудования: - мультимедиа-проектор-(1 шт.); - компьютер (ноутбук) с подключением к сети «Интернет» и доступам к ЭИОС ВУЗа; -учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации. 3.Холодильник лабораторный; 4.Микроскопы - 16 шт; 5.Стерилизатор; 6.Шкаф сухожаровой; 7.Термостат; 8.Облучатель бактерицидный; 9.Весы лабораторные; 10.Химические реактивы, материалы для стерилизации, вспомогательное оборудование и инструменты: лабораторная посуда (чашки Петри и др.), спиртовки, плитки, инструменты (пипетки и др.)
Кабинет 4 Помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к ЭИОС вуза. 357114, Ставропольский край, г Невинномысск, б-р Мира, д 25	комплекты учебной мебели; компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» и доступом к ЭИОС вуза;
Кабинет 9 Помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к ЭИОС вуза 357114, Ставропольский край, г Невинномысск, ул. Чкалова, д 67	- комплекты учебной мебели; компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» и доступом к ЭИОС вуза;

10.ОСОБЕННОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ ОБУЧАЮЩИМИСЯ-ИНВАЛИДАМИ И ЛИЦАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ (ПРИ НАЛИЧИИ)

АНО ВО "НИМИ"

Особые условия обучения и направления работы с инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья (далее обучающихся с ограниченными возможностями здоровья) определены на основании:

– Закона РФ от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Закона РФ от 24.11.1995г. № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;

– Приказа Минобрнауки России от 06.04.2021 N 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

– методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса (утв. Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн).

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития таких обучающихся, включающие в себя использование адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания вуза и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

В целях доступности изучения дисциплины инвалидами и обучающимися с ограниченными возможностями здоровья организацией обеспечивается:

1. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

– наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети «Интернет» для слабовидящих:

– размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации (информация должна быть выполнена крупным рельефно-контрастным шрифтом (на белом или желтом фоне) и продублирована шрифтом Брайля);

– присутствие ассистента. оказывающего обучающемуся необходимую помощь:

– обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

– обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-поводыря. к зданию организации;

2. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

– дублирование звуковой справочной информации визуальной (установка мониторов с возможностью трансляции субтитров (мониторы, их размеры и количество необходимо определять с учетом размеров помещения);

– обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации:

3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата. Материально- технические условия обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, локальное понижение стоек-барьеров: наличие специальных кресел и других приспособлений).

Обучение лиц организовано как инклюзивно, так и в отдельных группах.

АНО ВО "НМИ"

11.ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

11.1 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП прямо связаны с местом дисциплин в образовательной программе. Каждый этап формирования компетенции характеризуется определенными знаниями, умениями и навыками и (или) опытом профессиональной деятельности, которые оцениваются в процессе текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по дисциплине (практике) и в процессе государственной итоговой аттестации.

Оценочные материалы включают в себя контрольные задания и (или) вопросы, которые могут быть предложены обучающемуся в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине. Указанные планируемые задания и (или) вопросы позволяют оценить достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине, установленных в соответствующей рабочей программе дисциплины, а также сформированность компетенций, установленных в соответствующей общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

На этапе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине показателями оценивания уровня сформированности компетенций являются результаты устных и письменных опросов, написание рефератов, выполнение практических заданий, решения тестовых заданий.

Итоговая оценка сформированности компетенций определяется в период государственной итоговой аттестации.

Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели оценивания	Критерии оценивания компетенций	Шкала оценивания
Понимание смысла компетенции	Имеет базовые общие знания в рамках диапазона выделенных задач	Минимальный уровень
	Понимает факты, принципы, процессы, общие понятия в пределах области исследования. В большинстве случаев способен выявить достоверные источники информации, обработать, анализировать информацию.	Базовый уровень
	Имеет фактические и теоретические знания в пределах области исследования с пониманием границ применимости	Высокий уровень
Освоение компетенции в рамках изучения дисциплины	Наличие основных умений, требуемых для выполнения простых задач. Способен применять только типичные, наиболее часто встречающиеся приемы по конкретной сформулированной (выделенной) задаче	Минимальный уровень
	Имеет диапазон практических умений, требуемых для решения определенных проблем в области исследования. В большинстве случаев способен выявить достоверные источники информации, обработать, анализировать информацию.	Базовый уровень
	Имеет широкий диапазон практических умений, требуемых для развития творческих решений, абстрагирования проблем. Способен выявлять проблемы и умеет находить способы решения, применяя современные методы и технологии.	Высокий уровень

АНО ВО "НМИ"

Способность применять на практике знания, полученные в ходе изучения дисциплины	Способен работать при прямом наблюдении. Способен применять теоретические знания к решению конкретных задач.	Минимальный уровень
	Может взять на себя ответственность за завершение задач в исследовании, приспосабливает свое поведение к обстоятельствам в решении проблем. Затрудняется в решении сложных, неординарных проблем, не выделяет типичных ошибок и возможных сложностей при решении той или иной проблемы	Базовый уровень
	Способен контролировать работу, проводить оценку, совершенствовать действия работы. Умеет выбрать эффективный прием решения задач по возникающим проблемам.	Высокий уровень

11. 2 Оценочные материалыдля проведения текущего контроля

ОПК-2. Способен решать профессиональные задачи с использованием основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий, и методов (контролируемый индикатор достижения ОПК 2.1 применяет концептуальные положения физико-химических, математических и иных естественнонаучных дисциплин для организации и проведения современных методов исследования; ОПК-2.2. Проводит исследования показателей деятельности органов и систем при различных функциональных состояниях организма).

