

**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**

Б.1.О.22 МИКРОБИОЛОГИЯ, ВИРУСОЛОГИЯ

по специальности **30.05.02** Медицинская биофизика
программа подготовки специалитет

Форма обучения: очная
год начала подготовки 2026

Невинномысск, 2026

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного стандарта высшего образования специальности 30.05.02 Медицинская биофизика, утвержденный приказом Минобрнауки России от 13.08.2020 г. № 1002 и учебного плана Автономной некоммерческой организации высшего образования «Невинномысский медицинский институт»

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель – формирование у обучающихся способности проводить и осуществлять контроль эффективности мероприятий по профилактике, формированию здорового образа жизни и санитарно-гигиеническому просвещению населения.

Задачи:

- изучение основ общей и медицинской микробиологии: морфологии, физиологии, биохимии и генетики микроорганизмов; микрoэкологии, инфекционной иммунологии; общей вирусологии;
- формирование клинического мышления при изучении биологических свойства патогенных микроорганизмов, механизмов взаимодействия микробов с организмом человека, особенностей патогенеза инфекционных заболеваний; принципов этиотропного лечения и специфической профилактики заболеваний;
- формирование у обучающихся системного подхода к анализу научной медицинской информации, восприятию инноваций на основе знаний об особенностях биологических свойств возбудителей заболеваний;
- изучение методов микробиологической диагностики;
- приобретение навыков работы в микробиологической лаборатории.

Воспитательной задачей является формирование гражданской позиции, активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего общечеловеческие гуманистические и демократические ценности.

2. Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

Код и наименование компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния <i>in vivo</i> и <i>in vitro</i> при проведении биомедицинских исследований	ОПК-2.1. Умеет определять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, ОПК -2.2. Применяет прикладные естественнонаучные знания для решения профессиональных задач	Знать: принципы стерилизации и дезинфекции; Уметь: предупреждать возникновения и (или) распространения инфекционных заболеваний.; Владеть: навыками организации мероприятий для ранней диагностики и своевременного устранения причин возникновения инфекционных заболеваний; Знать: классификацию, морфологию и физиологию микроорганизмов и вирусов, их влияние на здоровье населения, методы микробиологической диагностики; применение основных антибактериальных, противовирусных и биологических препаратов; Уметь: пользоваться физическим, химическим и биологическим оборудованием; проводить микробиологическую и иммунологическую диагностику.

		Владеть: алгоритмом проведения противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций и иных чрезвычайных ситуациях;
--	--	---

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- особенности строения бактерий, архей и вирусов, и функции их отдельных структур,
- пищевые потребности микроорганизмов,
- проблемы таксономического расположения прокариот и вирусов,
- основные направления в систематике прокариот, происхождение вирусов,
- особенности метаболизма бактерий, архей, вирусов,
- роль прокариот и вирусов в экосистемах и биосфере в целом, а также в народном хозяйстве и медицине,
- взаимоотношения прокариот между собой, с эукариотами и вирусами,
- правила техники безопасности и поведения при проведении микробиологических работ в лабораторных и промышленных условиях.

уметь:

- ориентироваться в специальной научной и методической литературе по профилю подготовки и смежным вопросам,
- анализировать, оценивать и применять полученные знания при изучении других дисциплин и в профессиональной деятельности,
- вести микробиологическую работу: приготавливать питательные среды и растворы, бактериологическую и химическую посуду, стерилизовать и хранить,
- применять методы световой микроскопии, посева, выделения и исследования морфологических и физиолого-биохимических свойств микроорганизмов, культивирования, количественного учета,
- анализировать результаты микробиологических исследований.

владеть:

- навыками практической работы в микробиологической лаборатории, выделения и культивирования микроорганизмов, их микробиологического исследования.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Микробиология, вирусология» относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина «Микробиология, вирусология» изучается в 4 и 5 семестрах очной формы обучения.

