

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования_
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского»**

Институт клинической медицины

УТВЕРЖДЕНО
решением Ученого совета ННГУ
протокол № 10 от 02.12.2024 г.

Рабочая программа дисциплины

Микробиология

Уровень высшего образования
Ординатура

Направление подготовки / специальность
31.08.75 - Стоматология ортопедическая

Направленность образовательной программы

Форма обучения
очная

г. Нижний Новгород

2025 год начала подготовки

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Б.04 Микробиология относится к базовой части образовательной программы.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства	
	Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине	Для текущего контроля успеваемости	Для промежуточной аттестации
УК-1: готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	: Не предусмотрено	: Знать: биологическую роль зубочелюстной системы, биомеханику жевания, возрастные изменения челюстно-лицевой области, особенности воздействия на нее внешней и внутренней среды. Уметь: выявлять общие и специфические признаки стоматологических заболеваний, факторы риска и причины их развития у стоматологических пациентов терапевтического профиля Владеть: навыками определения комплексной взаимосвязи между стоматологическим здоровьем, питанием, общим здоровьем, заболеваниями, применением лекарственных препаратов у пациентов со стоматологическими заболеваниями терапевтического профиля.	Тест Собеседование	Зачёт: Контрольные вопросы
ПК-1: готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в	: Не предусмотрено	: Знать: о морфофункциональных состояниях и патологических процессах в организме человека для решения профессиональных задач. Уметь: осуществлять оценку	Собеседование Тест	Зачёт: Контрольные вопросы

себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения стоматологических заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания		морфофункциональных состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач. Владеть: способностью к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач.		
---	--	---	--	--

3. Структура и содержание дисциплины

3.1 Трудоемкость дисциплины

	очная
Общая трудоемкость, з.е.	2
Часов по учебному плану	72
в том числе	
аудиторные занятия (контактная работа):	
- занятия лекционного типа	8
- занятия семинарского типа (практические занятия / лабораторные работы)	32
- КСР	1
самостоятельная работа	31
Промежуточная аттестация	0 Зачёт

3.2. Содержание дисциплины

(структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий)

Наименование разделов и тем дисциплины	Всего (часы)	в том числе			
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них			Самостоятельная работа обучающегося, часы
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа (практические занятия/лабораторные работы), часы	Всего	
	о	о	о	о	о

	Ф О	Ф О	Ф О	Ф О	Ф О
Тема 1. Биологическое пространство полости рта. Экологические ниши. Механизмы колонизации бактерий в полости рта.	18	2	8	10	8
Тема 2. Биопленка, структура, функции, ее роль в возникновении стоматологических заболеваний.	18	2	8	10	8
Тема 3. Особенности микробного состава наддесневых и поддесневых зубных отложений	17	2	8	10	7
Тема 4. Типы инфекций. Особенности развития инфекционных процессов в полости рта. Специфические воспалительные процессы, проявление в полости рта..	18	2	8	10	8
Аттестация	0				
КСР	1			1	
Итого	72	8	32	41	31

Содержание разделов и тем дисциплины

Тема 1. Биологическое пространство полости рта. Экологические ниши. Механизмы колонизации бактерий в полости рта.

Тема 2. Биопленка, структура, функции, ее роль в возникновении стоматологических заболеваний

Тема 3. Особенности микробного состава наддесневых и поддесневых зубных отложений

Тема 4. Типы инфекций. Особенности развития инфекционных процессов в полости рта. Специфические воспалительные процессы, проявление в полости рта..

4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя подготовку к контрольным вопросам и заданиям для текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины приведенным в п. 5.

Положение «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся при реализации образовательных программ высшего образования в ННГУ», утвержденное приказом ректора ННГУ от 13.05.2021 №241-ОД, с изменениями, утвержденными приказом ректора ННГУ от 01.09.2021 №476-ОД.

5. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

5.1 Типовые задания, необходимые для оценки результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости с указанием критериев их оценивания:

5.1.1 Типовые задания (оценочное средство - Тест) для оценки сформированности компетенции УК-1:

1. Бактерии, не имеющие клеточную стенку:
2. хламидии

3. микоплазмы
4. риккетсии
5. спирохеты
6. актиномицеты

1. Микрофлора полости рта взрослого:
2. *Salmonella typhi*
3. *Lactobacterium bifidum*
4. *Treponema pallidum*
5. *Treponema dentium*
6. *Neisseria gonorrhoeae*

1. От других групп микроорганизмов актиномицеты отличаются тем, что:
2. Имеют вид длинных ветвящихся нитей
3. Грамотрицательные
4. Кислотоустойчивые
5. Имеют зерна волютина
6. В составе пептидогликана обнаружены арабиноза, галактоза