ОПК-3. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (контролируемый индикатор достижения ОПК-3.1. Применяет современные информационно-коммуникационные технологии для сбора и хранения информации при решении профессиональных задач. Использует основную медико-биологическую терминологию для решения стандартных задач профессиональной деятельности; ОПК-3.2. Знает систему организации профессионального документооборота и умеет работать с профессиональной нормативно-распорядительной документацией и специализированными программными продуктами и системами электронного документооборота).

Типовые задания, для оценки сформированности знаний

Результаты обучения
Знает принципы стерилизации и дезинфекции; Знает классификацию, морфологию и физиологию микроорганизмов и вирусов, их влияние на здоровье населения, методы микробиологической диагностики; применение основных антибактериальных, противовирусных и биологических препаратов;

Типовые задания для устного опроса

1.Морфология и ультраструктура бактерий. Бактерии, их основные морфологические формы, размеры, расположение. Структура бактериальной клетки.

2. Систематика и номенклатура прокариот

3.Морфология и ультраструктура бактерий. Бактерии, их основные морфологические формы, размеры, расположение. Структура бактериальной клетки

4. Морфология и ультраструктура отдельных групп прокариот и микроскопических грибов

5. Микроскопическое изучение живых (нативных) и окрашенных микробов

6. Физиология микроорганизмов. Химический состав. Факторы внешней среды, влияющие на микробные клетки.

7. Антибиотики

8. Бактериофаги

9. Генетика бактерии

10. Микроэкология тела человека

АНО ВО "НИМИ"

11. Учение об инфекции
12. Врожденный иммунитет. (Неспецифическая резистентность макроорганизма).
13. Инфекционный иммунитет
14. Прикладная инфекционная иммунология
15. Иммунопрофилактика и иммунотерапия инфекционных заболевании
16. Возбудители раневых, гнойно-воспалительных, гнойно-септических инфекций
17. Возбудители острых кишечных инфекций бактериальной природы
18. Возбудители воздушно-капельных инфекции
19. Возбудители заболеваний, передающихся поповым путем
20. Возбудители зоонозных заболеваний бактериальной природы
21. Возбудители трансмиссивных инфекций
22. Заболевания, вызываемые патогенными грибами
23. Вирусные нейротропные инфекции
24. Энтеровирусные инфекции
25.Вирусные инфекции с воздушно-капельным путем передачи. Острые респираторные вирусные инфекции
26. Онкогенные вирусы

Критерии и шкала оценивания устного опроса

Оценка за ответ	Критерии
Отлично	выставляется обучающемуся, если: - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; - исчерпывающее, последовательно, четко и логически излагает теоретический материал; - свободно справляется с решение задач, - использует в ответе дополнительный материал; - все задания, предусмотренные учебной программой выполнены; - анализирует полученные результаты; - проявляет самостоятельность при трактовке и обосновании выводов
Хорошо	выставляется обучающемуся, если: - теоретическое содержание курса освоено полностью; - необходимые практические компетенции в основном сформированы; - все предусмотренные программой обучения практические задания выполнены, но в них имеются ошибки и неточности; - при ответе на поставленный вопросы обучающийся не отвечает аргументировано и полно. - знает твердо лекционный материал, грамотно и по существу отвечает на основные понятия.
Удовлетворительно	выставляет обучающемуся, если: - теоретическое содержание курса освоено частично, но проблемы не носят существенного характера; - большинство предусмотренных учебной программой заданий выполнено, но допускаются не точности в определении формулировки; - наблюдается нарушение логической последовательности.
Неудовлетворительно	выставляет обучающемуся, если: - не знает значительной части программного материала; - допускает существенные ошибки; - так же не сформированы практические компетенции; - отказ от ответа или отсутствие ответа.

Тематика рефератов

1. Морфология основных представителей микрофлоры кожи человека.
2. Морфология основных представителей микрофлоры дыхательных путей человека.

АНО ВО "НМИ"

3. Морфология основных представителей микрофлоры урогенитального тракта человека.

4. Морфология основных представителей микрофлоры кишечника человека

5. История туберкулеза и открытие его возбудителя.

6. Применение метода ПЦР в диагностике инфекционных заболеваний.

7. Вклад Луи Пастера в развитие микробиологии.

8. Открытие феномена фагоцитоза.

9. История создания вакцины против сыпного тифа.

10.Прионные болезни.

11.Архебактерии.

12.Микроорганизмы и генная инженерия.

13.Вклад И.И. Мечникова в иммунологию.

14.Малярия - глобальная проблема здравоохранения.

15. Изобретение микроскопа, история вопроса.

16. Микроскопы А.Левенгука и принципы их работы.

17. Факторы достоверности открытия микробов А. Левенгуком.

18.Описание микроскопических исследований «о существе яду язвенного». Автобиография Д.С. Самойловича.

19. Современный биологический микроскоп с масляной иммерсией.

20. Специальная микроскопия: «темнопольная».

21. Специальная микроскопия: «фазово-контрастная».

22.Специальная микроскопия: «люминесцентная». Принципы работы люминесцентного микроскопа. Использование люминесцентной микроскопии в микробиологии.

23.Специальная микроскопия: электронная. Принципы работы электронного микроскопа. Применение электронной микроскопии в микробиологии.