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

4.1 Структура дисциплины

Вид учебной работы	Всего часов	4 семестр	5 семестр
1. Контактная работа обучающихся с преподавателем:	162	90	72
Аудиторные занятия всего, в том числе:	162	90	72
Лекции	72	36	36
Лабораторные	-	-	-
Практические занятия	90	54	36
2. Самостоятельная работа	126	54	72

Контроль зачет			
ИТОГО:	288	144	144
Общая трудоемкость	8	4	4

4.2. Содержание разделов дисциплины

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы разделов)	Индекс компетенции
4 семестр		
Тема 1. Морфология микроорганизмов	Классификация микроорганизмов. Строение клетки. Морфология бактерий, спирохет, хламидий, риккетсий, микоплазм, актиномицетов. Морфология микроскопических грибов. Методы микроскопии и техника окраски микроорганизмов.	ОПК-2.1 ОПК-2.2
Тема 2. Физиология и биохимия микроорганизмов	Особенности метаболизма бактерий. Принципы культивирования бактерий. Методы выделения чистых культур бактерий. Антибиотики (АБ): механизмы и спектр действия. Механизмы резистентности к АБ. Методы определения чувствительности бактерий к АБ.	ОПК-2.1 ОПК-2.2
Тема 3. Генетика микроорганизмов	Строение генетического аппарата прокариотов. Механизмы генетического обмена у бактерий. Принципы молекулярно-генетических методов диагностики инфекционных заболеваний. Применение генно-инженерных технологий в медицинской практике (вакцины).	ОПК-2.1 ОПК-2.2
Тема 4. Микробиология тела человека	Особенности состава микрофлоры различных отделов тела человека. Методы изучения микрофлоры.	ОПК-2.1 ОПК-2.2
Тема 5. Инфекция	Классификация. Источники. Факторы патогенности бактерий.	ОПК-2.1 ОПК-2.2
Тема 6. Врожденный и адаптивный иммунитет.	Факторы врожденного и адаптивного иммунитета: гуморальные, клеточные. Их функции и значение. Формирование иммунитета у детей. серологические реакции: механизмы, способы постановки, практическое применение, интерпретация результатов; биопрепараты (вакцины и сыворотки) способы получения и практическое применение.	ОПК-2.1 ОПК-2.2
Тема 7. Биопрепараты. Серологические реакции.	Биопрепараты (вакцины, сыворотки). Способы получения. Практическое применение. Серологические реакции: механизмы, способы постановки, практическое применение, интерпретация результатов.	ОПК-2.1 ОПК-2.2
5 семестр		
Тема 8. Гнойно-воспалительные, внутрибольничные инфекций	Биологические свойства возбудителей стафилококковой, стрептококковой, анаэробных и др. инфекций. Методы микробиологической диагностики.	ОПК-2.1 ОПК-2.2
Тема 9. Острые кишечные инфекции	Биологические свойства возбудителей дизентерии, эшерихиозов, холеры, брюшного тифа, пищевых инфекций и интоксикаций. Методы микробиологической диагностики	ОПК-2.1 ОПК-2.2
Тема 10. Инфекции, передающиеся половым путем.	Биологические свойства возбудителей сифилиса, гонореи и др. инфекций; методы микробиологической диагностики	ОПК-2.1 ОПК-2.2
Тема 11. Зоонозные инфекции.	Биологические свойства возбудителей чумы, сибирской язвы, бруцеллёза и др. инфекций, методы микробиологической диагностики.	ОПК-2.1 ОПК-2.2
Тема 12. Воздушно-капельные инфекции.	Биологические свойства возбудителей коклюша, туберкулёза, дифтерии, пневмонии, бактериальных менингитов и др. инфекций у детей и подростков. Методы микробиологической диагностики	ОПК-2.1 ОПК-2.2

