

**Частное образовательное учреждение высшего образования
Новосибирский медико-стоматологический институт
ДЕНТМАСТЕР
(ЧОУ ВО «НМСИ ДЕНТМАСТЕР»)**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины**

**Б.1.О.24
МИКРОБИОЛОГИЯ И ИММУНОЛОГИЯ В
СТОМАТОЛОГИИ**
по основной профессиональной
образовательной программе
высшего образования - программе специалитета
по специальности
31.05.03 Стоматология

Квалификация
«Врач – стоматолог»

*направленность (профиль) программы специалитета –
оказание медицинской помощи при стоматологических заболеваниях*

форма обучения - очная

*в том числе оценочные материалы
для проведения текущего контроля успеваемости
и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине*

на 2023-2024 учебный год

Новосибирск, 2023

УТВЕРЖДЕНО:
Решением Ученого совета
ЧОУ ВО «НМСИ ДЕНТМАСТЕР»

Протокол № 1 от «19» мая 2023 г



Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с

- Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказом Минобрнауки России от 06.04.2021 № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» (зарегистрирован Минюстом России 13.08.2021, регистрационный № 64644);
- приказом Минздрава России от 03.09.2013 № 620н «Об утверждении Порядка организации и проведения практической подготовки обучающихся по профессиональным образовательным программам медицинского образования, фармацевтического образования» (зарегистрирован Минюстом России от 01.11.2013, регистрационный № 30304);
- приказом Минздрава России от 07.10.2015 № 700н «О номенклатуре специальностей специалистов, имеющих высшее медицинское и фармацевтическое образование» (зарегистрирован в Минюсте России 12.11.2015 № 39696);
- приказом Минобрнауки России от 09.11.2015 № 1309 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи» (зарегистрирован Минюстом России 08.12.2015, регистрационный № 40000);
- локальным нормативным актом образовательной организации «Положение о порядке разработки и утверждения образовательных программ высшего образования – программ специалитета утверждённым ректором ЧОУ ВО «НМСИ ДЕНТМАСТЕР»;
- локальным нормативным актом образовательной организации «Положение о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам специалитета, утверждённым ректором ЧОУ ВО «НМСИ ДЕНТМАСТЕР»;
- учебным планом на 2023-2024 учебный год по основной профессиональной образовательной программе высшего образования - программе специалитета по специальности **31.05.03 Стоматология**, утверждённым ректором ЧОУ ВО «НМСИ ДЕНТМАСТЕР».

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЁННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы специалитета по специальности **31.05.03 Стоматология** (квалификация - «**Врач-стоматолог**» обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Код	Результаты освоения ООП (Содержание компетенций)	Индикаторы достижения	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-5	Способен проводить обследование пациента с целью установления диагноза при решении профессиональных задач	ОПК-5.2 Анализирует основные морфофункциональные особенности, физиологические состояния и их характеристики организма человека в норме и при патологии, способы их регуляции для решения профессиональных задач.	Знать: - структуру и функции иммунной системы человека, ее возрастные особенности, клеточно-молекулярные механизмы развития и функционирования иммунной системы, основные этапы, типы иммунного ответа;
		ОПК-5.3 Оценивает морфофункциональные особенности основных систем органов, физиологические состояния и патологические процессы организма человека.	Уметь: - оценивать параметры иммунного статуса; Владеть: - базовыми знаниями о строении и функционировании иммунной системы человека;
		ОПК-5.4 Интерпретирует результаты оценки морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов у человека для решения профессиональных задач по оказанию медицинской помощи.	Владеть: - навыками интерпретации иммунного статуса
		ОПК-5.5 Анализирует полученные результаты обследования пациента.	Знать: роль микроорганизмов в развитии патологических процессов челюстно-лицевой области; микрофлору полости рта в норме, при кариесе зубов и других патологических состояниях зубо-челюстной системы; алгоритм проведения микробиологических методов исследования; Значение микробов в развитии патологии полости рта и челюстно-лицевой области; роль резидентной микрофлоры полости рта в развитии оппортунистических процессов; роль представителей микробного мира в развитии кариеса зубов, патогенезе пародонтита и других процессов в челюстно-лицевой области Уметь: использовать основные методы микробиологической диагностики; анализировать и интерпретировать результаты

			микробиологических исследований Владеть: навыком интерпретации результатов микробиологических исследований; диагностикой оппортунистических и инфекционных заболеваний
--	--	--	--

2. Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (курс)	4-5 семестры
Виды деятельности	
лекционные занятия	22
лабораторные занятия	-
практические занятия/ семинарские занятия	36/-
руководство курсовой работой	-
контактная работа на выполнение курсового проекта	-
практическая подготовка	-
контроль самостоятельной работы	6
самостоятельная работа	71
промежуточная аттестация	45
общая трудоемкость	180

3. Структура, тематический план и содержание учебной дисциплины

	лекционные занятия	практические занятия / практическая подготовка	самостоятельная работа	формы текущего контроля
Раздел: Микробиология полости рта.	4	10	30	коллоквиум устный опрос / собеседование

Тема раздела: Микробиология полости рта.

Нормальная и резидентная микрофлора полости рта. Синергизм и антагонизм. Симбиоз микробных ассоциаций полости рта и макроорганизма. Стабилизирующая и агрессивная микрофлора полости рта. Основные представители стабилизирующих видов: стрептококки «сангвис», «митис», «саливариус», вейллонеллы и нейссерии, коринебактерии, лактобактерии. Основные биотопы полости рта (слизистой оболочки, спинки языка, десневой борозды, ротовой жидкости, зубного налёта) и особенности состава микрофлоры. Зубной налёт и механизм его образования. Роль биосинтеза гликанов. Адгезия и коаггрегация бактерий. Микрофлора при кариесе зубов. Кариесогенные виды микробов: микроаэрофильные стрептококки, актиномицеты и лактобациллы. Значение процессов гликолиза и фосфорилирования в деминерализации эмали. Факторы, способствующие развитию кариеса. Вейллонеллы и другие антагонисты кариесогенных бактерий. Микрофлора при болезнях пародонта. Пародонтальные виды микробов: превотеллы, порфиромонады, актиномицеты, трепонемы. Роль актиномицетов в развитии гингивита и пародонтита. Одонтогенная инфекция челюстно-лицевой области. Группы анаэробных стрептококков и бактериоидов. Актиномикоз. Аэробные и анаэробные актиномицеты. Воспалительные заболевания слизистой оболочки полости рта. Классификация стоматитов: инфекционные и оппортунистические; бактериальные, грибковые и вирусные стоматиты. Дисбактериозы ротовой полости. Фузоспирохетоз и кандидоз. Адгезия микробов к пломбировочным, реконструктивным и ортопедическим материалам. Проблема колонизационной резистентности. Этиология, патогенез, интерпретация результатов наиболее распространённых методов диагностики инфекционных заболеваний. Правила проведения санитарно-противоэпидемических мероприятий, карантинных мероприятий при выявлении особо опасных инфекционных заболеваний. Методы лабораторных исследований для оценки состояния здоровья, медицинские показания к проведению исследований, правила интерпретации их результатов.