Критерии оценивания выполнения реферата

Оценка	Критерии
Отлично	полностью раскрыта тема реферата; указаны точные названия и определения; правильно сформулированы понятия и категории; проанализированы и сделаны собственные выводы по выбранной теме; использовалась дополнительная литература и иные материалы и др.;
Хорошо	недостаточно полное, раскрытие темы; несущественные ошибки в определении понятий и категорий и т. п., кардинально не меняющих суть изложения; использование устаревшей литературы и других источников;
Удовлетворительно	реферат отражает общее направление изложения лекционного материала и материала современных учебников; наличие достаточного количества несущественных или одной-двух существенных ошибок в определении понятий и категорий и т. п.; использование устаревшей литературы и других источников; неспособность осветить проблематику дисциплины и др.;
Неудовлетворительно	тема реферата не раскрыта; большое количество существенных ошибок; отсутствие умений и навыков, обозначенных выше в качестве критериев выставления положительных оценок и др.

11.3. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

Типовые задания, направленные на формирование профессиональных умений.

Результаты обучения
Умеет предупреждать возникновения и (или) распространения инфекционных заболеваний; Умеет пользоваться физическим, химическим и биологическим оборудованием; проводить микробиологическую и иммунологическую диагностику;

Тестовые задания для подготовки к зачету

АНО ВО "НМИ"

1. Назовите основные задачи медицинской микробиологии:

а) изучение возбудителей заболеваний животных, методов их диагностики и профилактики

б) изучение патогенных для человека возбудителей

в) разработка методов диагностики и профилактики инфекционных болезней человека

г) разработка методов этиотропного лечения инфекционных болезней человека

д) изучение микроорганизмов, участвующих в синтезе биологически активных веществ, и биотехнологий для их получения

е) изучение микроорганизмов, участвующих в круговороте веществ

1) если верно а, б, д

2) если верно б, в, г

3) если верно все

2. Вид микроорганизмов это:

1) совокупность особей, имеющих единый генотип, который в стандартных условиях проявляется сходными биологическими признаками

2) популяция микроорганизмов, выделенная из различных объектов или одного источника в разное время, обладающая сходными биологическими признаками

3) совокупность особей, являющаяся потомством одной микробной клетки)

3. Для прокариот характерно:

а) наличие одной хромосомы

б) отсутствие ядерной мембраны и ядрышка

в) отсутствие митохондрий, аппарата Гольджи

г) отсутствие гистоновых белков

д) наличие пептидогликана

е) бинарный тип деления

1) если верно а, б, е

2) если верно б, в, д

3) если верно все

4. Укажите кокки правильной сферической формы:

1) Staphylococcus aureus

2) Streptococcus pneumoniae

3) Neisseria meningitidis

4) Neisseria gonorrhoeae

5. Как располагаются клетки сарцин в мазках?

1)беспорядочно

2) попарно

3) пакетами (по 8-16 клеток)

4) тетрадами

5) цепочками

6) в виде «гроздей винограда»

6. Укажите палочковидные микроорганизмы, способные образовывать ветвистые формы:

1) E. coli

2) Salmonella typhi

3) Bordetella pertussis

4) Mycobacterium tuberculosis

5) Bacillus anthracis

7.Назовите виды микроскопий, с помощью которых можно определить подвижность микроорганизмов:

а) световая

б) темно-полевая

АНО ВО "НИМИ"

в) фазово-контрастная
г) электронная
д) люминесцентная
1) если верно а,б
2) если верно в,г,д
3) если верно б,в

8. Для эукариот характерны все признаки, кроме:

1) диплоидного набора хромосом
2) наличия ядерной мембраны
3) наличия митохондрий, аппарата Гольджи
4) наличия гистоновых белков
5) наличия пептидогликана

9. Для каких целей в микробиологической практике применяют биологический микроскоп?

1) для изучения формы, размеров бактерий
2) для изучения тонкого строения бактерий
3) для изучения тонкого строения вирусов
4) для экспресс-диагностики инфекционных заболеваний
5) для проведения ПЦР– диагностики

10. Назовите микроорганизмы, изначально лишенные клеточной стенки:

1) хламидии
2) грибы
3) актиномицеты
4) спирохеты
5) микоплазмы
6) риккетсии

11. Для контроля качества питательной среды в практических лабораториях чаще применяют:

1) определение аминного азота;
2) определение pH;
3) титрованный посев контрольного штамма;
4) определение окислительно-восстановительного потенциала.
5) верно 1, 2;
6) верно 3, 4;
7) верно 2, 3.

12. Для выращивания микроорганизмов наиболее важным является:

1) соблюдение температурного режима;
2) определенное значение pH среды;
3) обеспечение определенной степени аэрации среды;
4) определение окислительно-восстановительного потенциала среды.
5) верно 1, 2;
6) верно 3, 4;
7) верно 2, 4.

13. Среди патогенных бактерий наиболее часто встречаются:

1) облигатные аэробы;
2) облигатные анаэробы;
3) факультативные анаэробы;
4) чрезвычайно кислородо-чувствительные.

14. К основным задачам, решаемым в рамках микробиологического анализа, относятся:

1) подтверждение клинического диагноза;
2) подтверждение эпидемиологического диагноза;

АНО ВО "НМИ"

3) слежение за эпидемиологическими опасными ситуациями (работа в системе эпиднадзора);

4) уточнение тактики лечебных мероприятий.

