

Автономная некоммерческая организация
высшего образования
«Академия медицинского и фармацевтического образования»

Утверждаю
Ректор АНО ВО «Академия медицинского и
фармацевтического образования»
_____ Х.М. Кандаурова
Приказ № «17» июнь 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ДВ.3.1 ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА

Специальность: 31.05.01 Лечебное дело

Квалификация: Врач-лечебник

Форма обучения: Очная

Пятигорск, 2026

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 31.05.01 Лечебное дело, приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 12.08.2020 № 988 с учётом трудовых функций профессиональных стандартов, "Врач-лечебник (врач-терапевт участковый)", утвержден приказом Минтруда России от 21.03.2017 № 293н.

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины – формирование у студентов системных теоретических знаний и практических навыков в области функциональной диагностики, включая методы исследования сердечно-сосудистой, дыхательной, нервной и других систем, а также освоение принципов интерпретации результатов функциональных тестов для диагностики и оценки эффективности лечения.

Задачи дисциплины:

- Изучить физические и физиологические основы функциональной диагностики;
- Освоить методы проведения и интерпретации экг, спирографии, эхокардиографии, холтеровского мониторирования, нагрузочных тестов и других методов;
- Сформировать представление о показаниях и противопоказаниях к функциональным исследованиям;
- Овладеть навыками анализа результатов функциональной диагностики в клинической практике;
- Подготовить студентов к использованию функциональных методов в диагностике заболеваний внутренних органов.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина **Б1.В.ДВ.3.1 – Функциональная диагностика** относится к **обязательной части** основной образовательной программы по специальности **31.05.01 Лечебное дело** и изучается в **10 семестре**.

Она базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин «Анатомия человека», «Физиология», «Патологическая анатомия», «Патологическая физиология», «Факультетская терапия», и служит основой для последующей клинической практики врача.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-2. Способен проводить обследование пациента с целью установления диагноза	ПК-2.1. Знает методы диагностики, основные лабораторные и инструментальные исследования для оценки состояния здоровья. ПК-2.2. Умеет проводить диагностику наиболее распространённых заболеваний и патологических состояний пациентов; интерпретировать и анализировать результаты основных (клинических) и дополнительных (лабораторных, инструментальных) методов обследования; проводить дифференциальную диагностику заболеваний.	В результате освоения дисциплины обучающийся должен: знать: – методы функциональной диагностики, их физические основы и показания; – нормальные и патологические показатели ЭКГ, спирографии, эхокардиографии и других тестов; – алгоритмы интерпретации результатов; уметь: – выполнять базовые функциональные исследова-

	ПК-2.3. Владеет навыками проведения диагностики наиболее распространённых заболеваний и патологических состояний пациентов; интерпретации и анализа результатов основных (клинических) и дополнительных (лабораторных, инструментальных) методов обследования; проведения дифференциальной диагностики заболеваний.	ния; – интерпретировать данные и выявлять отклонения; – проводить дифференциальную диагностику на основе функциональных методов; владеть: – навыками проведения и анализа функциональных тестов; – методами оценки состояния сердечно-сосудистой и дыхательной систем; – способностью формулировать диагностическое заключение.
--	---	--

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах	10 семестр
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	54	54
– занятия лекционного типа (ЛК)	18	18
– практические занятия (ПЗ)	36	36
– лабораторные работы (ЛР)	–	–
Самостоятельная внеаудиторная работа (всего)	54	54
Промежуточная аттестация, вид	–	зачет
Общая трудоемкость час.	108 ак. ч.	108
Общая трудоемкость з.е.	3 з.е.	3

5. Содержание дисциплины

5.1. Контактная работа

5.1.1. Тематический план занятий лекционного типа

№	Темы лекции и краткое её содержание	акад. час.
Раздел 1. Основы функциональной диагностики (4 часа)		
1	Предмет и задачи функциональной диагностики. Физические и физиологические основы. Понятие функциональной диагностики, её место в клинической медицине. Физические основы: датчики, усилители, регистрация сигналов. Основные методы: ЭКГ, спирография, эхокардиография, холтеровское мониторирование, нагрузочные тесты.	2
2	Организация кабинета функциональной диагностики. Безопасность. Структура отделения функциональной диагностики. Оборудование, его калибровка. Правила безопасности при работе с аппаратурой. Электробезопасность. Санитарно-	2

	гигиенические требования.	
Раздел 2. Исследование сердечно-сосудистой системы (8 часов)		
3	Электрокардиография (ЭКГ): основы, норма и основные патологии. ЭКГ-отведения, формирование зубцов и интервалов. Анализ ЭКГ в норме. Гипертрофии предсердий и желудочков. Ишемия и инфаркт миокарда на ЭКГ.	2
4	Холтеровское мониторирование ЭКГ и суточное мониторирование АД. Показания к суточному мониторированию ЭКГ (выявление аритмий, ишемии). Анализ результатов. Суточное мониторирование АД: показатели, диагностика гипертонии и гипотонии.	2
5	Эхокардиография (ЭхоКГ). Физические основы ультразвука. Режимы: М-режим, В-режим, доплерография. Измерение камер сердца, оценка сократимости, клапанного аппарата. Показатели систолической и диастолической функции.	2
6	Нагрузочные тесты (велоэргометрия, тредмил-тест). Показания, противопоказания. Методика проведения. Критерии прекращения. Интерпретация результатов. Диагностика ишемической болезни сердца.	2
Раздел 3. Исследование дыхательной системы (4 часа)		
7	Спирография и пневмотахометрия. Основные показатели: жизненная емкость легких (ЖЕЛ), форсированная ЖЕЛ, объем форсированного выдоха за 1 секунду (ОФВ1), пиковая скорость выдоха. Оценка обструктивных и рестриктивных нарушений.	2
8	Бодиплетизмография и диффузионная способность легких. Измерение легочных объемов и сопротивления дыхательных путей. Оценка диффузионной способности по монооксиду углерода.	2
Раздел 4. Исследование нервной системы и других систем (2 часа)		
9	Электроэнцефалография (ЭЭГ), электронейромиография (ЭНМГ). Основы ЭЭГ, ритмы мозга, патологические паттерны. ЭНМГ: стимуляционная и игольчатая, показатели, диагностика нейропатий и миопатий.	2
	Итого за семестр	18