1. Ведущая роль в развитии кариеса полости рта принадлежит:
2. *Str. Salivarius*

1. *Str. Mutans*
2. лактобациллы
3. *Str. Sungvis*
4. *Str. Aureus*

5.1.2 Типовые задания (оценочное средство - Тест) для оценки сформированности компетенции ПК-1:

1. Укажите типичную форму спирохет:
2. палочковидная
3. извитая
4. кокковидная
5. бациллярная

1. .При окраске по Граму мицелий актиномицетов окрашиваются:
2. фиолетовый цвет
3. красный

4. розовый
5. серый

1. Бактериоскопия при черном волосатом языке чаще выявляет
2. стафилококки
3. гриб Candida и лептотрихии
4. вирусы
5. стрептококки
6. анаэробы

1. Поверхностные грибковые поражения СОПР вызывают:
2. эпидермофиты
3. актиномицеты
4. трихофиты
5. кандида
6. спирохеты

Критерии оценивания (оценочное средство - Тест)

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	Более 50% правильных ответов
не зачтено	Менее 50% правильных ответов

5.1.3 Типовые задания (оценочное средство - Собеседование) для оценки сформированности компетенции УК-1:

1. Строение бактерий. Клеточная стенка – определение. Особенности химической структуры клеточной стенки гр+ и гр- бактерий. (УК-1)
2. Роль макроорганизма и внешней среды в инфекционном процессе. (УК-1)
3. Побочное действие антибиотиков, меры его предупреждения. Лекарственная устойчивость микробов к химиотерапевтическим препаратам, ее причины и пути преодоления. (УК-1)
4. Отношение бактерий к кислороду – аэробы, анаэробы, микроаэрофилы. Рост различных анаэробов в зависимости от содержания кислорода. Понятие окислительно- восстановительного потенциала. (УК-1)

5.1.4 Типовые задания (оценочное средство - Собеседование) для оценки сформированности компетенции ПК-1:

1. Состав и свойства биопленки полости рта.
2. Особенности забора исследуемого материала из полости рта (ротовая жидкость, зубная бляшка, содержимое десневого желобка, пародонтального кармана, кариозной полости, корневых каналов и др.).
3. Влияние физических и химических факторов на микроорганизмы. Условия, определяющие рост микроорганизмов; факторы, губительно действующие на микробы, их механизмы действия
4. Роль стрептококков и стафилококков в развитии стоматологических

заболеваний. Роль носительства патогенных стафилококков в полости рта.

5. Типы инфекции. Роль микроорганизмов в развитии стоматологических заболеваний (на примере заболеваний пародонта).

6. Инфекционные заболевания и поражения слизистой оболочки полости рта. Ротовая полость как входные ворота инфекции.

Критерии оценивания (оценочное средство - Собеседование)

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	Более 50% правильных ответов
не зачтено	Менее 50% правильных ответов

5.2. Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине при промежуточной аттестации

Шкала оценивания сформированности компетенций

Уровень сформированности компетенций (индикатора достижения компетенций)	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	не зачтено	зачтено		
<u>Знания</u>	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
<u>Умения</u>	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
<u>Навыки</u>	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов

Шкала оценивания при промежуточной аттестации

Оценка		Уровень подготовки
зачтено	отлично	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «отлично»

	хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «хорошо»
	удовлетворительно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «удовлетворительно»
не зачтено	неудовлетворительно	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно».

5.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения на промежуточной аттестации с указанием критериев их оценивания:

5.3.1 Типовые задания (оценочное средство - Контрольные вопросы) для оценки сформированности компетенции УК-1

1. Биосфера и бактерии. Бактерии в XXI веке – взаимосвязь социальных и природных условий в эволюции микробов. (УК-1)
1. Вездесущность бактерий, разнообразие физиологических свойств. (УК-1)
2. Среды обитания бактерий и адаптивные возможности. (УК-1)
3. Понятие о биотопах полости рта. (УК-1)
4. Механизм колонизации бактерий в полости рта. (УК-1)
5. Факторы, влияющие на колонизацию микроорганизмов. (УК-1)
6. Углеводы бактериальных клеток – теиховые кислоты, декстраны, пептидогикан. (УК-1)
7. Строение бактерий. Клеточная стенка, ЦПМ, нуклеоид. (УК-1)
8. Сроки и стадии формирования зубного налета. Микробный состав. (УК-1)
9. Профилактические мероприятия, препятствующие формированию зубного налета. (УК- 1)
10. Роль патогенной микрофлоры в развитии гнойно-невротических процессов в полости рта. (УК-1)
11. Роль макроорганизма и внешней среды в инфекционном процессе. (УК-1)
12. Теория «микробного равновесия» в полости рта. Основные стоматологические заболевания, развивающиеся из-за экологических нарушений в полости рта. (УК-1)
13. Устойчивость микроорганизмов к ультрафиолетовым лучам и ионизирующим излучениям. Радиация и ее действие на микроорганизмы (физиологическое, мутагенное, стерилизующее). (УК-1)
14. Виды зубных отложений. Микробный состав поддесневых зубных отложений. Применение в стоматологии ультразвука. Механическое воздействие на клетки. (УК-1)
15. Рост микроорганизмов в зависимости от влажности. Устойчивость к высушиванию. Лиофилизация. (УК-1)
16. Значение pH среды. Распределение групп микроорганизмов в соответствии с кислотностью среды их обитания. Щелочеустойчивые, кислотоустойчивые и ацидофильные микроорганизмы. (УК-1)
17. Типы инфекций в полости рта. Развитие заболеваний, обусловленных наличием зубного налета (биопленки). (УК-1)
18. Виды зубных отложений. Микробный состав наддесневых зубных отложений. (УК- 1)
19. Понятие «трансмиссии» в стоматологии. Формирование программ профилактики стоматологических заболеваний. (УК-1)