15. Базисными принципами микробиологического анализа являются:

1) выделение и идентификация чистой культуры;

2) микроскопия исследуемого материала;

3) выявление иммунологических сдвигов, возбуждаемых инфекцией;

4) экспресс-диагностика;

д) выявление микробных антигенов.

16.Для создания анаэробных условий применяют следующие методы:

1) использование анаэростата;

2) метод Фортнера;

3) метод Виньяль-Вейона;

4) метод Цейсслера.

17.Для выращивания анаэробных микроорганизмов используют следующие питательные среды:

1) среда Китта-Тароцци;

2) среда Чистовича;

3) среда Вильсона-Блера;

4) тиогликолевая среда.

8.Укажите положения, справедливые для культурального метода микробиологического анализа:

а) широко используется в диагностике вирусных инфекций;

б) базисный метод диагностики бактериальных инфекций;

в) широко используется в диагностике фунгальных инфекций;

г) основан на идентификации чистых микробных культур;

д) основан на идентификации генетических фрагментов микроорганизмов.

19. Культуральный метод микробиологической диагностики предполагает:

1) использование селективных питательных сред;

2) использование дифференциально-диагностических сред;

3) характеристику отдельных (изолированных) колоний;

4) изучение фенотипа накопительных культур;

5) возможность изучения генотипа;

6) возможность определения чувствительности к антибиотикам.

20. Принципиальными недостатками культурального метода являются:

1) длительность анализа;

2) невозможность выявления «некультивируемых» микроорганизмов;

3) вероятность ложноотрицательных результатов на фоне антимикробной терапии;

4) проблемы при выявлении ауксотрофных («привередливых») бактерий;

5) трудности, связанные с выделением облигатных анаэробов.

6) верно все

7) верно 1 и 2

8) верно 2 и 4

21.К аутохтонной микрофлоре относится:

1) совокупность микроорганизмов, случайно попавших в данный биоценоз и сохраняющихся в нем в течение ограниченного промежутка времени;

2) совокупность микроорганизмов, постоянно обитающих в данном биоценозе;

3) совокупность всех микроорганизмов данного биоценоза.

22. Аллохтонной микрофлорой является:

1) совокупность микроорганизмов, случайно попавших в данный биоценоз и сохраняющихся в нем в течение ограниченного промежутка времени;

2) совокупность микроорганизмов, постоянно обитающих в данном биоценозе;

АНО ВО "НМИ"

3) совокупность всех микроорганизмов данного биоценоза.

23.При исследовании воздуха на содержание s.aureus:

1) для посева используют ЖСА;

2) идентифицируют микроорганизм по наличию подвижности;

3) идентифицируют микроорганизм по способности ферментировать маннит в аэробных и анаэробных условиях;

4) для посева используют среду Китта-Тароцци

24. К бактериологическим показателям, подлежащим учету при оценке качества питьевой воды, относятся:

1) общая обсемененность;

2) коли-индекс;

3) наличие фекального загрязнения;

4) золотистый стафилококк;

5) энтерококк.

25. Дисбактериозом кишечника называют:

1) количественные и качественные изменения кишечной палочки в кишечнике;

2) количественные и качественные изменения собственной бактериальной микрофлоры кишечника;

3) количественные и качественные изменения патогенных микроорганизмов в кишечнике;

4) качественные изменения собственной бактериальной микрофлоры кишечника.

26. Дисбиозом кишечника называют:

1) количественные и качественные изменения бактериальной микрофлоры в кишечнике;

2) количественные и качественные изменения собственной бактериальной, вирусной, грибковой микрофлоры кишечника;

3) количественные и качественные изменения патогенных микроорганизмов в кишечнике;

4) качественные изменения собственной бактериальной микрофлоры кишечника.

27. К наиболее частым причинам возникновения дисбактериоза относят:

1) применение антибиотиков;

2) хирургические операции на органах желудочно-кишечного тракта;

3) нервно-психический стресс;

4) применение гормонов;

5) острые кишечные инфекции.

28. Вкишечнике практически здоровых людей должны преобладать следующие микроорганизмы:

1) анаэробные;

2) аэробные;

3) микроаэрофильные;

4) факультативно-анаэробные.

29. Нормальная микрофлора человека имеет следующее значение:

1) разрушает канцерогенные вещества в кишечнике;

2) является фактором неспецифической резистентности организма;

3) участвует в водно-солевом обмене;

4) обладает антагонистическими свойствами против патогенной флоры;

5) участвует в колонизационной резистентности.

30. Облигатная микрофлора полости рта включает в себя следующие виды микроорганизмов:

1) Streptococcus mutans;

2) Streptococcus mitis;

3) Bifidobacterium bifidum;

АНО ВО "НМИ"

4) Veilonella parvula;
5) E.coli

Эталон ответа

1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*	*13*	*14*	*15*
2	**1**	**3**	**1**	**3**	**4**	**3**	**5**	**1**	**5**	**2**	**1**	**3**	**1,2,3,4**	**1,2,3,4**
16	*17*	*18*	*19*	*20*	*21*	*22*	*23*	*24*	*25*	*26*	*27*	*28*	*29*	*30*
1,2,3,4	**1, 3,4**	**2.3.4**	**1.2,3,4,6**	**6**	**2**	**1**	**1,3**	**1,2,3,5**	**2**	**2**	**1,2,3,4,5**	**1**	**1,2,3,4,5**	**1,2,3,4,**

Критерии оценивания тестирования

Оценка	Коэффициент К (%)	Критерии оценки
Отлично	Свыше 80% правильных ответов	глубокое познание в освоенном материале
Хорошо	Свыше 70% правильных ответов	материал освоен полностью, без существенных ошибок
Удовлетворительно	Свыше 50% правильных ответов	материал освоен не полностью, имеются значительные пробелы в знаниях
Неудовлетворительно	Менее 50% правильных ответов	материал не освоен, знания обучающегося ниже базового уровня

Типовые практические задания для подготовки к зачету

Задача № 1

От больного пневмонией из мокроты выделены Streptococcus pneumoniae (ланцетовидные, грамположительные бактерии, расположенные попарно), окруженные бесцветной каймой.