5.1.2. Тематический план практических занятий

№	Наименование темы занятия	Краткое содержание занятия	акад. час.
Раздел 1. Основы функциональной диагностики (8 часов)			
1	Знакомство с оборудованием кабинета функциональной диагностики	Изучение устройства ЭКГ-аппарата, спирографа, эхокардиографа. Правила включения и калибровки.	2
2	Техника безопасности и подготовка пациента к ис-	Инструктаж по технике безопасности, правила подготовки пациента к	2

	следованиям	различным исследованиям.	
3	Регистрация ЭКГ в 12 отведениях	Практикум по наложению электродов, регистрации ЭКГ у здорового человека.	2
4	Анализ ЭКГ в норме	Измерение зубцов и интервалов, определение частоты ритма, электрической оси сердца.	2
Раздел 2. Исследование сердечно-сосудистой системы (16 часов)			
5	Анализ ЭКГ при гипертрофиях и блокадах	Разбор ЭКГ с признаками гипертрофии предсердий и желудочков, блокад ножек пучка Гиса.	2
6	Анализ ЭКГ при ишемии и инфаркте миокарда	Изучение ЭКГ-признаков ишемии, инфаркта, стадий инфаркта.	2
7	Анализ ЭКГ при нарушениях ритма	Разбор ЭКГ с фибрилляцией предсердий, желудочковыми экстрасистолами, тахикардиями.	2
8	Холтеровское мониторирование ЭКГ	Практикум по установке холтеровского монитора, ведение дневника, анализ суточной записи.	2
9	Суточное мониторирование АД	Установка монитора, анализ показателей, диагностика гипертонии и гипотонии.	2
10	Эхокардиография – интерпретация данных	Анализ эхокардиограмм: размеры камер, фракция выброса, состояние клапанов.	2
11	Нагрузочные тесты (велоэргометрия)	Проведение нагрузочного теста (на симуляторе), анализ ЭКГ и АД на нагрузку.	2
12	Дифференциальная диагностика кардиологических синдромов на основе функциональных тестов	Решение ситуационных задач с использованием ЭКГ, ЭхоКГ, нагрузочных тестов.	2
Раздел 3. Исследование дыхательной системы (8 часов)			
13	Спирография – интерпретация показателей	Практикум по проведению спирографии (на симуляторе), анализ кривой поток-объем.	2
14	Оценка обструктивных и рестриктивных нарушений	Разбор спирограмм с различными типами нарушений, дифференциальная диагностика.	2
15	Бодиплетизмография и диффузионная способность	Изучение методик, анализ результатов на примерах.	2
16	Интегративная диагностика дыхательной	Комплексная оценка спирометрии, бодиплетизмографии, газового со-	2

	системы	става крови.	
Раздел 4. Исследование нервной системы и других систем (4 часа)			
17	ЭЭГ – основы и клиническая интерпретация	Анализ ЭЭГ-записей: ритмы, патологические паттерны (эпилептиформная активность).	2
18	ЭНМГ – интерпретация результатов	Разбор электронейромиограмм: скорость проведения по нервам, амплитуда потенциалов.	2
	Итого за семестр		36

5.1.3. Самостоятельная работа

Контроль самостоятельной работы – вид контактной внеаудиторной работы обучающихся по образовательной программе. Контроль самостоятельной работы осуществляется преподавателем, ведущим практические занятия.

№ п/п	Наименование раздела/темы учебной дисциплины	Виды самостоятельной работы	Всего часов
1	Раздел 1. Основы функциональной диагностики (темы 1–2)	Подготовка к практическим занятиям, проработка учебного материала, изучение учебной и научной литературы, подготовка рефератов и презентаций, работа с тестами и вопросами для самопроверки, решение ситуационных задач, подготовка к контролю знаний по разделу.	8
2	Раздел 2. Исследование сердечно-сосудистой системы (темы 3–6)	Подготовка к практическим занятиям, проработка учебного материала, изучение учебной и научной литературы, подготовка рефератов и презентаций, работа с тестами и вопросами для самопроверки, решение ситуационных задач, подготовка к контролю знаний по разделу.	20
3	Раздел 3. Исследование дыхательной системы (темы 7–8)	Подготовка к практическим занятиям, проработка учебного материала, изучение учебной и научной литературы, подготовка рефератов и презентаций, работа с тестами и вопросами для самопроверки, решение ситуационных задач, подготовка к контролю знаний по разделу.	14
4	Раздел 4. Исследование нервной системы и других систем (тема 9)	Подготовка к практическим занятиям, проработка учебного материала, изучение учебной и научной литературы, подготовка рефератов и презентаций, работа с тестами и вопросами для самопроверки, решение ситуационных задач, подготовка к контролю знаний по разделу.	12
	Итого за семестр		54

6. Текущий контроль

В течение обучения осуществляется текущий контроль успеваемости обучающихся в период аудиторной и самостоятельной работы. Периодичность текущего контроля: текущий контроль проводится на каждом практическом занятии.

Для текущего контроля успеваемости устанавливаются следующие формы контроля: тестирование, выполнение практических заданий, собеседование по контрольным вопросам.

Для оценки качества учебной деятельности обучающегося на этапах формирования компетенций в течение изучения дисциплины разработаны критерии оценивания компетенций по различным контролируемым видам деятельности – контроль текущей успеваемости.