Раздел: Основы общей иммунологии в практике клинической медицины.	10	12	31	коллоквиум
Тема раздела: Основы общей иммунологии в практике клинической медицины. Иммунитет. Определение понятия. История иммунологии. Иммунология, предмет, цели и задачи. Иммунная система. Строение и функция. Типы иммунитета. Врожденный и приобретенный иммунитет. Тема раздела: Оценка иммунной системы человека. История развития аллергологии. Определение аллергии, стадии аллергической реакции, истинные и псевдоаллергические реакции, типы аллергических реакций по классификации P. Gell и R. Coombs. Определение гиперчувствительности. Классификация. Типы и механизмы гиперчувствительности. Тема раздела: Аллергические заболевания. История развития аллергологии. Определение аллергии, стадии аллергической реакции, истинные и псевдоаллергические реакции, типы аллергических реакций по классификации P. Gell и R. Coombs. Определение гиперчувствительности. Классификация. Типы и механизмы гиперчувствительности. Тема раздела: Итоговое контрольное занятие по основам общей иммунологии, оценке иммунной системы человека и аллергическим болезням. Проверка практических умений и теоретических знаний.				
Раздел: Иммунодефицитные заболевания.	8	14	10	коллоквиум
Тема раздела: Иммунодефицитные заболевания. Врожденные (первичные иммунодефициты). Иммунодефицитные заболевания. Определение. Эпидемиология. Генетика иммунодефицитов, особенности наследования. Классификация: первичные и вторичные; малые (минорные) и манифестные; по локализации дефекта: Т и В-дефициты, дефекты естественного иммунитета, комбинированные; по компенсации: компенсированные, суб- и декомпенсированные. Вторичная иммунологическая недостаточность (ВИН) ? классификация, этиология, клинические варианты, диагностика и лечение. Роль ВИН в патогенезе различных заболеваний человека. Течение ВИЧ-инфекции. Клиника ВИЧ-инфекции. Особенности клинического течения форм и стадий заболевания. Диагностика и профилактика ВИЧ-инфекции. Фармакотерапия ВИЧ. Тема раздела: Аутоиммунная патология. Аутоиммунитет. Аутоиммунные заболевания (иммунологическая толерантность: механизмы и причины). Забарьерные антигены. Демаскирование антигенов. Снятие иммунной толерантности. Соматические мутации. Нарушение распознавания: "свой-чужой". Молекулярная мимикрия. Генетика аутоиммунных заболеваний. Влияние факторов внешней среды на развитие аутоиммунных заболеваний. Тема раздела: Основы иммунотерапии, иммунопрофилактика. Иммуномодулирующая терапия. Иммуномодуляторы (иммуностимуляторы, иммунодепрессанты, иммунокорректоры). Классификация иммунотропных средств. Области их применения. Побочные эффекты. Основные принципы иммунокоррекции. Виды иммунотерапии. Тема раздела: Итоговое контрольное занятие по иммунодефицитным заболеваниям, аутоиммунной патологии, основам иммунотерапии и иммунопрофилактике. Проверка практических умений и теоретических знаний.				
Итого часов	22	36	71	

4. Оценочные средства для текущей аттестации (ОПК-5)

Формы текущего контроля, обучающегося – собеседование, опрос, тесты, практические задания/задачи, контрольные задания, считается выполненным, если обучающийся использовал корректно все изученные инструменты в ходе работы, аккуратно и грамотно

выполнил поставленную задачу, использовал знания и навыки ранее изученных дисциплин для создания эстетически привлекательного облика и технически верного решения.

- *коллоквиум*

раздел дисциплины: Микробиология полости рта.

Примерное задание:

1. Нормальная и резидентная микрофлора полости рта. Роль нормальной микрофлоры полости рта.
2. Основные биотопы полости рта и их микрофлора.
3. Динамика формирования микробиоценоза полости рта. Возрастные особенности.
4. Основные представители стабилизирующих видов бактерий полости рта: *S.sanguis*, *S.salivarius*, *S.mitis*, вейллонеллы, нейссерии, коринебактерии, лактобактерии.
5. Анаэробные и микроаэрофильные стрептококки. Характеристика. Роль в развитии патологических процессов полости рта.
6. Актиномицеты, лакто- и бифидобактерии полости рта. Характеристика. Роль в развитии патологических процессов.
7. Бактероиды полости рта. Характеристика. Роль в развитии патологических процессов полости рта.
8. Адгезия микробов к пломбировочным, реконструктивным и ортопедическим материалам. Влияние протезов на микрофлору полости рта.
9. Неспецифическая резистентность и иммунитет полости рта. Понятия, основные факторы.
10. Факторы неспецифической резистентности полости рта. Факторы слюны.
11. Специфические факторы антимикробной резистентности, действующие в полости рта. Гуморальные факторы специфической резистентности полости рта.
12. Клеточные факторы резистентности полости рта, специфические и неспецифические.
13. Зубная бляшка, механизм ее формирования, локализация. Роль биосинтеза гликанов. Адгезия и коаггрегация бактерий.
14. Факторы, способствующие развитию кариеса. Роль резидентной микрофлоры в развитии кариеса. Патогенез кариеса.
15. Микрофлора при кариесе. Кариесогенные виды микробов: микроаэрофильные стрептококки, актиномицеты, лактобактерии. Антагонисты кариесогенных бактерий.
16. Микробиологические методы изучения микрофлоры и способы забора материала при кариесе и его осложнениях.
17. Микрофлора при болезнях пародонта.
18. Пародонтопатогенные виды микробов: превотеллы, порфиромонады, актиномицеты.
19. Механизм и условия возникновения заболеваний пародонта.
20. Методы и особенности забора материала для исследования микрофлоры при заболеваниях пародонта.
21. Одонтогенная инфекция челюстно-лицевой области. Условия и особенности развития одонтогенного воспаления.
22. Роль нормальной микрофлоры в развитии одонтогенного воспаления. Особенности состава микрофлоры при одонтогенных и неодонтогенных воспалительных процессах челюстно-лицевой области.
23. Исследование микрофлоры при одонтогенных заболеваниях.
24. Острые бактериальные стоматиты. Этиология. Патогенез. Лечение. Профилактика.
25. Хронические бактериальные инфекции, проявляющиеся в полости рта. Этиология. Патогенез. Лечение. Профилактика.
26. Вирусные и грибковые стоматиты полости рта. Этиология. Патогенез. Лечение.

Профилактика.

27. Дисбактериозы ротовой полости. Фузоспирохетоз и кандидоз.

28. Микробиологическая диагностика стоматитов.

29. Способы забора патологического материала из полости рта для проведения микробиологического исследования.

30. Принципы асептики в стоматологии.

Критерии ответа:

отлично – отвечает на основные вопросы правильно и четко, отвечает на дополнительные вопросы, ответ полный и развернутый;

хорошо – отвечает на основные вопросы правильно и четко, решает задачи, отвечает на дополнительные вопросы, ответ недостаточно полный и развернутый;

удовлетворительно – отвечает на основные и дополнительные вопросы неуверенно, решает задачи с ошибками, ответ недостаточно полный и развернутый;

неудовлетворительно – не отвечает на поставленные вопросы.

- *устный опрос / собеседование*

раздел дисциплины: Микробиология полости рта.

Примерное задание:

1. Факторы неспецифической резистентности полости рта. Факторы слюны.
2. Специфические факторы антимикробной резистентности, действующие в полости рта. Гуморальные факторы специфической резистентности полости рта.
3. Клеточные факторы резистентности полости рта, специфические и неспецифические.
4. Зубная бляшка, механизм ее формирования, локализация. Роль биосинтеза гликанов. Адгезия и коаггрегация бактерий.
5. Факторы, способствующие развитию кариеса. Роль резидентной микрофлоры в развитии кариеса. Патогенез кариеса.

Критерии ответа:

отлично – отвечает на основные вопросы правильно и четко, отвечает на дополнительные вопросы, ответ полный и развернутый;

хорошо – отвечает на основные вопросы правильно и четко, решает задачи, отвечает на дополнительные вопросы, ответ недостаточно полный и развернутый;

удовлетворительно – отвечает на основные и дополнительные вопросы неуверенно, решает задачи с ошибками, ответ недостаточно полный и развернутый;

неудовлетворительно – не отвечает на поставленные вопросы.

- *коллоквиум*

раздел дисциплины: Основы общей иммунологии в практике клинической медицины.

Примерное задание:

1. Сформулируйте представление об иммунной системе организма, ее функциях и основных свойствах.
2. Дайте определение иммунитета.
3. Дайте сравнение врожденного и адаптивного иммунитета.
4. Охарактеризуйте клеточные и гуморальные компоненты врожденного и адаптивного иммунитета.
5. Какие функции реализуются системой врожденного и адаптивного иммунитета?
6. Охарактеризуйте центральные и периферические органы иммунной системы, их строение и функции.
7. Перечислите основные популяции и субпопуляции лимфоцитов, дайте их краткую характеристику, опишите их распределение в организме.
8. В чем заключаются принципиальные различия стратегии распознавания патогенов

системой врожденного и адаптивного иммунитета?

9. Каковы основные эффекторные молекулы гуморального иммунного ответа?

10. Охарактеризуйте структуру и функции иммуноглобулинов разных классов.

11. В чем заключаются различия первичного и вторичного иммунного ответа гуморального типа?