1. Какая бактериальная структура обусловливает светлый ободок?
2. Какие функции она выполняет в бактериальной клетке?

Эталон ответа

1. Спора – покоящаяся форма бактерий для пережидания неблагоприятных условий.
2. Методы окраски спор по Ожешко, метод Пешкова.

Задача № 2.

При окрашивании сложным методом мазка, приготовленного из смеси бактерий, были обнаружены красные одиночно расположенные палочки и сине-фиолетовые кокки, напоминающие «гроздья винограда».

1. Какой способ окраски был применен, от каких особенностей строения бактерий зависит их цвет при данном методе окрашивания. К каким группам относятся наблюдаемые микроорганизмы?
2. Какие свойства микроорганизмов можно определить с его помощью? Какова предположительная таксономическая принадлежность кокков и особенности их деления?

Эталон ответа

1. Окраска по Граму. Цвет бактерий зависит от строения клеточной стенки, толщины слоя пептидогликана. Данные микроорганизмы относятся к грамположительным.
2. С помощью окраски по Граму можно определить принадлежность к грациликутным или фирмикутным бактериям. Исследуемые кокки относятся к отделу фирмикутных бактерий.

Задача № 3.

При росте культуры на среде Китта-Тароцци отмечается диффузное помутнение среды и пузырьки газа.

1. Назовите основные компоненты среды Китт-Тароцци.

АНО ВО "НМИ"

2. Какие бактерии на этой среде дают такие изменения и почему?

Эталон ответа

1. Основные компоненты среды Китта-Тароцци: 1% пептонная вода, 0,5% глюкозы, кусочки печени и сверху заливают стерильным вазелиновым маслом.

2. Такие изменения дают C.perfringens, который растет в анаэробных условиях в виде диффузного помутнения и ферментирует глюкозу с образованием кислоты и газа.

Задача № 4

При посеве в среду Вильсона-Блера получены множество черных колоний.

1. Назовите основные компоненты среды Вильсона-Блера.

2. Какие бактерии на этой среде дают такие колонии и почему?

Эталон ответа

1. Среда Вильсона-Блера (железосульфитный агар) — это МПА с добавлением глюкозы, солей натрия и железа.

2. C. perfringens образует черные колонии за счет образования соединений железа с серой

Задача № 5

В лабораторию поступила вода для определения возможного присутствия в воде фекальных кишечных палочек. Необходимо определить наличие фагов бактерий группы кишечных палочек.

1. Какой метод исследования следует применять с этой целью?

2. Какие ингредиенты необходимо подготовить для этого?

Эталон ответа

1. Для определения наличия фагов бактерий группы кишечных палочек используют метод агаровых слоев по Грация.

2. Для его реализации необходимо подготовить культуру фаголизабельного штамма кишечных палочек, МПА.

Задача № 6

Микрофлора кишечника разнообразна и многочисленна. Какие представители облигатной и сопутствующей микрофлоры являются показателями эубиоза кишечника?

Эталон ответа

В состав микрофлоры кишечника входит около 500 видов микроорганизмов в количестве 1013-1015 КОЕ/г. Облигатная микрофлора представлена бифидобактериями, бактероидами, лактобактериями, эшерихиями, энтерококками; непостоянная микрофлора – условнопатогенными энтеробактериями, стафилококками, дрожжеподобными грибами, клостридиями.

Задача № 7

При посеве воздуха из операционной выделена культура золотистого стафилококка. Как установить эффективный временный режим стерилизации воздуха операционной ультрафиолетовыми лучами?

Эталон ответа

Бактериологическим методом: посевом взвеси стафилококка на питательный агар в две чашки Петри. Прикрывают чашки картоном, в центре которого вырезана буква М.

Помещают чашки под лучи кварцевой лампы на расстоянии 30-40 см на 10 и 30 мин. Через сутки после инкубации в термостате учитывают результат опыта. Определяют наличие стерильной зоны в виде буквы М на фоне сплошного роста стафилококка при эффективном режиме кварцевания.

Задача № 8

У больного с нагноением ожоговой поверхности взят материал для бактериологического исследования. При определении суммарной чувствительности микрофлоры гноя к антибиотикам пенициллинового ряда был получен положительный результат. Однако, антибиотикотерапия оказалось безуспешной.

АНО ВО "НМИ"

1. Какая была допущена ошибка при определении чувствительности микрофлоры к антибиотикам?

2.Как объяснить отсутствие терапевтического эффекта при суммарной чувствительности микрофлоры гноя к антибиотикам?

Эталон ответа

1. Нагноение ожоговой поверхности вызвано в данном случае несколькими микробами. Необходимо каждого из них выделить в чистой культуре и определить чувствительность каждого в отдельности к антибиотикам. Суммарное определение антибиотико-чувствительности допускается для дачи сигнального ответа.

2. Различной скоростью роста микробов – ассоциантов.