Критерии оценивания текущей успеваемости

Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
Выполнение практических заданий	Отлично	Выполнены все этапы решения задач
	Хорошо	Задание выполнено правильно, Дан обоснованный ответ
	Удовлетворительно	Знает учебный материал; грамотное изложение ответа, без существенных неточностей в
	Неудовлетворительно	Задание выполнено не полностью (менее 50%), допущены существенные ошибки
Собеседование по контрольным заданиям	Зачтено	Задание выполнено правильно, Дан обоснованный ответ
	Не зачтено	Задание выполнено не полностью (менее 50%), допущены существенные ошибки
Собеседование по ситуационным задачам	Зачтено	Знает учебный материал; грамотное изложение ответа, без существенных неточностей в
	Не зачтено	Отсутствует логичность, грамотность и последовательность изложения учебного материала.
Тестирование	Отлично	Выполнены все этапы решения задач
	Хорошо	Уровень освоения учебного материала позволяет обучающемуся давать верные ответы на 70 % и более тестовых заданий в тесте
	Удовлетворительно	В тесте более 50% ответов верных
	Неудовлетворительно	Уровень освоения учебного материала недостаточный - ответы на более чем 50% тестовых заданий неверные

7. Фонд оценочных средств для проверки уровня сформированности компетенций

7.1. Оценочные материалы для оценки текущего контроля успеваемости

7.1.1. Тестовые задания закрытого типа

Основным методом оценки электрической активности сердца является:

- а) ЭКГ
- б) ЭхоКГ

- в) спирография
- г) ЭЭГ

1. При суточном мониторинге ЭКГ (холтер) оценивают:

- а) аритмии, ишемию, паузы
- б) только аритмии
- в) только ишемию
- г) только частоту пульса

2. Нагрузочный тест (велоэргометрия) используется для диагностики:

- а) ишемической болезни сердца
- б) гипертонии
- в) аритмий
- г) заболеваний легких

3. Какой параметр используется для оценки обструктивных нарушений на спирограмме?

- а) ОФВ1/ФЖЕЛ
- б) ЖЕЛ
- в) пиковая скорость выдоха
- г) диффузионная способность

4. При эхокардиографии фракция выброса левого желудочка в норме составляет:

- а) 50% и более
- б) менее 40%
- в) 60–70%
- г) 30–40%

5. Режим цветного доплеровского картирования в эхокардиографии используется для:

- а) оценки направления и скорости кровотока
- б) измерения размеров камер
- в) оценки сократимости миокарда
- г) измерения толщины стенок

6. При холтеровском мониторинге ЭКГ нормальная продолжительность записи:

- а) 24 часа
- б) 48 часов
- в) 12 часов
- г) 72 часа

7. Основным показателем систолической функции левого желудочка:

- а) фракция выброса
- б) фракция укорочения
- в) ударный объем
- г) минутный объем

8. Электрокардиография в покое позволяет достоверно диагностировать:

- а) инфаркт миокарда, гипертрофии, аритмии
- б) только аритмии

- в) только инфаркт
- г) только гипертрофии

9. При проведении нагрузочного теста критерием его прекращения является:

- а) появление ангинозной боли, депрессии $ST > 2$ мм, аритмии, падение АД
- б) только усталость
- в) только достижение целевой частоты пульса
- г) только повышение АД

10. Спирография позволяет оценить:

- а) объемные и скоростные показатели вентиляции
- б) только объемные показатели
- в) только скоростные показатели
- г) только газовый состав крови

11. ОФВ1 – это:

- а) объем воздуха, выдыхаемый за первую секунду форсированного выдоха
- б) общая емкость легких
- в) жизненная емкость легких
- г) остаточный объем

12. Холтеровское мониторирование АД позволяет оценить:

- а) суточный профиль АД, вариабельность
- б) только среднее АД
- в) только максимальное АД
- г) только минимальное АД

13. ЭЭГ применяется для диагностики:

- а) эпилепсии, нарушений сна, органических поражений мозга
- б) только эпилепсии
- в) только нарушений сна
- г) только новообразований

14. Электронейромиография (ЭНМГ) позволяет оценить:

- а) скорость проведения по нервам и мышечные потенциалы
- б) только скорость проведения
- в) только мышечные потенциалы
- г) только силу мышц

15. При спирографии рестриктивные нарушения характеризуются:

- а) снижением ЖЕЛ при нормальном ОФВ1/ФЖЕЛ
- б) снижением ОФВ1/ФЖЕЛ
- в) увеличением ОФВ1
- г) нормальными показателями

16. Допплер-эхокардиография позволяет оценить:

- а) скорость и направление кровотока через клапаны
- б) только размеры камер
- в) только фракцию выброса
- г) только толщину стенок

17. ЭКГ при гипертрофии левого желудочка характеризуется:

- а) высоким вольтажом зубцов R в левых отведениях, депрессией ST
- б) низким вольтажом

в) отсутствием зубца Р

г) увеличением интервала PQ

18. Острый инфаркт миокарда на ЭКГ проявляется:

а) подъемом сегмента ST, патологическим зубцом Q

б) депрессией ST

в) отрицательным зубцом Т

г) нормальной ЭКГ

19. При атриовентрикулярной блокаде II степени типа Мобитц-1 на ЭКГ:

а) постепенное удлинение интервала PQ до выпадения желудочкового комплекса

б) внезапное выпадение без удлинения PQ

в) блокада ножки пучка Гиса

г) мерцательная аритмия

20. Фибрилляция предсердий на ЭКГ характеризуется:

а) отсутствием зубцов Р, нерегулярным ритмом

б) регулярным ритмом

в) наличием зубцов Р

г) наличием трепетания

21. Желудочковая экстрасистолия на ЭКГ проявляется:

а) преждевременным широким комплексом QRS без зубца Р

б) узким комплексом QRS

в) наличием зубца Р

г) отсутствием комплекса QRS

22. Показатель ОФВ1/ФЖЕЛ в норме составляет:

а) более 0,7

б) менее 0,7

в) 0,5–0,6

г) 0,8–0,9

23. При обструктивных нарушениях на спирограмме основным признаком является:

а) снижение ОФВ1/ФЖЕЛ

б) снижение ЖЕЛ

в) увеличение ЖЕЛ

г) нормальные показатели

24. Пульсоксиметрия позволяет оценить:

а) насыщение крови кислородом

б) парциальное давление кислорода

в) парциальное давление углекислого газа

г) рН крови

25. ЭКГ-проба с физической нагрузкой противопоказана при:

а) остром инфаркте, нестабильной стенокардии, тяжелой гипертензии

б) стабильной стенокардии

в) гипертрофической кардиомиопатии

г) тахикардиях

26. Эхокардиографическое исследование позволяет измерить:

а) все перечисленные параметры

- б) только фракцию выброса
- в) только размеры камер
- г) только состояние клапанов

27. При суточном мониторинге АД нормальным считается:

- а) среднее АД днем < 135/85, ночью < 120/70
- б) среднее АД < 140/90
- в) среднее АД < 130/80
- г) среднее АД < 120/80

28. Холтеровское мониторирование ЭКГ показано при:

- а) обмороках неясной этиологии, сердцебиениях, подозрении на аритмию
- б) только при обмороках
- в) только при сердцебиениях
- г) только при подозрении на ишемию

29. При бодиплетизмографии измеряют:

- а) все легочные объемы (ООЛ, ФОЕ, ЖЕЛ)
- б) только ООЛ
- в) только ФОЕ
- г) только ЖЕЛ

30. Диффузионная способность легких (DLCO) снижается при:

- а) интерстициальных заболеваний легких, эмфиземе
- б) обструктивных заболеваниях
- в) бронхиальной астме
- г) пневмонии

31. Альфа-ритм на ЭЭГ характерен для:

- а) бодрствования с закрытыми глазами
- б) сна
- в) активного бодрствования
- г) эпилептической активности

32. Эпилептиформная активность на ЭЭГ проявляется:

- а) острыми волнами, спайками
- б) альфа-ритмом
- в) бета-ритмом
- г) тета-ритмом

33. ЭНМГ используется для дифференциальной диагностики:

- а) нейропатий и миопатий
- б) невропатии и радикулопатии
- в) миопатии и полимиозита
- г) нейропатии и полинейропатии

34. Скорость проведения по моторным волокнам при ЭНМГ оценивается:

- а) в м/с
- б) в мс
- в) в мВ
- г) в мА

35. При спирографии пиковая скорость выдоха (PEF) отражает:

- а) максимальную скорость форсированного выдоха

- б) среднюю скорость выдоха
- в) объем выдоха за секунду
- г) общую емкость легких

36. При суточном мониторинге ЭКГ важным является:

- а) ведение дневника пациентом
- б) только правильное наложение электродов
- в) только анализ записи
- г) только калибровка аппарата

37. Эхокардиография в М-режиме позволяет:

- а) измерять размеры камер и толщину стенок во времени
- б) оценивать кровоток
- в) оценивать клапанную функцию
- г) измерять давление в легочной артерии

38. Тредмил-тест – это:

- а) нагрузочный тест с ходьбой на беговой дорожке
- б) нагрузочный тест на велоэргометре
- в) тест с фармакологической нагрузкой
- г) тест с гипервентиляцией

39. При проведении стресс-эхокардиографии используют:

- а) физическую нагрузку или фармакологическую пробу (добутамин)
- б) только физическую нагрузку
- в) только добутамин
- г) только дипиридамола

40. Электроды для ЭКГ в грудных отведениях (V1–V6) располагаются:

- а) на грудной клетке по анатомическим ориентирам
- б) на конечностях
- в) на спине
- г) на животе

41. На ЭКГ зубец Р отражает:

- а) деполяризацию предсердий
- б) деполяризацию желудочков
- в) реполяризацию желудочков
- г) реполяризацию предсердий

42. При инфаркте миокарда передней локализации изменения видны в отведениях:

- а) V1–V4
- б) II, III, aVF
- в) I, aVL, V5–V6
- г) V7–V9

43. При инфаркте миокарда нижней локализации изменения видны в отведениях:

- а) II, III, aVF
- б) V1–V4
- в) I, aVL
- г) V5–V6

44. Трансторакальная эхокардиография позволяет оценить:
- а) все перечисленные структуры и функцию
 - б) только левый желудочек
 - в) только клапаны
 - г) только предсердия
45. Чреспищеводная эхокардиография (ЧПЭхоКГ) используется для:
- а) лучшей визуализации задних отделов сердца, клапанов, тромбов
 - б) только для визуализации левого желудочка
 - в) только для измерения давления
 - г) только для оценки диастолической функции
46. При нагрузочном тесте депрессия ST на 1 мм и более считается:
- а) положительным признаком ишемии
 - б) нормой
 - в) ложноположительным результатом
 - г) признаком гипертрофии
47. При спирографии показатель ЖЕЛ зависит от:
- а) пола, возраста, роста
 - б) только от пола
 - в) только от возраста
 - г) только от роста
48. Остаточный объем легких (ООЛ) – это:
- а) объем воздуха, остающийся в легких после максимального выдоха
 - б) объем воздуха, выдыхаемый после спокойного выдоха
 - в) объем воздуха, выдыхаемый за первую секунду
 - г) объем воздуха, находящийся в легких после вдоха
49. Функциональная остаточная емкость (ФОЕ) – это:
- а) объем воздуха в легких после спокойного выдоха
 - б) объем воздуха после максимального выдоха
 - в) объем воздуха после максимального вдоха
 - г) объем воздуха, выдыхаемый за первую секунду
50. Диффузионная способность легких (DLCO) отражает:
- а) способность газов проходить через альвеолярно-капиллярную мембрану
 - б) только вентиляцию
 - в) только перфузию
 - г) только сопротивление дыхательных путей
51. При бодиплетизмографии измеряют:
- а) сопротивление дыхательных путей и легочные объемы
 - б) только сопротивление
 - в) только легочные объемы
 - г) только газообмен
52. ЭЭГ бета-ритм характерен для:
- а) активного бодрствования
 - б) сна
 - в) расслабленного состояния
 - г) патологии