12. Каковы механизмы ГЗТ? Опишите роль этой реакции в иммунопатологии.

13. Что такое главный комплекс гистосовместимости? Что такое HLA I и II? Перечислите основные функции.

14. Сформулируйте представление о системе цитокинов (интерлейкины, интерфероны, ростовые факторы и др.). Укажите значение цитокинов для клинической иммунологии.

Каковы основные особенности презентации антигенов Т и В лимфоциты?

15. Что представляют собой белки системы комплемента? Структура, функции, пути активации, роль отдельных фрагментов.

Критерии ответа:

отлично – отвечает на основные вопросы правильно и четко, отвечает на дополнительные вопросы, ответ полный и развернутый;

хорошо – отвечает на основные вопросы правильно и четко, решает задачи, отвечает на дополнительные вопросы, ответ недостаточно полный и развернутый;

удовлетворительно – отвечает на основные и дополнительные вопросы неуверенно, решает задачи с ошибками, ответ недостаточно полный и развернутый;

неудовлетворительно – не отвечает на поставленные вопросы.

- коллоквиум (семестр 5)

раздел дисциплины: Иммунодефицитные заболевания.

Примерное задание:

1. Гуморальный иммунный ответ: общая характеристика.

2. Клеточный иммунный ответ: общая характеристика.

3. Общая стратегия иммунной защиты.

4. Иммунодефициты: определение, типичные клинические проявления, классификация.

5. Иммунодефициты, связанные с нарушением фагоцитарной функции: дефект адгезии лейкоцитов к эндотелию (синдром "ленивых лейкоцитов").

6. Иммунодефициты, связанные с нарушением фагоцитарной функции: нарушение хемотаксиса фагоцитов (синдром Чедиака-Хигаши).

7. Иммунодефициты, связанные с нарушением фагоцитарной функции: нарушения кислородозависимых бактерицидных механизмов (хроническая гранулематозная болезнь).

8. Иммунодефициты вследствие недостаточности и ослабления функции белков системы комплемента: общая характеристика, частные особенности дефицита компонентов C1, C2 и C4.

9. Иммунодефициты вследствие недостаточности и ослабления функции белков системы комплемента: дефицит C3-компонента, дефицит компонентов C5-C9.

10. Иммунодефициты вследствие недостаточности и ослабления функции белков системы комплемента: недостаточность C1-ингибитора (наследственный ангионевротический отёк).

11. Иммунодефициты вследствие недостаточности и ослабления функции белков системы комплемента: пароксизмальная ночная гемоглобинурия (болезнь Маркиафавы-Микели).

12. Иммунодефициты вследствие недостаточности гуморального звена иммунной системы: транзиторная гипогаммаглобулинемия у детей.

13. Иммунодефициты вследствие недостаточности гуморального звена иммунной системы: болезнь Брутона.

14. Иммунодефициты вследствие недостаточности гуморального звена иммунной системы: селективный дефицит IgA.
15. Иммунодефициты вследствие недостаточности гуморального звена иммунной системы: селективный дефицит IgG.
16. Иммунодефициты вследствие недостаточности клеточного звена иммунной системы: синдром Ди Джорджи.
17. Иммунодефициты вследствие недостаточности клеточного звена иммунной системы: гипер-IgM синдром.
18. Иммунодефициты вследствие комбинированных дефектов клеточного и гуморального звеньев иммунной системы: сцепленный с X-хромосомой ТКИД (фенотип Т-В+NK-).
19. Иммунодефициты вследствие комбинированных дефектов клеточного и гуморального звеньев иммунной системы: аутосомно-рецессивный ТКИД (фенотип Т-В-NK-).
20. Иммунодефициты вследствие комбинированных дефектов клеточного и гуморального звеньев иммунной системы: синдром Вискотта-Олдрича.
21. Иммунодефициты вследствие комбинированных дефектов клеточного и гуморального звеньев иммунной системы: атаксия-телеангиэктазия (Синдром Луи-Бар).
22. Вторичные иммунодефициты, возникающие вследствие инфекционных заболеваний, СПИД.
23. Вторичные иммунодефициты, возникающие вследствие патологии обмена веществ (нарушение биосинтеза белка, патология щитовидной железы, сахарный диабет).
24. Вторичные иммунодефициты, возникающие вследствие действия иммунодепрессантов (ионизирующая радиация, цитостатики, глюкокортикостероиды).
25. Вторичные иммунодефициты, возникающие под влиянием тяжёлых и длительных стрессов, умственного переутомления, генерализованных поражений красного костного мозга.
26. Вторичные иммунодефициты, возникающие под влиянием интоксикаций (уремия, ожоговая болезнь).
27. Вторичные иммунодефициты, возникающие вследствие патологии почек (нефротический синдром), аутоиммунных заболеваний.
28. Вторичные иммунодефициты, возникающие под влиянием злокачественных новообразований, неблагоприятных экологических факторов. Возрастной иммунодефицит.

Критерии ответа:

отлично — отвечает на основные вопросы правильно и четко, отвечает на дополнительные вопросы, ответ полный и развернутый;

хорошо — отвечает на основные вопросы правильно и четко, решает задачи, отвечает на дополнительные вопросы, ответ недостаточно полный и развернутый;

удовлетворительно — отвечает на основные и дополнительные вопросы неуверенно, решает задачи с ошибками, ответ недостаточно полный и развернутый;

неудовлетворительно — не отвечает на поставленные вопросы.

5. Оценочные средства для промежуточной аттестации (ОПК-5)

- зачет — 4 семестр

Примерный тест для зачета:

Примерное тестовое задание:

1. Какой процесс наблюдается при высвобождении медиаторов тучных клеток?
 1. Увеличение цАМФ
 2. Бронхоспазм

3. Спазм артериол и отек ткани
4. Бронхоспазм и отек ткани
5. Увеличение цАМФ, бронхоспазм и отек тканей

2. Употребление вместе с аллергенным продуктом алкоголя:

1. Ускоряет проявление аллергических реакций
2. Замедляет проявление аллергических реакций
3. Не оказывает влияния на время появления реакций

3. У больного регулярно в период с конца июля до середины сентября возникает аллергическая крапивница в сочетании с аллергическим ринитом. Сенсибилизация к пыльце каких двух растений наиболее вероятна у данного больного?

1. Береза
2. Тимофеевка
3. Овсяница
4. Липа
5. Полынь
6. Лебеда

Критерии оценки теста:

Количество правильных ответов:

До 50% неудовлетворительно

50-65% - удовлетворительно;

66-80% - хорошо

81-100% - отлично

- экзамен – 5 семестр

Примерные вопросы для экзамена:

1. Современные методы физической и химической дезинфекции и стерилизации в стоматологии.
2. Формирование зубной бляшки, механизм и фазы.
3. Особенности микрофлоры полости рта при кариесе зубов и ее роль в возникновении кариеса.
4. Роль местных факторов резистентности при кариесе. Вакцина для профилактики кариеса.
5. Этиология и патогенез одонтогенной инфекции. Микрофлора при пульпите.
6. Микрофлора при остром и хроническом периодонтите.
7. Причины развития системных заболеваний при хронических инфекциях полости рта.
8. Методы прогнозирования и оценки риска развития кариеса зубов.
9. Основные представители резидентной микрофлоры при отсутствии патологии тканей пародонта.
10. Особенности состава микрофлоры при гингивите.
11. Особенности состава микрофлоры при пародонтите.
12. Иммунологические изменения в ответ на бактериальные антигены и токсины.
13. Современные методы лечения заболеваний пародонта.
14. Этиология и патогенез стоматитов.
15. Оппортунистические стоматиты. Причины их возникновения.

Примерная ситуационная задача:

У больного К. 35 лет в иммунограмме выявлены следующие изменения.