Задача № 9

У больного после плановой операции в отделяемом послеоперационной раны обнаружено присутствие стафилококка.

1. Можно ли утверждать, что данный микроорганизм является основной причиной нагноения, осложнившего заживление раны?

2. Какие исследования необходимо предпринять для уточнения диагноза?

Эталон ответа

1. Вполне вероятно, это одна из причин нагноения.

2. Необходимо провести бактериологическое исследование микроорганизмов в раневом отделяемом, определить наличие патогенных и условно-патогенных видов.

Задача № 10

У больного с острым уретритом взят мазок, где обнаружены расположенные внутри лейкоцитов грамотрицательные диплококки бобовидной формы.

1. Как называется обнаруженный феномен? Приведите примеры микроорганизмов, для которых возможно его наличие.

2. Каковы его возможные механизмы?

Эталон ответа

1. Неполный фагоцитоз. Микобактерии.

2. У микроорганизмов есть ферменты, препятствующие бактерицидному действию перекиси внутри фагоцита: каталаза, пероксидаза.

Задача № 11

Установлена эпидемия ОРЗ, возникшая в осенне-зимний период и охватившая несколько сотен людей, проживающих в разных районах города и работающих на разных предприятиях.

1. Назовите вирусов – возбудителей ОРЗ.

2. Диагностическая ценность серодиагностики ОРЗ.

3. Как объяснить сложность диагностики ОРЗ?

Эталон ответа

1. ОРЗ могут вызвать более 200 вирусов: вирусы гриппа, парагриппа, респираторно-синцитиальный вирус, аденовирусы, некоторые серотипы вирусов Коксаки и ECHO, риновирусы, коронавирусы.

2. Серодиагностика применяется для ретроспективного диагноза ОРЗ. При этом следует учитывать необходимость установления нарастания титра антител не менее в 4 раза, которое выявляется в парных сыворотках.

3. Сложность диагностики ОРЗ определяется многообразием антигенной структуры вирусов.

Задача № 12

Участковый педиатр был вызван к 8-летнему мальчику. Ребенок болен 2-й день. Заболел внезапно, резко поднялась температура (38,50С), появились сильная головная боль, мышечные боли, слабость, першение в горле. В его классе болеет несколько детей. Врач поставил диагноз «ОРВИ, возможно грипп».

1. Какие методы следует использовать для уточнения диагноза?

АНО ВО "НМИ"

2. Исследуемый материал?

Эталон ответа

1. Диагноз «грипп» базируется на выделении (заражение куриного эмбриона и тканевых культур) и идентификации вируса (по ЦПД, гемагглютинирующей активности, антигенной и генетической структуре), определении вирусных АГ в клетках больного (РИФ, ИФА), РНК вируса (ПЦР) и вирусоспецифических антител в сыворотке больного (РСК и др.).

2. Материал для исследования — носоглоточное отделяемое, которое берут тампонами или отсасывают с задней стенки глотки и носа в первые три дня болезни. Иногда исследуют мазки-отпечатки со слизистой носа. Для определения антител исследуют парные сыворотки крови больного

Задача № 13

Мальчик 9-ти лет болен 30 -й день. При обследовании врач констатировал высокую температуру (38,50С), кожа чистая, сыпи нет, сухой гру-бый кашель, нос заложен, слизистая носоглотки гиперемирована, на слизистой щек имеются пятна Филатова-Коплика. Врач поставил предварительный диагноз «Корь, катаральный период».

1. Опишите патогенез кори.

2. Какие методы лабораторной диагностики следует применить для подтверждения диагноза?

3. Какие биопрепараты применяют для специфической активной и пассивной профилактики кори?

Эталон ответа

1. Возбудитель проникает через слизистые оболочки верхних дыхательных путей и глаз,откуда попадает в подслизистую оболочку, лимфатические узлы. После репродукции он поступает в кровь (вирусемия) и поражает эндотелий кровеносных капилляров, обуславливая тем самым появление сыпи.

2. Вирус кори можно обнаружить в исследуемом материале (смыв с носоглотки, соскобы с элементов сыпи, кровь, моча) и в зараженных культурах клеток с помощью РИФ, РТГА и реакции нейтрализации. Для серодиагностики применяют ИФА и др. реакции.

3. Активную специфическую профилактику кори проводят введением детям 1-го года жизни живой коревой вакцины или ассоциированной вакцины (против кори, паротита, краснухи). В очагах кори ослабленным детям вводят нормальный иммуноглобулин человека.

Задача № 14

К врачу принесли из многодетной семьи мальчика 6 лет, который заболел 5 дней назад. Внезапно повысилась температура, сильно заболела голова, была повторная рвота, боль в руках и ногах. Поставлен предварительный диагноз «Полиомиелит».

1. Каким путем мог заразиться мальчик?

2. Как проводится специфическая активная профилактика полиомиелита?

3. Существует ли опасность заражения других детей этой семьи, что необходимо предпринять?

Эталон ответа

1. Мальчик мог заразиться фекально-оральным путем, а также воздушно-капельным (реже).

2. Для профилактики применяется живая вакцина из 3-х серотипов вируса, рекомендуется детям в возрасте от 3 мес. до 6 лет.

3. Больного мальчика необходимо поместить в стационар, а всем остальным детям этой семьи необходимо провести вакцинацию живой полиомиелитной вакциной. Для экстренной профилактики и лечения полиомиелита применяется иммуноглобулин нормальный человеческий

Задача № 15

АНО ВО "НМИ"

Вследствие небольшой травмы у больного на ноге возникло рожистое воспаление. Из анамнеза выяснилось, что он болен хроническим тонзилитом.