Тема 13. Общая вирусология	Классификация и строение вирусов; методы культивирования, индикации и идентификации вирусов, методы диагностики вирусных инфекций, интерпретация результатов; противовирусные препараты	ОПК-2.1 ОПК-2.2
Тема 14. Медицинская вирусология.	Возбудители энтеровирусных инфекций (полиомиелит, заболевания, вызываемые КОКСАКИ и ЕСНО). Ротавирусная инфекция. Вирусные гепатиты. Возбудители острых респираторных вирусных инфекций: грипп, парагрипп. Корь, краснуха, паротит. Возбудители нейротропных и иммунотропных вирусных инфекций: клещевой энцефалит, бешенство, герпесвирусные инфекции, ВИЧ-инфекция.	ОПК-2.1 ОПК-2.2

4.2. Разделы дисциплины, изучаемые в 4,5 семестрах

Наименование раздела (темы) дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу (в часах)			
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Тема 1. Морфология микроорганизмов	4	-	6	9
Тема 2. Физиология и биохимия микроорганизмов	4	-	6	9
Тема 3. Генетика микроорганизмов	4	-	6	9
Тема 4. Микроэкология тела человека	4	-	6	9
Тема 5. Инфекция	4	-	6	9
Тема 6. Врожденный и адаптивный иммунитет.	6	-	6	9
Тема 7. Биопрепараты. Серологические реакции.	6	-	8	9
Тема 8. Гнойно-воспалительные, внутрибольничные инфекций	6	-	8	9
Тема 9. Острые кишечные инфекции	6	-	6	9
Тема 10. Инфекции, передающиеся половым путем.	6	-	6	9
Тема 11. Зоонозные инфекции.	6	-	6	9
Тема 12. Воздушно-капельные инфекции.	6	-	8	9
Тема 13. Общая вирусология	4	-	8	9
Тема 14. Медицинская вирусология.	6	-	6	9
Итого (часов)	72	-	90	126
Форма контроля	Зачет			

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

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.

6. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации студентов на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям программы курса, проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации созданы фонды оценочных средств, которые включают: контрольные вопросы к практическим работам, тестовые задания,

вопросы к экзамену и другие формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

Образец типовых практических заданий

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
- 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 лишённые 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 рН;
- 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 рН 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;

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 анаэростана;

2) метод Фортнера;

3) метод Виньяль-Вейона;

4) метод Цейслера.

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;

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. В кишечнике 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;
- 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

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

7. Примерный перечень вопросов к зачету

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 бактерий
10. Микроэкология тела человека
11. Учение об инфекции
12. Врожденный иммунитет. (Неспецифическая резистентность макроорганизма).
13. Инфекционный иммунитет
14. Прикладная инфекционная иммунология
15. Иммунопрофилактика и иммунотерапия инфекционных заболеваний
16. Возбудители раневых, гнойно-воспалительных, гнойно-септических инфекций
17. Возбудители острых кишечных инфекций бактериальной природы
18. Возбудители воздушно-капельных инфекций
19. Возбудители заболеваний, передающихся половым 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 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.

Перечень тем для индивидуальных заданий (рефератов)

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

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература:

3. 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.

4. 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. 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.

8.3. 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 ТСIP/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
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 (KC2). 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
6. Большая медицинская библиотека - <http://med-lib.ru/>.
7. Российское образование. Федеральный портал. – <http://www.edu.ru/>, доступ свободный

Информационные справочные системы:

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс» - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>
2. Информационно-правовой сервер «Гарант» <http://www.garant.ru/>

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Учебная аудитория №8, для проведения занятий лекционного, семинарского типа, 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 (40 шт.); -стул ученический (80 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 357114, Ставропольский край, г Невинномысск, б-р Мира, д 25	Учебная аудитория №17, 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.Центрифуга; 6.Биохимический анализатор (учебный)-1шт; 7.Термостат; 8.Облучатель бактерицидный; 9.Весы лабораторные; 10.Счетчики лейкоцитарные; 11.Иммуноферментный анализатор-1шт. 12. вошеры, ридеры, шейкеры). 13.Наборы реактивов — для определения показателей гемостаза, проведения цитохимических исследований, иммунологических исследований. 14.Наборы слайдов, таблиц или мультимедийных наглядных материалов по различным разделам дисциплины.
Учебная аудитория 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.

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

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 оснащённости 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.

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)