ПОКАЗАТЕЛЬ В НОРМЕ У ОБСЛЕДУЕМОГО

CD3+лимфоциты в% 60-80 73

CD4+ лимфоциты в% 33-50 40

CD8+лимфоциты в% 16-39 29

CD16+лимфоциты в% 3-10 7

CD20+лимфоциты в% 6-23 21

Индекс CD4+/CD8+ 1,5-2,0 1,5

Фагоцитарная активность % 50-90 68

Фагоцитарное число 2-9 5

Фагоцитарный резерв % 65

IgG, г/л 0,9-4,5 6,0

IgA, г/л 8-20 2

IgM, г/л 0,6-2,5 1,8

Вопросы:

1. Какое звено иммунитета нарушено по результатам представленной иммунограммы?
2. Какой иммунологический диагноз Вы поставите больному по изменениям в иммунограмме?
3. Какие иммуномодуляторы можно назначить больному для коррекции выявленных изменений?
4. Когда необходимо провести повторное иммунологическое обследование после иммунокоррекции?
5. Какие наиболее часто встречаемые жалобы предъявляет больной с диагнозом иммунологической недостаточности?

Критерии оценки на экзамене:

«отлично» - обучающийся получает при наличии полного и правильного изложения материала на вопросы, предложенные на экзамене. Ответ строится в определенной логической последовательности, грамотно, ответ самостоятельный; продемонстрировано умение аргументировать свои ответы, свободное владение специальной терминологией; показана широта эрудиции и информированности о современных тенденциях в рамках изучаемой проблематики. При ответе на все вопросы были даны правильные ответы.

«хорошо» - обучающийся получает при наличии полного и правильного изложения материала на вопросы, предложенные на экзамене. Ответ строится в определенной логической последовательности, грамотно, ответ самостоятельный, при этом в ответе может быть недостаточно полно развернута аргументация, возможны отдельные затруднения в формулировке выводов. При ответе были допущены затруднения в ответах на поставленные вопросы.

«удовлетворительно» - обучающийся получает, если неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала на вопросы, предложенные на экзамене, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения учебного материала; имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании специальной терминологии. После нескольких уточняющих и наводящих вопросов преподавателя студент показывает способность исправить эти ошибки.

«неудовлетворительно» - обучающийся получает, если при ответе на экзамене использовались недействующие нормативы, ответ дан с принципиальными ошибками, в

том числе в знаниях теоретических положений, выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков последовательного изложения материала; нет обобщений и выводов в полном объеме.

6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

А) Перечень основной учебной литературы

1. Зверев В. В. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: в 2 т. Том 1.: учебник / Под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 448 с. - ISBN 978-5-9704-3641-7. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436417.html>;
2. Зверева В. В. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. В 2 т. Том 2.: учебник / Под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 480 с. - ISBN 978-5-9704-2915-0. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970429150.html>.

Б) Перечень дополнительной учебной литературы:

1. Донецкая Э.Г., Клиническая микробиология [Электронный ресурс] / Донецкая Э.Г.-А. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 480 с. (Серия "Библиотека врача-специалиста") - ISBN 978-5-9704-1830-7 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970418307.html>;
2. Зверев В.В., Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. В 2 т. Том 2. [Электронный ресурс]: учебник / Под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 480 с. - ISBN 978-5-9704-3642-4 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436424.html>
3. Хаитов Р. М. Иммунология: учебник / Р. М. Хаитов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 528 с. - ISBN 978-5-9704-3345-4. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970433454.html>.

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

<https://www.minobrnauki.gov.ru/> (Официальный сайт Министерства науки и высшего образования Российской Федерации);
<https://www.rosminzdrav.ru/> (Официальный сайт Министерства здравоохранения Российской Федерации);
<http://www.obrnadzor.gov.ru/ru/> (Официальный сайт Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки);
<http://www.nica.ru/> (Официальный сайт Национального аккредитационного агентства в сфере образования);

а) Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

<http://window.edu.ru/window/library> (Федеральный портал. Российское образование);
www.cir.ru/index.jsp (Университетская информационная система России);
<http://diss.rsl.ru> (Российская государственная библиотека. Электронная библиотека диссертаций);
www.scsml.rssi.ru (информационные ресурсы центральной научной медицинской библиотеки);

<http://www1.fips.ru> (информационные ресурсы Роспатента);
<http://www.studmedlib.ru> (электронная библиотека медицинского ВУЗа)
б) электронно-библиотечная система (ЭБС):

Дисциплина	Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки в электронной форме	Доступность
Б.1.О.24 МИКРОБИОЛОГИЯ И ИММУНОЛОГИЯ В СТОМАТОЛОГИИ	http://www.rosmedlib.ru/	Электронно-библиотечная система (ЭБС) – «Консультант врача»	Индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети «Интернет»
	http://www.studmedlib.ru/	Электронно-библиотечная система (ЭБС) – «Консультант студента. Электронная библиотека медицинского вуза»	Индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети «Интернет»

8 Методические материалы для обучающихся (студентов) по освоению дисциплины

А) Рекомендации обучающемуся (студентов) по работе с конспектом после лекции

Какими бы замечательными качествами в области методики ни обладал лектор, какое бы большое значение на занятиях ни уделял лекции слушатель, глубокое понимание материала достигается только путем самостоятельной работы над ним. Самостоятельную работу следует начинать с доработки конспекта, желательно в тот же день, пока время не стерло содержание лекции из памяти (через 10 часов после лекции в памяти остается не более 30-40 % материала). С целью доработки необходимо в первую очередь прочитать записи, восстановить текст в памяти, а также исправить описки, расшифровать не принятые ранее сокращения, заполнить пропущенные места, понять текст, вникнуть в его смысл. Далее прочитать материал по рекомендуемой литературе, разрешая в ходе чтения, возникшие ранее затруднения, вопросы, а также дополнения и исправляя свои записи. Записи должны быть наглядными, для чего следует применять различные способы выделений. В ходе доработки конспекта углубляются, расширяются и закрепляются знания, а также дополняется, исправляется и совершенствуется конспект. Подготовленный конспект и рекомендуемая литература используется при подготовке к практическому занятию. Подготовка сводится к внимательному прочтению учебного материала, к выводу с карандашом в руках всех утверждений и формул, к решению примеров, задач, к ответам на вопросы, предложенные в конце лекции преподавателем или помещенные в рекомендуемой литературе. Примеры, задачи, вопросы по теме являются средством самоконтроля. Непременным условием глубокого усвоения учебного материала является знание основ, на которых строится изложение материала. Обычно преподаватель напоминает, какой ранее изученный материал и в какой степени требуется подготовить к очередному занятию. Эта рекомендация, как и требование систематической и серьезной работы над всем лекционным курсом, подлежит безусловному выполнению. Потери логической связи как внутри темы, так и между ними приводит к негативным последствиям: материал учебной дисциплины перестает основательно восприниматься, а творческий труд подменяется утомленным переписыванием. Обращение к ранее изученному материалу не

только помогает восстановить в памяти известные положения, выводы, но и приводит разрозненные знания в систему, углубляет и расширяет их. Каждый возврат к старому материалу позволяет найти в нем что-то новое, переосмыслить его с иных позиций, определить для него наиболее подходящее место в уже имеющейся системе знаний. Неоднократное обращение к пройденному материалу является наиболее рациональной формой приобретения и закрепления знаний. Очень полезным, но, к сожалению, еще мало используемым в практике самостоятельной работы, является предварительное ознакомление с учебным материалом. Даже краткое, беглое знакомство с материалом очередной лекции дает многое. Обучающиеся (студенты) получают общее представление о её содержании и структуре, о главных и второстепенных вопросах, о терминах и определениях. Все это облегчает работу на лекции и делает ее целеустремленной.

**Б) Рекомендации обучающемуся (студенту) по подготовке
к лабораторным/ практическим/ семинарским/
методическим/ клиническим практическим занятиям**

Обучающийся (студент) должен чётко уяснить, что именно с лекции начинается его подготовка к лабораторному/ практическому/ семинарскому/ методическому/ клиническому практическому занятию. Вместе с тем, лекция лишь организует мыслительную деятельность, но не обеспечивает глубину усвоения программного материала. При подготовке к такому виду занятий можно выделить 2 этапа:

- 1-й - организационный,
- 2-й - закрепление и углубление теоретических знаний.

На первом этапе обучающийся (студент) планирует свою самостоятельную работу, которая включает:

- уяснение задания на самостоятельную работу;
- подбор рекомендованной литературы;
- составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.

Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе. Второй этап включает непосредственную подготовку обучающегося (студента) к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы обучающийся (студент) должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале. Заканчивать подготовку следует составлением плана (перечня основных пунктов) по изучаемому материалу (вопросу). Такой план позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам. В процессе подготовки к семинарскому занятию рекомендуется взаимное обсуждение материала, во время которого закрепляются знания, а также приобретает практика в изложении и разъяснении полученных знаний, развивается речь. При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения. В начале семинарского занятия обучающиеся (студенты) под руководством преподавателя более глубоко осмысливают теоретические положения по теме занятия, раскрывают и объясняют основные явления и факты. В процессе творческого обсуждения и дискуссии вырабатываются умения и навыки использовать приобретенные знания для решения практических задач.

В) Методические рекомендации обучающемуся (студенту) по написанию доклада

Для выступления обучающимся (студентом) на семинарском занятии, как правило, подготавливается доклад, который по объёму не превышает пяти страниц. Этого

достаточно, чтобы кратко изложить теоретические основы и результаты исследований. Если объем будет меньшим, то он может выглядеть поверхностным и незаконченным.

Доклад должен содержать информацию по предлагаемой теме исследования, и представлен в тезисной форме. Это означает, что потребуются найти и выбрать тот материал, который будет отражать суть вопроса. Поэтому, рекомендуется не загромождать доклад различными примерами, безусловно, это увеличить вопрос, но может оставить тему нераскрытой. Можно обойтись тезисами и работа будет вполне содержательной.

Следующий вопрос, который может возникнуть: где достать необходимую информацию? Самый легкий и неправильный путь - в «Интернете». Бесспорно, в сети содержится много информации на любую тему, но, следует иметь в виду, что из-за массовой доступности, материал может быть использован другими и в итоге может получиться два, а то и три одинаковых доклада. Поэтому, чтобы не выполнять задание дважды, лучше ответственно подойти к вопросу. И потом, индивидуальный подход, и самостоятельное изучение литературы позволит овладеть дополнительными знаниями, которые могут быть использованы в будущем. Человек больше воспринимает информации, если он её переписывает, соответственно и больше сохранится в памяти.

Итак, чтобы правильно написать доклад, необходимо придерживаться выполнения следующих условий:

- Если темы докладов предоставляются на выбор, то целесообразнее будет подобрать для себя такую тему, которая интересна или, возможно, есть представления на этот счет. Если есть представления об исследуемом вопросе, то написать доклад будет гораздо проще. При наличии собственных наработок, их вполне можно использовать в докладе, но чтобы он получился наиболее информативным, можно его немного доработать, добавить недостающую информацию.

- Составление плана действий. Написание любого доклада должно начинаться с плана. Даже если это небольшой документ, четко продуманный вариант изложения материала только положительно скажет на подготовленности обучающегося (студента). В первую очередь, следует определиться с источниками информации, затем выбрать из них самое главное по теме, собрать материал в единый текст и сделать выводы.

- Использовать несколько источников литературы. Обычно обучающиеся находят одну книгу или журнал и из него формируют свой доклад. В итоге, работа может получиться краткой и сухой. Правильнее было бы подобрать несколько источников и из них написать доклад.

- Составить речь защиты. На основе выполненной работы необходимо написать речь, с которой нужно выступить перед аудиторией.

Г) Методические рекомендации по самостоятельной работе обучающегося (студента) над изучаемым материалом

Самостоятельная работа обучающегося (студента), в том числе под руководством преподавателя, предполагает нормирование культуры умственного труда, самостоятельности и инициативы в поиске и приобретении знаний; закрепление знаний и навыков, полученных на всех видах учебных занятий; подготовку к предстоящим занятиям, зачетам, экзаменам. Самостоятельный труд развивает такие качества, как организованность, дисциплинированность, волю, упорство в достижении поставленной цели, вырабатывает умение анализировать факты и явления, учит самостоятельному мышлению, что приводит к развитию и созданию собственного мнения, своих взглядов. Умение работать самостоятельно необходимо не только для успешного усвоения содержания учебной программы, но и для дальнейшей творческой деятельности.

Как работать с рекомендованной литературой. Успех в процессе самостоятельной работы, самостоятельного чтения литературы во многом зависит от умения правильно работать с книгой, работать над текстом. Опыт показывает, что при работе с текстом целесообразно придерживаться такой последовательности. Сначала прочитать весь заданный текст в быстром темпе. Цель такого чтения заключается в том, чтобы создать

общее представление об изучаемом (не запоминать, а понять общий смысл прочитанного) материале. Затем прочитать вторично, более медленно, чтобы в ходе чтения понять и запомнить смысл каждой фразы, каждого положения и вопроса в целом. Чтение приносит пользу и становится продуктивным, когда сопровождается записями. Это может быть составление плана прочитанного текста, тезисы или выписки, конспектирование и др. Выбор вида записи зависит от характера изучаемого материала и целей работы с ним. Если содержание материала несложное, легко усваиваемое, можно ограничиться составлением плана. Если материал содержит новую и трудно усваиваемую информацию, целесообразно его законспектировать.

План - это схема прочитанного материала, краткий (или подробный) перечень вопросов, отражающих структуру и последовательность материала. Подробно составленный план вполне заменяет конспект.

Конспект - это систематизированное, логичное изложение материала источника.

Различаются четыре типа конспектов.

План-конспект - это развернутый детализированный план, в котором достаточно подробные записи приводятся по тем пунктам плана, которые нуждаются в пояснении.

Текстуальный конспект - это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника.

Свободный конспект - это четко и кратко сформулированные (изложенные) основные положения в результате глубокого осмысливания материала. В нем могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом.

Тематический конспект - составляется на основе изучения ряда источников и дает более или менее исчерпывающий ответ по какой-то схеме (вопросу). В процессе изучения материала источника, составления конспекта нужно обязательно применять различные выделения, подзаголовки, создавая блочную структуру конспекта. Это делает конспект легко воспринимаемым, удобным для работы.

Д) Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающегося (студента)

Самостоятельная работа обучающегося (студента) под руководством преподавателя представляет собой вид занятий, в ходе которых обучающийся (студент), руководствуясь методической и специальной литературой, а также указаниями преподавателя, самостоятельно выполняет учебное задание, приобретая и совершенствуя при этом знания, умения и навыки практической деятельности. При этом взаимодействие обучающегося (студент) и преподавателя приобретает вид сотрудничества: обучающийся (студент) получает непосредственные указания преподавателя об организации своей самостоятельной деятельности, а преподаватель выполняет функцию руководства через консультации и контроль. Познавательная деятельность обучающегося (студента) при выполнении самостоятельных работ данного вида заключается в накоплении нового для него опыта деятельности на базе усвоенного ранее формализованного опыта (опыта действий по известному алгоритму) путем осуществления переноса знаний, умений и навыков. Суть заданий работ этого вида сводится к поиску, формулированию и реализации идей решения. Это выходит за пределы прошлого формализованного опыта и в реальном процессе мышления требует от обучаемых варьирования условий задания и усвоенной ранее учебной информации, рассмотрения ее под новым углом зрения. В связи с этим самостоятельная работа данного вида должна выдвигать требования анализа незнакомых обучающемуся (студенту) ситуаций и генерирования новой информации для выполнения задания. В практике обучения в качестве самостоятельной работы чаще всего используются домашние задания, отдельные этапы лабораторных и семинарско-практических занятий, написание рефератов и других видов письменных работ и заданий.

Е) Методические рекомендации обучающемуся (студенту) по написанию контрольных работ

Одним из видов самостоятельной работы обучающихся (студентов) является выполнение контрольной работы по изучаемой дисциплине. Положительно оцененная контрольная работа является обязательным условием допуска обучающегося (студента) к конкретной форме промежуточной аттестации по дисциплине. Контрольная работа должна быть представлена в учебный отдел за 10-15 дней до начала зачётно-экзаменационной сессии.

При выполнении контрольной работы обучающемуся (студенту) рекомендуется придерживаться следующей последовательности:

- составление тематического конспекта, который необходим для углубленного изучения и осмысления программы курса изучаемой дисциплины;
- выбор варианта контрольной работы. Составление тематического конспекта помогает всесторонне продумать поставленные в контрольной работе вопросы, проанализировать имеющиеся точки зрения на решение данной проблемы, активизировать собственные знания по каждому из вопросов;
- изучение рекомендованной литературы, что позволит отобрать необходимую для выполнения контрольной работы учебную информацию и выяснить по каким вопросам следует подобрать дополнительные литературные источники;
- выполнение контрольной работы. На данном этапе работы обучающемуся (студенту) необходимо усвоить, что выполнение контрольной работы не сводится только к поиску ответов на поставленные вопросы, любая теоретическая проблема должна быть осмыслена с точки зрения её связи с реальной жизнью и возможностью реализации на практике. По каждому поставленному вопросу обучающийся должен выразить и свою собственную точку зрения.