1. На основании каких микробиологических данных можно установить связь между рожистым воспалением и носительством стрептококка в зеве?

2. Какие исследования необходимо провести для решения этого вопроса?

3. Какие химиопрепараты необходимо назначить для лечения?

Эталон ответа

1. Из очага рожистого воспаления выделяется аналогичный стрептококк

2. Выделение чистой культуры S. pyogenes и идентификация.

3. Бетта-лактамы после определения антибиотико-чувствительности возбудителя.

Задача № 16

Пострадавший в транспортной катастрофе был доставлен в стационар с обширными ранами, загрязненными почвой.

1. Какие бактерии могли быть занесены в рану с почвой?

2. Какие меры специфической профилактики следует провести в этом случае?

Эталон ответа

1. В рану могли быть занесены возбудители газовой гангрены – C. perfringens, C. septicum, C. hystolyticum и др. и столбняка - C. tetani.

2. Для специфической профилактики столбняка вводят столбнячный анатоксин, для лечения – противостолбнячную сыворотку и при подозрении на газовую гангрену – противогангренозную поливалентную антитоксическую сыворотку.

Задача № 17

В инфекционную больницу поступил больной на 5-й день болезни с повышенной температурой. Поставлен предварительный диагноз «Брюшной тиф».

1. Какой материал необходимо взять для исследования?

2. Как провести лабораторную диагностику?

Эталон ответа

1. Необходимо взять кровь из локтевой вены.

2. Требуется выделение гемокультуры (1 этап – обогощение на среде Рапопорта, 2 этап – получение изолированных колоний на среде Эндо, 3 этап – выделение чистой культуры, 4 этап – идентификация по антигенным, биохимическим и др. признакам.

Задача № 18

У группы рабочих, которые обедали в одной и той же столовой, появились признаки острой пищевой токсикоинфекции.

1. Дайте определение понятиям «пищевая токсикоинфекция», «пищевая интоксикация».

2. Назовите возможных возбудителей пищевой токсикоинфекции и интоксикации.

Эталон ответа

Пищевые токсикоинфекции — острые инфекции, возникающие в результате употребления пищи, инфицированной микроорганизмами, и характеризующиеся симптомами гастроэнтерита. В том случае, если в пище находятся только токсины бактерий, говорят о пищевых интоксикациях.

Возбудители пищевых токсикоинфекций: E.coli, C. perfringens, S. entredtidis и др.сальмонеллы, Y. enterokolitica, P.vulgaris, клебсиеллы, вибрионы, стафилококки, энтерококки и др.

Возбудители пищевых интоксикаций: C.botulinum, S.aureus, некоторые грибы.

Задача № 19

В клинику поступили двое больных с подозрением на менингит. При спинномозговой пункции у одного из них была получена мутная жидкость, а у другого – прозрачная.

1. У кого из больных предполагается менингококковый менингит?

2. Как это подтвердить?

Эталон ответа

АНО ВО "НМИ"

Предположить менингококковый менингит можно у больного с мутной жидкостью, т.к. менингококк вызывает гнойно-воспалительный процесс. Но такой же процесс вызывают стафилококки, стрептококки, кишечная палочка и др. Точно определить возбудителя можно, выделив его в чистой культуре.

Задача № 20

В одном из классов средней школы зарегистрированы заболевания дифтерией.

1. Как проверить наличие иммунитета к дифтерии у контактных школьников?
2. Как установить источник инфекции?
3. Какие препараты применяют для специфической профилактики дифтерии?

Эталон ответа

1. Поставить РПГА с эритроцитарным диагностикумом. Титр антител при наличии иммунитета должен быть не менее 1:20.
2. Бактериологическим методом с последующим определением эпидмаркеров (серовары, биовары, фаговары).
3. Для специфической профилактики применить вакцины АДС, АДС-М, АД.

Задача № 21

У пациента, обратившегося за медицинской помощью, обнаружены многочисленные язвочки на слизистой оболочке рта и образование, похожее на твердый шанкр на внутренней поверхности щеки.

1. Какой материал нужно взять от больного для проведения микробиологического исследования?
2. Какие исследования нужно провести с учетом особенностей локализации возбудителя?

Эталон ответа

1. Это сифилис (первичный период). Для проведения микробиологического исследования необходимо взять отделяемое твёрдого шанкра, материал из язвочек, биоптат региональных лимфоузлов.
2. С целью выявления возбудителя в исследуемом материале применяются микроскопический метод (рис.21), ИФА, РИФ, ПЦР. Результаты серодиагностики (РСК Вассермана, ИФА, РИФ, РИБТ) будут положительными не сразу, а только через 6-7 недель.

Задача № 22

У женщины, обратившейся в женскую консультацию, диагностирована «Острая гонорея». Для установления этиологии заболевания проведено бактериоскопическое исследование материала, полученного от больной.

1. Какой исследуемый материал взят у больной?
2. Диагностическая ценность микроскопического исследования?

Эталон ответа

1. В качестве исследуемого материала берут отделяемое из шейки матки обследуемых.
2. При острой гонореи микроскопически выявляются грамотрицательные диплококки (N. gonorrhoeae), вызывающие незавершенный фагоцитоз, что подтверждает острую гонорею.

Выделение чистой культуры проводят в сомнительных случаях при неясной картине бактериоскопии.