53. Тета-ритм на ЭЭГ наблюдается при:
- а) поверхностном сне
 - б) глубоком сне
 - в) бодрствовании
 - г) эпилепсии
54. При ЭНМГ снижение скорости проведения по нерву характерно для:
- а) демиелинизирующих нейропатий
 - б) аксональных нейропатий
 - в) миопатий
 - г) полимиозита
55. При ЭНМГ снижение амплитуды мышечного потенциала характерно для:
- а) аксональных нейропатий
 - б) демиелинизирующих нейропатий
 - в) миопатий
 - г) полинейропатий
56. ЭКГ при тахикардии может быть осложнена:
- а) искажением зубцов и интервалов
 - б) нормальной интерпретацией
 - в) отсутствием зубцов
 - г) появлением дополнительных волн
57. При проведении нагрузочного теста целевая частота пульса рассчитывается как:
- а) 220 минус возраст
 - б) 200 минус возраст
 - в) 180 минус возраст
 - г) 210 минус возраст
58. Эхокардиография позволяет оценить:
- а) систолическую и диастолическую функцию
 - б) только систолическую
 - в) только диастолическую
 - г) только размеры камер
59. При остром перикардите на ЭКГ наблюдается:
- а) подъем ST во многих отведениях
 - б) депрессия ST
 - в) отрицательный зубец T
 - г) патологический зубец Q
60. При суточном мониторингировании АД у пациента с гипертонией ночное снижение АД:
- а) менее 10% («non-dipper») – плохой прогностический признак
 - б) более 20% («extreme dipper»)
 - в) 10–20% («dipper») – норма
 - г) не анализируется
61. При холтеровском мониторингировании ЭКГ эпизоды желудочковой тахикардии требуют:
- а) оценки и решения вопроса о лечении

- б) только регистрации
- в) игнорирования
- г) повторного мониторингирования

62. Спирография проводится для оценки:

- а) вентиляционной функции легких
- б) диффузионной способности
- в) легочных объемов
- г) сопротивления дыхательных путей

63. ЭЭГ при эпилепсии может выявить:

- а) характерные паттерны (спайк-волна)
- б) нормальные ритмы
- в) только альфа-ритм
- г) только бета-ритм

64. ЭНМГ используется для диагностики:

- а) радикулопатий, полинейропатий, миопатий
- б) только радикулопатий
- в) только полинейропатий
- г) только миопатий

65. При спирографии показатель ОФВ1/ФЖЕЛ менее 0,7 указывает на:

- а) обструктивные нарушения
- б) рестриктивные нарушения
- в) смешанные нарушения
- г) нормальную функцию

66. Фракция выброса менее 40% при эхокардиографии указывает на:

- а) систолическую дисфункцию левого желудочка
- б) диастолическую дисфункцию
- в) нормальную функцию
- г) гипертрофию

67. При проведении нагрузочного теста мониторируют:

- а) ЭКГ, АД, частоту пульса, симптомы
- б) только ЭКГ
- в) только АД
- г) только частоту пульса

68. Допплеровское исследование в эхокардиографии позволяет оценить:

- а) градиенты давления на клапанах, регургитацию
- б) только размеры камер
- в) только фракцию выброса
- г) только толщину стенок

69. При ЭКГ синдром ранней реполяризации желудочков:

- а) подъем ST в грудных отведениях, доброкачественный
- б) депрессия ST
- в) отрицательный зубец T
- г) патологический зубец Q

7.1.2. Тестовые задания открытого типа (вставьте пропущенное слово)

1. Метод регистрации электрической активности сердца называется _____.
2. Для суточной регистрации ЭКГ используется _____.
3. Нагрузочный тест на велоэргометре называется _____.
4. При спирографии отношение ОФВ1/ФЖЕЛ в норме > _____.
5. Фракция выброса левого желудочка в норме – не менее _____%.
6. Для оценки скорости кровотока в эхокардиографии используют _____.
7. ЭЭГ применяется для диагностики _____.
8. Электронейромиография позволяет оценить _____.
9. При инфаркте миокарда на ЭКГ появляется _____ зубец Q.
10. Для оценки обструктивных нарушений применяют _____.
11. Холтеровское мониторирование АД позволяет оценить _____.
12. При рестриктивных нарушениях на спирограмме снижена _____.
13. При гипертрофии левого желудочка на ЭКГ увеличивается _____.
14. Допплер-эхокардиография позволяет оценить _____.
15. Альфа-ритм на ЭЭГ характерен для _____.
16. При бодиплетизмографии измеряют _____.
17. Диффузионная способность легких отражает _____.
18. Для оценки систолической функции сердца используют _____.
19. При желудочковой экстрасистолии на ЭКГ комплекс QRS _____.
20. Стресс-эхокардиография проводится с _____ нагрузкой.

7.1.3. Примеры ситуационных задач

Задача 1.

Пациент 55 лет жалуется на сжимающие боли за грудиной при ходьбе, проходящие в покое. ЭКГ в покое без особенностей. Какое функциональное исследование наиболее информативно? Опишите критерии положительной пробы.

Задача 2.

Пациент 45 лет с жалобами на сердцебиение, перебои в работе сердца. При холтеровском мониторировании ЭКГ выявлены частые желудочковые экстрасистолы. Оцените риск. Какие дополнительные методы показаны?

Задача 3.

Пациент 60 лет с одышкой при нагрузке. Эхокардиография: фракция выброса 35%, размеры левого желудочка увеличены. Оцените систолическую функцию. Ваши рекомендации.

Задача 4.

Пациент 70 лет с хронической обструктивной болезнью легких. Спирография: ОФВ1/ФЖЕЛ = 0,6, ОФВ1 = 45% от должного. Какой тип нарушений? Оцените степень тяжести.

Задача 5.

Пациент 30 лет с синкопальными состояниями. ЭКГ и ЭхоЭКГ без патологии. Холтер ЭКГ: зарегистрирована асистолия до 6 секунд. Ваш диагноз, тактика.

Задача 6.

Пациент 65 лет с гипертонией. Суточное мониторирование АД: среднее дневное АД 150/95, ночное 140/90. Оцените суточный профиль. Какие рекомендации?