Относительно технического выполнения контрольной работы следует отметить, что для ее написания традиционно используются листы формата А4. Примерные размеры поля слева – 3 см., сверху и снизу – 2,5 см., справа – 1,5 см. В зависимости от содержания поставленных в контрольной работе вопросов, ее объем должен составлять 10-15 страниц машинописного текста (размер шрифта – 14, межстрочный интервал - полуторный).

Контрольная работа должна быть оформлена соответствующим образом: 1-я страница – титульный лист; 2-я страница – перечень вопросов контрольной работы, соответствующих вашему варианту, далее – изложение ответов на поставленные вопросы согласно вашему варианту. Контрольная работа завершается списком использованной литературы.

Обучающемуся (студенту) рекомендуется строго придерживаться вопросов, поставленных в каждом конкретном варианте, и использовать рекомендуемую литературу. Контрольная работа должна содержать анализ изученной обучающимся (студентом) литературы (не менее 3-5 источников), изложение основных положений, доказательств и выводов по рассматриваемым вопросам.

Ж) Подготовка обучающегося (студента) к текущему и промежуточному контролю

Изучение дисциплины **Б.1.О.24 МИКРОБИОЛОГИЯ И ИММУНОЛОГИЯ В СТОМАТОЛОГИИ**, как обязательном компоненте разработанной и реализуемой организацией основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы специалитета по специальности **31.05.03 Стоматология** (квалификация - «**Врач-стоматолог**»; заканчивается определенными типами (**Основные** (текущий, промежуточный), **Дополнительные** (предварительный, рубежный (модульный), резидуальный (контроль остаточных знаний))); методами (устный контроль, письменные работы, контроль с помощью технических средств и информационных систем) и формами (**Устные** (собеседование, коллоквиум, зачёт, экзамен, и др.), **Письменные** (тест, контрольная работа, реферат, отчёты по научно-исследовательской работе (НИРС) и др.),

Технические средства (программы компьютерного тестирования, учебные задачи, комплексные ситуационные задания и др.), **Информационные системы и технологии** (электронные обучающие тесты, электронные аттестующие тесты, электронный практикум, и др.) контроля, установленными **разделами 3. и 5.** рабочей программы дисциплины.

Требования к организации подготовки к текущей и промежуточной аттестации те же, что и при занятиях в течение семестра. При подготовке к промежуточной аттестации у обучающегося (студента) должен быть учебник или конспект литературы, прочитанной по указанию преподавателя в течение семестра. Вначале следует просмотреть весь материал по сдаваемой дисциплине, отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться. В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом опорные конспекты лекций. Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время зачётно-экзаменационной сессии для систематизации знаний. Если в процессе самостоятельной работы над изучением теоретического материала или при решении задач у обучающегося (студента) возникают вопросы, разрешить которые самостоятельно не удастся, необходимо обратиться к преподавателю для получения у него разъяснений или указаний. В своих вопросах обучающийся (студент) должен чётко выразить, в чем он испытывает затруднения, характер этого затруднения. За консультацией следует обращаться и в случае, если возникнут сомнения в правильности ответов на вопросы самопроверки.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, выключая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Организацией установлен перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине **Б.1.О.24 МИКРОБИОЛОГИЯ И ИММУНОЛОГИЯ В СТОМАТОЛОГИИ**, как обязательном компоненте разработанной и реализуемой организацией основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы специалитета по специальности **31.05.03 Стоматология** (квалификация - «Врач-стоматолог»; форма обучения – очная) по ряду параметров, а именно:

а) по решаемым педагогическим задачам:

- средства, обеспечивающие базовую подготовку (электронные учебники, обучающие системы, системы контроля знаний);
- средства практической подготовки (задачники, практикумы, тренажеры);
- вспомогательные средства (энциклопедии, словари, хрестоматии, презентации, видеофрагменты, видеофильмы);

б) по функциям в организации образовательного процесса по дисциплине:

- информационно-обучающие (электронные библиотеки, электронные книги, электронные периодические издания, словари, справочники);
- интерактивные (электронная почта, электронные телеконференции);
- поисковые (каталоги, поисковые системы);

в) по типу информации:

- электронные и информационные ресурсы с текстовой информацией (учебники, учебные пособия, задачники, тесты, словари, справочники, энциклопедии, периодические издания, программные и учебно-методические материалы);
- электронные и информационные ресурсы с визуальной информацией (коллекции: фотографии, портреты, иллюстрации, видеофрагменты процессов и явлений, видеоэкскурсии; схемы, диаграммы);
- электронные и информационные ресурсы с аудиоинформацией (звукозаписи голоса, дидактического речевого материала);

- электронные и информационные ресурсы с аудио-и видеоинформацией (аудио-и видео записи);
- электронные и информационные ресурсы с комбинированной информацией (учебники, учебные пособия, первоисточники, хрестоматии, задачки, энциклопедии, словари, периодические издания);

г) по формам применения ИКТ в образовательном процессе:

- аудиторные;
- внеаудиторные;

д) по форме взаимодействия с обучаемым (студентом):

- технология асинхронного режима связи - «offline»;
- технология синхронного режима связи - «online».

Образовательный процесс по дисциплине **Б.1.О.24 МИКРОБИОЛОГИЯ И ИММУНОЛОГИЯ В СТОМАТОЛОГИИ** поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды организации, обеспечивающей:

- доступ обучающегося (студента) к учебному плану, рабочей программе дисциплины **Б.1.О.24 МИКРОБИОЛОГИЯ И ИММУНОЛОГИЯ В СТОМАТОЛОГИИ**, к изданиям электронной библиотечной системы (www.rosmedlib.ru) и электронным образовательным ресурсам, указанным в конкретной рабочей программе дисциплины;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы высшего образования в части дисциплины **Б.1.О.24 МИКРОБИОЛОГИЯ И ИММУНОЛОГИЯ В СТОМАТОЛОГИИ** обучающимся (студентом);
- формирование электронного портфолио обучающегося (студента), в том числе сохранение его работ, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;

- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды организации обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, её использующих и поддерживающих.

ЛИЦЕНЗИОННОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ (подлежащим ежегодному обновлению), а именно: Microsoft, Coral, Licasoft, Trend Micro, Kaspersky Endpoint Security, Nemoco Software, TeamViewer GmbH, ABBYY, Acronis Backup Standart. Для реализации дисциплины **Б.1.О.24 МИКРОБИОЛОГИЯ И ИММУНОЛОГИЯ В СТОМАТОЛОГИИ** организация применяет **СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**, а именно: ADOBE ACROBAT READER DC (<http://acrobat.adobe.com>), IRFANVIEW (<http://www.irfanview.com>), VLCMEDIA PLAYER (<http://www.videolan.org>), K-lite Codec Pack (<http://codecguide.com>).

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ (В ТОМ ЧИСЛЕ МЕЖДУНАРОДНЫМ РЕФЕРАТИВНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ НАУЧНЫХ ИЗДАНИЙ) (свободный доступ): <https://www.elsevier.com/>, <http://www.elsevierscience.ru/>, <https://www.scopus.com/>, <https://www.sciencedirect.com/>, <https://unu.edu/publications/>, <https://europepmc.org/>, <https://agingportfolio.org/>, <http://www.handbooks.ru/>, <https://academic.oup.com/>, <https://medlineplus.gov/>;

ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ:

Гарант, КонсультантПлюс.