5.3.2 Типовые задания (оценочное средство - Контрольные вопросы) для оценки сформированности компетенции ПК-1

1. Экологические ниши полости рта. Понятие, границы. (ПК-1)
2. Понятие об инфекции. Условия возникновения инфекционного процесса и его стадии. Формы инфекции. Стадии развития и характерные признаки инфекционной болезни. (ПК-1)
3. Патогенность и вирулентность. Характеристика факторов вирулентности. Токсины бактерий, их природа и свойства. (ПК-1)
4. Химический состав клеток микроорганизмов. Основные химические элементы, входящие в состав клеток микроорганизмов. (ПК-1)
5. Микрофлора воздуха. Оценка санитарного состояния воздуха закрытых помещений в стоматологии. Методы определения микробного числа воздуха и санитарно-показательных микроорганизмов. (ПК-1)
6. Природа и происхождение (абиотическое, биотическое) антимикробных веществ. Специфичность и механизм действия. Бактериостатический и бактерицидный эффект. Области применения различных антимикробных соединений. Важнейшие химиотерапевтические препараты, применяемые в стоматологической терапевтической практике. (ПК-1)
7. Санитарно-гигиенический и противоэпидемический режим в стоматологии. Меры защиты слизистой глаз и дыхательных путей, кожи от инфицирования во время приема пациентов в стоматологическом кабинете. (ПК-1)
8. Отношение микроорганизмов к кислороду: аэробы и анаэробы (облигатные и факультативные). Возможные причины ингибирующего действия кислорода на строгих анаэробов. Рост различных анаэробов в зависимости от содержания кислорода. Понятие окислительно-восстановительного потенциала. (ПК-1)
9. Понятие о биопленке в полости рта, структура, видовой состав, свойства. (ПК-1)
10. Химические соединения. Эффект воздействия химических веществ на микроорганизмы - стимулирующий, бактериостатический, бактерицидный. (ПК-1)

Критерии оценивания (оценочное средство - Контрольные вопросы)

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	Более 50% правильных ответов
не зачтено	Менее 50% правильных ответов

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Основная литература:

1. Дмитриева Л.А. Пародонтология : практическое руководство / Дмитриева Л.А. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 704 с. - ISBN ISBN 978-5-9704-2327-1., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=734872&idb=0>.
2. Заболевания пародонта. Современный взгляд на клинко-диагностические и лечебные аспекты / Янушевич О.О., Гринин В.М., Почтаренко В.А., Рунова Г.С. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2010., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=640406&idb=0>.

Дополнительная литература:

1. Десневая жидкость. Неинвазивные исследования в стоматологии / Янушевич О.О., Вавилова Т.П., Островская И.Г. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?>

Action=FindDocs&ids=661837&idb=0.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы (в соответствии с содержанием дисциплины):

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), укомплектованные специализированной мебелью, имеется демонстрационное оборудование (доска, мультимедийное оборудование (проектор, ноутбук)). Лаборатория, а также помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования оснащены доской, автоматическими одноканальными дозаторами переменного объема, дозатором электрическим для серологических пипеток, лабораторным бинокулярным микроскопом, микроскопом учебного класса, микроцентрифугой, полярографическим микроскопом, рНметром, центрифугой,

лабораторной посудой, питательными средами, набором реактивов. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащены мультимедийным оборудованием (проектор, экран), техническими средствами обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки/специальности 31.08.75 - Стоматология ортопедическая.

Автор(ы): Янова Нина Александровна, кандидат медицинских наук.

Заведующий кафедрой: Тиунова Наталья Викторовна, доктор медицинских наук.

Программа одобрена на заседании методической комиссии от 28 ноября 2024 г., протокол № протокол №9.