Задача 7.

Пациент 50 лет с подозрением на ишемическую болезнь сердца. Проведена велоэргометрия: достигнута субмаксимальная ЧСС, на высоте нагрузки депрессия ST до 2 мм. Оцените результат. Какая тактика?

Задача 8.

Пациент 40 лет с приступами учащенного сердцебиения. При холтеровском мониторировании выявлена фибрилляция предсердий. Какие параметры необходимо оценить для решения о терапии?

Задача 9.

Пациент 20 лет с эпилептическими приступами. ЭЭГ: регистрируются острые волны в лобных отведениях. Ваш диагноз, тактика лечения.

Задача 10.

Пациент 45 лет с жалобами на слабость в ногах. ЭНМГ: снижение скорости проведения по моторным волокнам, нормальные мышечные потенциалы. Ваш диагноз.

Задача 11.

Пациент 60 лет с эмфиземой легких. Бодиплетизмография: увеличение ФОЕ и ООЛ, снижение диффузионной способности. Оцените изменения.

Задача 12.

Пациент 25 лет с подозрением на аритмию. ЭКГ: синусовый ритм, единичные наджелудочковые экстрасистолы. Оцените клиническую значимость.

Задача 13.

Пациент 70 лет с одышкой, хрипами в легких. Спирография: рестриктивный тип нарушений. Какие причины можно предположить? Дополнительные исследования.

Задача 14.

Пациент 55 лет с гипертонией. Суточное мониторирование АД выявило недостаточное ночное снижение ($<10\%$). Каков прогноз?

Задача 15.

Пациент 40 лет с травмой руки. ЭНМГ: снижение амплитуды мышечного потенциала в пораженной мышце, нормальная скорость проведения. Ваш диагноз.

Задача 16.

Пациент с подозрением на ишемию. Стресс-эхокардиография: появление гипокинезии на фоне нагрузки. Оцените результат. Ваша тактика.

Задача 17.

Пациент с обмороками. ЭКГ: синдром Вольфа-Паркинсона-Уайта. Какие дополнительные функциональные исследования показаны?

Задача 18.

Пациент с одышкой. Бодиплетизмография и диффузионная способность в норме, но спирография показывает обструкцию. Каков механизм?

Задача 19.

Пациент с мерцательной аритмией. ЭхоКГ: увеличение левого предсердия. Какие риски и как их оценить?

Задача 20.

Пациент с прогрессирующей мышечной слабостью. ЭНМГ и ЭМГ: признаки миопатии. Какие дифференциально-диагностические исследования?

7.1.4. Темы рефератов

1. Электрокардиография в диагностике ишемической болезни сердца.
2. Холтеровское мониторирование ЭКГ: показания и интерпретация.
3. Суточное мониторирование артериального давления.
4. Эхокардиография в оценке функции сердца.
5. Стресс-эхокардиография и нагрузочные тесты.
6. Спирография в диагностике заболеваний легких.
7. Бодиплетизмография и диффузионная способность легких.
8. Роль функциональной диагностики в пульмонологии.
9. Электроэнцефалография в неврологии.
10. Электронейромиография в диагностике нервно-мышечных заболеваний.
11. Дифференциальная диагностика аритмий на ЭКГ.
12. ЭКГ при гипертрофии миокарда.
13. Острый инфаркт миокарда на ЭКГ: стадии и варианты.
14. Нарушения ритма сердца: диагностика и лечение.
15. Оценка диастолической функции левого желудочка.
16. Клиническое значение пиковой скорости выдоха.
17. Интерпретация нарушений вентиляции на спирограмме.
18. Эхокардиография в диагностике пороков сердца.
19. Холтеровское мониторирование в диагностике синкопальных состояний.
20. Тредмил-тест и велоэргометрия: сравнительная характеристика.
21. Функциональная диагностика в кардиологической практике.
22. Функциональная диагностика в пульмонологической практике.
23. Электрофизиологические методы в диагностике эпилепсии.
24. ЭНМГ в диагностике полинейропатий.
25. Методы оценки легочных объемов (бодиплетизмография, газоразведение).
26. Диффузионная способность легких и ее клиническое значение.
27. Стресс-эхокардиография с добутамином.
28. Чреспищеводная эхокардиография: показания, методика, возможности.
29. Оценка вариабельности сердечного ритма.
30. Суточное мониторирование ЭКГ при подозрении на ишемию.
31. Роль функциональной диагностики в оценке эффективности лечения.
32. Функциональные пробы в диагностике вегетативных расстройств.
33. Электроэнцефалография в диагностике нарушений сна.
34. Нейрофизиологические методы в диагностике деменций.
35. Спирография в диагностике бронхиальной астмы.
36. Оценка эффективности бронхолитической терапии с помощью спирографии.
37. ОФВ1 и ОФВ1/ФЖЕЛ – ключевые показатели в пульмонологии.
38. Фракция выброса как прогностический маркер сердечной недостаточности.
39. Эхокардиография в диагностике инфекционного эндокардита.

40. Нагрузочные тесты в кардиологии: алгоритм и тактика.
41. Современные методы функциональной диагностики в медицине.
42. Интегративная оценка сердечно-сосудистого риска с помощью функциональных тестов.
43. Особенности функциональной диагностики у пожилых.
44. Особенности функциональной диагностики у детей.
45. Роль функциональной диагностики в предоперационной оценке.