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Перечень материально-технического обеспечения см Приложение № 1

11. Особенности организации образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
(при наличии факта зачисления в организацию такого обучающегося (студента))

Содержание дисциплины **Б.1.О.24 МИКРОБИОЛОГИЯ И ИММУНОЛОГИЯ В СТОМАТОЛОГИИ**, как обязательного компонента разработанной и реализуемой организацией основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы специалитета по специальности **31.05.03 Стоматология** (квалификация - «**Врач-стоматолог**»; форма обучения – очная) и условия организации обучения обучающегося с ограниченными возможностями здоровья (при наличии факта зачисления в организацию такого обучающегося (студента)) определяются адаптированной программой специалитета, а для инвалида также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Организацией созданы специальные условия для получения высшего образования по основной профессиональной образовательной программе высшего образования - программе специалитета по специальности **31.05.03 Стоматология** (квалификация - «**Врач-стоматолог**»; форма обучения – очная) обучающимся с ограниченными возможностями здоровья (при наличии факта зачисления в организацию такого обучающегося (студента)).

В целях доступности получения высшего образования по указанной выше программе специалитета инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья (при наличии факта зачисления в организацию таких обучающихся (студентов)) организацией обеспечивается:

а) 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 (студентов), являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме (с учётом их особых потребностей) справочной информации о расписании учебных занятий (информация выполнена крупным рельефно-контрастным шрифтом (на белом или желтом фоне) и продублирована шрифтом Брайля);

присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся (студенту) необходимую помощь;

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

обеспечение доступа обучающегося (студента), являющегося слепым и использующего собаку-поводыря, к зданию организации;

б) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

дублирование звуковой справочной информации о расписании учебных занятий визуальной (наличие мониторов с возможностью трансляции субтитров);

обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

в) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся (студентов) в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, локальное понижение стоек-барьеров; наличие специальных кресел и других приспособлений).

Образование обучающегося (студента) с ограниченными возможностями здоровья (при наличии факта зачисления в организацию такого обучающегося (студента)) может быть организовано как совместно с другими обучающимися (студентами), так и в

отдельных группах.

При получении высшего образования по указанной выше программе специалитета обучающимся с ограниченными возможностями здоровья (*при наличии факта зачисления в организацию такого обучающегося (студента)*) предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Приложение № 1 к рабочей программе учебной дисциплины «Микробиология и иммунология в стоматологии»
(специальность – 31.05.03 Стоматология)

Микробиология и иммунология в стоматологии	Специализированная многофункциональная учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе для организации практической подготовки обучающихся, с перечнем основного оборудования (аудитория № 001): Столы для обучающихся; Стулья для обучающихся; Стол для педагогического работника; Стул для педагогического работника; Ноутбуки с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду лицензиата; Шкаф книжный; Флипчарт; Проектор	630090, Новосибирская область, г.о. город Новосибирск, г. Новосибирск, ул. Николаева, д. 12/3, 2 этаж (28,1 кв.м., помещение № 14)	Аренда	Шеплев Борис Валентинович	Договор аренды нежилых помещений № НМСИ-2 от 10.04.2023 с приложением срок действия Договора аренды нежилых помещений: с 11.04.2023 по 10.03.2024
	Специализированная многофункциональная учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе для организации практической подготовки обучающихся, с перечнем основного оборудования (аудитория № 012): Столы для обучающихся; Стулья для обучающихся;	630090, Новосибирская область, г.о. город Новосибирск, г. Новосибирск, ул. Николаева, д. 12/3, 2 этаж (17,3 кв.м., помещение № 6)	Безвозмездное пользование	Общество с ограниченной ответственностью «Профес- сорская клиника Дентал- Сервис»	Договор безвозмездного пользования № 02/23 от 10.04.2023 с приложениями срок действия Договора безвозмездного пользования: с 11.04.2023 по 10.03.2024

	Стол для педагогического работника; Стул для педагогического работника; Компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду лицензиата; Принтер со сканером				
	Помещение для самостоятельной работы обучающихся с перечнем основного оборудования (аудитория № 004): Столы для обучающихся; Стулья для обучающихся; Стол для педагогического работника; Стул для педагогического работника; Компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду лицензиата; Ноутбуки с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду лицензиата; Принтер со сканером	630090, Новосибирская область, г.о. город Новосибирск, г. Новосибирск, ул. Николаева, д. 12/3, 2 этаж (13,9 кв.м., помещение № 23)	Аренда	Шеплев Борис Валентинович	Договор аренды нежилых помещений № НМСИ-2 от 10.04.2023 с приложением срок действия Договора аренды нежилых помещений: с 11.04.2023 по 10.03.2024
	Помещение для самостоятельной работы обучающихся с перечнем основного оборудования (аудитория № 005): Столы для обучающихся; Стулья для обучающихся; Стол для педагогического работника; Стул для педагогического работника;	630090, Новосибирская область, г.о. город Новосибирск, г. Новосибирск, ул. Николаева, д. 12/3, 2 этаж (14,2 кв.м., помещение № 24)	Аренда	Шеплев Борис Валентинович	Договор аренды нежилых помещений № НМСИ-2 от 10.04.2023 с приложением срок действия

	Ноутбук с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду лицензиата; Монитор для компьютера; Компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду лицензиата; Шкаф книжный; Принтер со сканером				Договора аренды нежилых помещений: с 11.04.2023 по 10.03.2024
	Помещение, предусмотренное для работы с биологическими моделями (аудитория № 008): Столы для обучающихся; Стулья для обучающихся; Стол для педагогического работника; Стул для педагогического работника; Ноутбуки с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду лицензиата; Средства индивидуальной защиты (маски, перчатки, щитки); Мойка; Шкаф; Стол рабочий; Лампа (облучатель) бактерицидная для помещений Наконечник угловой 1:1; Наконечник угловой повышающий 1:5; Наконечник турбинный; Наконечник прямой; Аппарат стоматологический Air-Flow Prophylaxis Master;	630090, Новосибирская область, г.о. город Новосибирск, ул. Николаева, д. 12/3, 2 этаж (15,6 кв.м., помещение № 3б)	Безвозмездное пользование	Общество с ограниченной ответственностью «Профессорская клиника Дентал-Сервис»	Договор безвозмездного пользования № 02/23 от 10.04.2023 с приложениями срок действия Договора безвозмездного пользования: с 11.04.2023 по 10.03.2024

	Микроскоп с камерой; Лампа полимеризационная; Карпульный инъектор; Ванночка для подогрева растворов; Апекслокатор для измерения длины корневых каналов; Эндомотор с наконечником беспроводной; Аппарат для вертикальной конденсации; Наконечник ультразвуковой; Телевизор для трансляции изображения с камеры микроскопа; Набор инструментов для лечения кариеса; Материал для пломбирования полостей; Набор инструментов для эндодонтического лечения; Хирургический инструментарий для удаления зубов; Набор хирургических инструментов для остеопластики, Направленной остеорегенерации, операций на мягких тканях; Учебные челюсти для имплантации и костной пластики; Хирургический лазер; Шины Васильева для лечения переломов челюстей; Набор для бимаксиллярного шинирования; Языкодержатель; Роторасширитель; Челюстно-лицевой хирургический набор; Набор инструментов для костнопластических операций в челюстно-лицевой области с расходными материалами;				
--	--	--	--	--	--

	Ёмкости для дезинфекции инструментов; Ёмкости для сбора бытовых и медицинских отходов; Физиодиспенсер Имплантмед; Тонометр; Набор боров; Лампа (облучатель) бактерицидная для помещений				
	Помещение, предусмотренное для работы с биологическими моделями (аудитория № 009): Столы для обучающихся; Стулья для обучающихся; Стол для педагогического работника; Стул для педагогического работника; Ноутбуки с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду лицензиата; Место рабочее универсальное врача стоматолога с комплектом наконечников (наконечник угловой 1:1; наконечник турбинный); Биологические модели (удаленные зубы, челюсти свиных и говяжьих голов); Ёмкости стеклянные и металлические для хранения биоматериалов; Контейнер с дезинфицирующим раствором для обеззараживания биоматериалов); Средства индивидуальной защиты (маски, перчатки, щитки); Мойка; Шкаф; Стол рабочий;	630090, Новосибирская область, г.о. город Новосибирск, г. Новосибирск, ул. Николаева, д. 12/3, 2 этаж (15,6 кв.м., помещение № 3в)	Безвозмездное пользование	Общество с ограниченной ответственностью «Профессорская клиника Дентал-Сервис»	Договор безвозмездного пользования № 02/23 от 10.04.2023 с приложениями срок действия Договора безвозмездного пользования: с 11.04.2023 по 10.03.2024