Задача № 23

Женщине, работающей на животноводческой ферме, поставлен предварительный диагноз «Бруцеллёзный полиартрит». Пациентка считает себя больной около 2-х недель. Реакция Бюрне оказалась сомнительной.

1. Какой препарат применяется для постановки реакции Бюрне?
2. Диагностическая ценность реакции Бюрне.
3. Какими методами лабораторной диагностики можно установить этиологию полиартрита?

АНО ВО "НМИ"

Эталон ответа

1. Для постановки реакции Бюрне применяется бруцеллин – полисахаридно-белковый комплекс вакцинного штамма B.aborius.

2. Реакция Бюрне применяется с целью выявления противобруцеллезного клеточного иммунитета, то есть сенсибилизированных Т-эффекторных лимфоцитов, ответственных за инфекционную аллергию (ГЧЗТ). Данная реакция специфична, появляется у больных через 3-4 недели после начала заболевания и может сохраняться годами. Реакция Бюрне может быть положительной также у вакцинированных. Поэтому кожно-аллергическая проба применяется только в комплексе с другими методами микробиологической диагностики.

3.Этиологию можно установить определением нарастания титра противобруцеллезных антител в парных сыворотках (РА Райта, РПГА и др.) или определением IgM и IgG против бруцелл (ИФА).

Задача № 24

У промыслового охотника через неделю после его возвращения с охоты на ондатру внезапно поднялась температура до 390С, появились резкие головные боли и боли в мышцах, а также припухлость подмышечных лимфатических узлов (бубон). Предполагаемый диагноз: тулеремия.

1. Какие микроорганизмы могли вызвать подобное заболевание?

2. Какие микробиологические исследования должны быть прове-дены для диагностики данного заболевания?

3. Какие препараты необходимо назначить для профилактики этого заболевания?

Эталон ответа

1. Предполагаемый возбудитель – Francisella tularensis.

2. Начиная со второй недели заболевания ставят реакцию агглютинации или РПГА.

Диагностический титр реакции – 1:100-1:200.

Проводят кожно-аллергическую пробу с тулярином и для выявления антигена в исследуемом материале используют РИФ, ИФА.

Редко используют биологический и бактериологический методы.

3. Специфическую профилактику проводят живой туляремийной вакциной в эндемических районах лицам из групп риска.

Критерии оценивания практических задач

Форма проведения текущего контроля	Критерии оценивания
Решения практической задачи	«5» (отлично) – выставляется за полное, безошибочное выполнение задания
	«4» (хорошо) –в целом задание выполнено, имеются отдельные неточности или недостаточно полные ответы, не содержащие ошибок.
	«3» (удовлетворительно) – допущены отдельные ошибки при выполнении задания.
	«2» (неудовлетворительно) – отсутствуют ответы на большинство вопросов задачи, задание не выполнено или выполнено не верно.

АНО ВО "НИМ"

Критерии оценивания на зачете

Шкала оценивания	Показатели
Зачтено	Достаточный объем знаний в рамках изучения дисциплины В ответе используется научная терминология. Стилистическое и логическое изложение ответа на вопрос правильное Умеет делать выводы без существенных ошибок Владеет инструментарием изучаемой дисциплины, умеет его использовать в решении стандартных (типовых) задач. Ориентируется в основных теориях, концепциях и направлениях по изучаемой дисциплине. Активен на практических (лабораторных) занятиях, допустимый уровень культуры исполнения заданий.
Не зачтено	Не достаточно полный объем знаний в рамках изучения дисциплины В ответе не используется научная терминология. Изложение ответа на вопрос с существенными стилистическими и логическими ошибками. Не умеет делать выводы по результатам изучения дисциплины Слабое владение инструментарием изучаемой дисциплины, не компетентность в решении стандартных (типовых) задач. Не умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по изучаемой дисциплине. Пассивность на практических (лабораторных) занятиях, низкий уровень культуры исполнения заданий. Не сформированы компетенции, умения и навыки. Отказ от ответа или отсутствие ответа.

АНО ВО "НИМИ"

ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ
рабочей программы дисциплины

Рабочая программа дисциплины рассмотрена на заседании кафедры (протокол от_____ №___) и одобрена на заседании Ученого совета (протокол от _____ №____) для исполнения в 20__-20__ учебном году
Внесены дополнения (изменения): _____
_____
_____
_____
Заведующий кафедрой
_____
(подпись, инициалы и фамилия)

Рабочая программа дисциплины рассмотрена на заседании кафедры (протокол от_____ №___) и одобрена на заседании Ученого совета (протокол от _____ №____) для исполнения в 20__-20__ учебном году
Внесены дополнения (изменения): _____
_____
_____
_____
Заведующий кафедрой
_____
(подпись, инициалы и фамилия)

Рабочая программа дисциплины рассмотрена на заседании кафедры (протокол от_____ №___) и одобрена на заседании Ученого совета (протокол от _____ №____) для исполнения в 20__-20__ учебном году
Внесены дополнения (изменения): _____
_____
_____
_____
Заведующий кафедрой
_____
(подпись, инициалы и фамилия)

Рабочая программа дисциплины рассмотрена на заседании кафедры (протокол от_____ №___) и одобрена на заседании Ученого совета (протокол от _____ №____) для исполнения в 20__-20__ учебном году
Внесены дополнения (изменения): _____
_____
_____
Заведующий кафедрой
_____
(подпись, инициалы и фамилия)

АНО ВО "НМИ"

АНО ВО "НМИ"