7.2. Оценочные материалы для промежуточной аттестации (зачет)

Вопросы к зачету

1. Предмет и задачи функциональной диагностики.
2. Физические основы методов функциональной диагностики.
3. Организация кабинета функциональной диагностики, безопасность.
4. Электрокардиография: отведения, формирование зубцов, интервалов.
5. Анализ ЭКГ в норме: частота ритма, электрическая ось, зубцы и интервалы.
6. ЭКГ при гипертрофии предсердий и желудочков.
7. ЭКГ при ишемии миокарда и инфаркте миокарда (стадии, локализация).
8. ЭКГ при нарушениях ритма: экстрасистолия, тахикардия, фибрилляция предсердий.
9. ЭКГ при блокадах (AV-блокады, блокады ножек пучка Гиса).
10. ЭКГ при остром перикардите, миокардите, синдроме ранней реполяризации.
11. Холтеровское мониторирование ЭКГ: показания, методика, анализ.
12. Холтеровское мониторирование ЭКГ в диагностике аритмий и ишемии.
13. Суточное мониторирование артериального давления.
14. Эхокардиография: физические основы, режимы.
15. Эхокардиография – измерение камер, фракция выброса, оценка диастолической функции.
16. Эхокардиография в оценке клапанных пороков.
17. Допплеровская эхокардиография: оценка потоков, градиентов, регургитации.
18. Стресс-эхокардиография (физическая и фармакологическая нагрузка).
19. Нагрузочные тесты (велозергметрия, тредмил-тест): показания, противопоказания.
20. Нагрузочные тесты: критерии прекращения и интерпретация.
21. Спирография: показатели ЖЕЛ, ФЖЕЛ, ОФВ1, ОФВ1/ФЖЕЛ, РЕФ.
22. Оценка обструктивных и рестриктивных нарушений по спирограмме.
23. Бодиплетизмография: легочные объемы, сопротивление дыхательных путей.
24. Диффузионная способность легких (DLCO).
25. Пульсоксиметрия и ее клиническое значение.
26. Электроэнцефалография (ЭЭГ): физические основы, ритмы, патологические паттерны.
27. ЭЭГ в диагностике эпилепсии.
28. ЭЭГ в диагностике нарушений сна и органических поражений мозга.
29. Электронейромиография (ЭНМГ): стимуляционная и игольчатая.
30. ЭНМГ в диагностике нейропатий и миопатий.

31. Скорость проведения по нервам и ее клиническое значение.
32. Исследование F-волн и H-рефлекса.
33. Анализ ЭКГ при брадиаритмиях.
34. Анализ ЭКГ при тахиаритмиях.
35. Дифференциальная диагностика желудочковых и наджелудочковых тахикардий.
36. ЭКГ при электролитных нарушениях.
37. Эхокардиография в оценке диастолической функции.
38. Тканевая доплерография в эхокардиографии.
39. Чреспищеводная эхокардиография.
40. Роль функциональной диагностики в оценке хирургических рисков.
41. Оценка вариабельности сердечного ритма.
42. Проба с физической нагрузкой в диагностике ИБС.
43. Проба с фармакологической нагрузкой (добутамин, дипиридамол).
44. Спирография в диагностике бронхиальной астмы.
45. Спирография при ХОБЛ.
46. Оценка обратимости обструкции с помощью бронхолитиков.
47. Определение легочных объемов методом газоразведения.
48. Критерии оценки диффузионной способности.
49. ЭЭГ в диагностике эпилептических синдромов.
50. ЭЭГ-видеомониторинг.
51. ЭНМГ в диагностике радикулопатий.
52. ЭНМГ при полиневропатии.
53. ЭНМГ при миастении.
54. Исследование соматосенсорных вызванных потенциалов.
55. Зрительные вызванные потенциалы.
56. Слуховые стволомозговые вызванные потенциалы.
57. Роль функциональной диагностики в педиатрии.
58. Роль функциональной диагностики в гериатрии.
59. Оценка функции дыхания при ожирении.
60. Функциональные тесты в спортивной медицине.
61. Мониторинг эффективности терапии с помощью функциональных тестов.
62. Интегральный анализ функциональных данных.
63. Алгоритмы диагностики при подозрении на ишемию.
64. Алгоритмы диагностики при обмороках.
65. Алгоритмы диагностики при одышке.
66. Алгоритмы диагностики при нарушениях ритма.
67. Применение функциональной диагностики в отделениях реанимации.
68. Осложнения функциональных проб и их профилактика.
69. Современные цифровые технологии в функциональной диагностике.
70. Перспективы развития функциональной диагностики.
71. Организация службы функциональной диагностики в РФ.
72. Клинические рекомендации по применению функциональной диагностики.

7.3. Шкала и критерии оценивания планируемых результатов обучения по дисциплине

Критерии оценивания зачета

«Зачтено» - выставляется при условии, если студент показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.

«Не зачтено» - выставляется при наличии серьезных упущений в процессе изложения учебного материала; в случае отсутствия знаний основных понятий и определений курса или присутствии большого количества ошибок при интерпретации основных определений; если студент показывает значительные затруднения при ответе на предложенные основные и дополнительные вопросы; при условии отсутствия ответа на основной и дополнительный вопросы.

Если зачет дифференцированный, то используются следующие критерии оценивания:

Оценка «отлично» выставляется, если студент показал глубокое полное знание и усвоение программного материала учебной дисциплины в его взаимосвязи с другими дисциплинами и с предстоящей профессиональной деятельностью, усвоение основной литературы, рекомендованной рабочей программой учебной дисциплины, знание дополнительной литературы, способность к самостоятельному пополнению и обновлению знаний.

Оценки «хорошо» заслуживает студент, показавший полное знание основного материала учебной дисциплины, знание основной литературы и знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной рабочей программой, способность к пополнению и обновлению знаний.

Оценки «удовлетворительно» заслуживает студент, показавший при ответе знание основных положений учебной дисциплины, допустивший отдельные погрешности и сумевший устранить их с помощью преподавателя, знакомый с основной литературой, рекомендованной рабочей программой.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если при ответе выявились существенные пробелы в знаниях студента основных положений учебной дисциплины, неумение даже с помощью преподавателя сформулировать правильные ответы на вопросы билета.

Критерии оценивания для устного опроса (ответ на вопрос преподавателя):

- Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с заданиями, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

- Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

- Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

- Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка "неудовлетворительно" ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Критерии и шкалы оценки тестового контроля:

Оценка «отлично» - высокий уровень компетенции - выставляется студенту, если он дал правильные ответы на 85% и более тестовых заданий;

Оценка «хорошо» - средний уровень компетенции - выставляется студенту, если он ответил правильно на 75-84% тестовых заданий;

Оценка «удовлетворительно» - низкий уровень компетенции - выставляется студенту, если он ответил правильно на 65-74% тестовых заданий;

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он набрал менее 64% правильных ответов на тестовые задания.