	Наконечник угловой 1:1; Наконечник угловой повышающий 1:5; Наконечник турбинный; Наконечник прямой; Аппарат стоматологический Air-Flow Prophylaxis Master; Микроскоп с камерой; Лампа полимеризационная; Карпульный инъектор; Ванночка для подогрева растворов; Апекслокатор для измерения длины корневых каналов; Эндомотор с наконечником беспроводной; Аппарат для вертикальной конденсации; Наконечник ультразвуковой; Телевизор для трансляции изображения с камеры микроскопа; Набор инструментов для лечения кариеса; Материал для пломбирования полостей; Набор инструментов для эндодонтического лечения; Хирургический инструментарий для удаления зубов; Набор хирургических инструментов для остеопластики, Направленной остеорегенерации, операций на мягких тканях; Учебные челюсти для имплантации и костной пластики; Хирургический лазер; Шины Васильева для лечения переломов челюстей; Набор для бимаксиллярного шинирования; Языкодержатель; Роторасширитель;				
--	---	--	--	--	--

	Челюстно-лицевой хирургический набор; Набор инструментов для костнопластических операций в челюстно-лицевой области с расходными материалами; Физиодиспенсер Имплантмед; Тонометр; Набор боров; Лампа (облучатель) бактерицидная для помещений				
	Помещение для организации практической подготовки обучающихся с перечнем основного оборудования Средоварочная № 212: Стерилизатор паровой автоматический (автоклав) с возможностью выбора режимов стерилизации ВКа-75-ПЗ – 2 шт.; Боксабактериальной воздушной среды БАВп-01 «Ламинар-С.» 1,5 LS220.150.00.00000 – 1 шт.; Устройство для дозирования жидкостей из градуированных пипеток – 1 шт.; Весы электронные Adventurer Pro AV413C – 1 шт.; Весы электронные SHIMADZUAUW 320 – 1 шт.; Аквадистиллятор электрический PHS Aqua10 – 1 шт.; Облучатель бактерицидный стационарный ОВС 2х30-150 «НЭВЗ» – 1 шт.	630055, Новосибирская область, г. Новосибирск, улица Речкуновская, дом 15 (16,6 кв.м., помещение № 12)	Практическая подготовка	Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр имени академика Е.Н. Мешалкина» Министерства здравоохранения Российской Федерации	Договор № 11/СТ-сп от 15.05.2023 об организации практической подготовки обучающихся, заключаемый между Образовательной организацией и Медицинской организацией, осуществляющей деятельность в сфере охраны здоровья, с приложениями №№ 1-4; срок действия договора – 5 лет
	Помещение для организации практической подготовки обучающихся с перечнем основного оборудования Клинико-диагностическая лаборатория № 218: Анализатор ADAGIO – 2 шт.; Анализатор WalkAway – 1 шт.;	630055, Новосибирская область, г. Новосибирск, улица Речкуновская, дом 15	Практическая подготовка	Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский	Договор № 11/СТ-сп от 15.05.2023 об организации практической подготовки обучающихся,

	Облучатель бактерицидный стационарный ОВС 2х30-150 «НЭВЗ» - 1 шт.	(9,6 кв.м., помещение № 18)		исследова- тельный центр имени академика Е.Н. Мешалкина» Министерства здравоохра- нения Российской Федерации	закключаемый между Образовательной организацией и Медицинской организацией, осуществляющей деятельность в сфере охраны здоровья, с приложениями №№ 1-4; срок действия договора - 5 лет
	Помещение для организации практической подготовки обучающихся с перечнем основного оборудования Комната автоклавная № 222: Стерилизатор паровой автоматический (автоклав) с возможностью выбора режимов стерилизации ВКа-75-ПЗ - 2 шт.; Облучатель бактерицидный стационарный ОВС 2х30-150 «НЭВЗ» - 1 шт.	630055, Новосибирская область, г. Новосибирск, улица Речкуновская, дом 15 (17,3 кв.м., помещение № 22)	Практическая подготовка	Федеральное государст- венное бюджетное учреждение « Национальный медицинский исследова- тельный центр имени академика Е.Н. Мешалкина» Министерства здравоохра- нения Российской Федерации	Договор № 11/СТ-сп от 15.05.2023 об организации практической подготовки обучающихся, закключаемый между Образовательной организацией и Медицинской организацией, осуществляющей деятельность в сфере охраны здоровья, с приложениями №№ 1-4; срок действия договора - 5 лет
	Помещение для организации практической подготовки обучающихся с перечнем основного оборудования Микробиологическая	630055, Новосибирская область,	Практическая подготовка	Федеральное государст- венное бюджетное	Договор № 11/СТ-сп от 15.05.2023

	лаборатория № 224: Установка очистки и обеззараживания воздуха БОВ-001-АМС (вариант «СЛШ-БМБ IIA2 класса (1,5АМ) – 2 шт.; Установка очистки и обеззараживания воздуха БОВ-001-АМС (вариант «СЛШ-БМБ IIA2 класса (1,5АМ) – 1 шт.; Персональный вортекс – 1 шт.; Денситометр DensiCHEK plus – 1 шт.; Шкаф термостатирующий INCUCELL 707 V – 1 шт.; Микроскоп биологический Микромед 3 – 1 шт.; Микроскоп Axiostarplusc цветной цифровой камерой – 1 шт.; Облучатель бактерицидный стационарный ОВС 2х30-150 «НЭВЗ» – 1 шт.	г. Новосибирск, улица Речкуновская, дом 15 (16,4 кв.м., помещение № 24)		учреждение « Национальный медицинский исследовательский центр имени академика Е.Н. Мешалкина » Министерства здравоохранения Российской Федерации	об организации практической подготовки обучающихся, заключаемый между Образовательной организацией и Медицинской организацией, осуществляющей деятельность в сфере охраны здоровья, с приложениями №№ 1-4; срок действия договора – 5 лет
	Помещение для организации практической подготовки обучающихся с перечнем основного оборудования Клинико-диагностическая лаборатория № 225: Автоматический бактериологический анализатор культур крови и микобактерий BacT/Alert – 1 шт.; Монитор SAMSUNG, Системный блок – 3 шт.; Облучатель бактерицидный стационарный ОВС 2х30-150 «НЭВЗ» – 1 шт.	630055, Новосибирская область, г. Новосибирск, улица Речкуновская, дом 15 (13,1 кв.м., помещение № 25)	Практическая подготовка	Федеральное государственное бюджетное учреждение « Национальный медицинский исследовательский центр имени академика Е.Н. Мешалкина » Министерства здравоохранения Российской Федерации	Договор № 11/СТ-сп от 15.05.2023 об организации практической подготовки обучающихся, заключаемый между Образовательной организацией и Медицинской организацией, осуществляющей деятельность в сфере охраны здоровья, с приложениями №№ 1-4;

					срок действия договора – 5 лет
	Помещение для организации практической подготовки обучающихся с перечнем основного оборудования Клинико-диагностическая лаборатория № 226: Шкаф термостатирующий INCUCELL-222 – 2 шт.; Устройство пробоотборное электрическое, ПУ-1 Б – 2 шт.; Микроскоп лабораторный MicroOptix – 1 шт.; Установка очистки и обеззараживания воздуха БОВ-001-АМС (вариант «СЛШ-ВМБ IIA2 класса (1,5АМ) – 1 шт.; Установка очистки и обеззараживания воздуха БОВ-001-АМС (вариант «СЛШ-ВМБ IIA2 класса (1,5АМ) – 2 шт.; Персональный вортекс – 1 шт.; Денситометр DensiCHECK plus – 1 шт.; Облучатель бактерицидный стационарный ОВС 2х30-150 «НЭВЗ» – 1 шт.	630055, Новосибирская область, г. Новосибирск, улица Речкуновская, дом 15 (16,5 кв.м., помещение № 26)	Практическая подготовка	Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр имени академика Е.Н. Мешалкина» Министерства здравоохранения Российской Федерации	Договор № 11/СТ-сп от 15.05.2023 об организации практической подготовки обучающихся, заключаемый между Образовательной организацией и Медицинской организацией, осуществляющей деятельность в сфере охраны здоровья, с приложениями №№ 1-4; срок действия договора – 5 лет