Критерии оценивания решения практического задания:

- Оценка «отлично» выставляется, если задание решено грамотно, ответы на вопросы сформулированы четко. Эталонный ответ полностью соответствует решению студента, которое хорошо обосновано теоретически.

- Оценка «хорошо» выставляется, если задание решено, ответы на вопросы сформулированы недостаточно четко. Решение студента в целом соответствует эталонному ответу, но не достаточно хорошо обосновано теоретически.

- Оценка «удовлетворительно» выставляется, если задание решено не полностью, ответы не содержат всех необходимых обоснований решения.

- Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если задание не решено или имеет грубые теоретические ошибки в ответе на поставленные вопросы.

Критерии и шкала оценивания уровня освоения компетенции

Шкала оценивания		Уровень освоения компетенции	Критерии оценивания
отлично	зачтено	высокий	студент, овладел элементами компетенции «знать», «уметь» и «владеть», проявил все-сторонние и глубокие знания программного материала по дисциплине, освоил основную и дополнительную литературу, обнаружил творческие способности в понимании. изложении и практическом использовании усвоенных знаний.
хорошо		достаточный	студент овладел элементами компетенции «знать» и «уметь», проявил полное знание программного материала по дисциплине, освоил основную рекомендованную литера-

			туру. обнаружил стабильный характер знаний и умений и проявил способности к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности.
удовлетворительно		базовый	студент овладел элементами компетенции «знать», проявил знания основного программного материала по дисциплине в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, изучил основную рекомендованную литературу, допустил неточности в ответе на экзамене, но в основном обладает необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора.
неудовлетворительно	не зачтено	Компетенция не сформирована	студент не овладел ни одним из элементов компетенции, обнаружил существенные пробелы в знании основного программного материала по дисциплине, допустил принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.

8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

8.1. Учебные издания

Основная литература:

1. Функциональная диагностика: учебник / под ред. В.А. Гаврилова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2022. – 480 с. – ISBN 978-5-9704-7228-5. – Текст: электронный // ЭБС «BOOK.RU»: [сайт]. – URL: <https://www.book.ru>
2. Орлов, В.Н. Руководство по функциональной диагностике / В.Н. Орлов. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 640 с. – ISBN 978-5-9704-6044-3. – Текст: электронный // ЭБС «BOOK.RU»: [сайт]. – URL: <https://www.book.ru>
3. Функциональная диагностика в клинической практике / под ред. Л.А. Бокерия. – М.: Медицина, 2020. – 560 с. – ISBN 978-5-225-04935-8. – Текст: электронный // ЭБС «BOOK.RU»: [сайт]. – URL: <https://www.book.ru>

Дополнительная литература:

1. Клиническая интерпретация ЭКГ: учебное пособие / под ред. В.В. Мурашко. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 320 с. – ISBN 978-5-9704-6208-0. – Текст: электронный // ЭБС «BOOK.RU»: [сайт]. – URL: <https://www.book.ru>
2. Эхокардиография: практическое руководство / под ред. М.К. Рыбаковой. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2022. – 384 с. – ISBN 978-5-9704-7182-0. – Текст: электронный // ЭБС «BOOK.RU»: [сайт]. – URL: <https://www.book.ru>

8.2. Методические и периодические издания

1. Журнал «Функциональная диагностика». – Режим доступа: elibrary.ru
2. Журнал «Кардиология и функциональная диагностика». – Режим доступа: elibrary.ru

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Единое окно доступа к информационным ресурсам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>
2. Федеральная электронная медицинская библиотека Минздрава России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.femb.ru/feml/>, <http://feml.scsml.rssi.ru>
3. Официальный сайт Российского общества функциональной диагностики – <https://www.rosfd.ru>

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

10.1. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

1. Консультант+
2. Операционная система Windows 10.
3. Офисный пакет приложений Microsoft Office.
4. Антивирус Kaspersky Endpoint Security.
5. Яндекс.Браузер – браузер для доступа в сеть Интернет.

10.2. Перечень электронно-библиотечных систем (ЭБС), современных профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

1. Научная электронная библиотека elibrary.ru – <http://ebiblioteka.ru>
2. Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ) – <http://feml.scsml.rssi.ru/feml>
3. Электронно-библиотечная система «Консультант студента ВПО» – www.studmedlib.ru
4. Электронно-библиотечная система «BOOK.RU» – <https://book.ru>

11. Особенности организации обучения по дисциплине при наличии инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Особенности организации обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) осуществляются на основе создания специальных условий обучения, воспитания и развития таких студентов, включающих:

- использование при необходимости адаптированных образовательных программ и методов обучения;
- предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую помощь;
- проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий;
- обеспечение доступа в здания вуза и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение дисциплины.

Обучение в рамках дисциплины может проводиться как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Преподавателям рекомендуется использовать со-

циально-активные и рефлексивные методы обучения с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений и создания комфортного психологического климата в учебной группе.

Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации для обучающихся с ОВЗ устанавливаются с учётом индивидуальных психофизических особенностей; при необходимости предоставляется дополнительное время для прохождения аттестации.

12. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения (с указанием номера такого объекта в соответствии с документами по технической инвентаризации)
1.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых консультаций и индивидуальной работы обучающихся с педагогическими работниками, текущего контроля и промежуточной аттестации. Перечень основного оборудования: учебные столы, учебные стулья, шкаф, учебная доска, стол преподавателя, стул преподавателя, учебные плакаты, тематические стенды, мультимедийный проектор, экран, персональный компьютер.	
3.	Учебная аудитория для самостоятельной работы обучающихся, выполнения курсовых работ, оснащённая компьютерной техникой с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде организации. Перечень: компьютеры, доступ в Интернет, библиотека.	