

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ТАШКЕНТСКИЙ ФИЛИАЛ

**ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО АВТОНОМНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.И. ПИРОГОВА»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(Ташкентский филиал ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава
России)**

СОГЛАСОВАНО

Директор Ташкентского филиала
ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова
Минздрава России

_____ Д.А. Шагин
«05» декабря 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«ЭХОКАРДИОГРАФИЯ В ПРАКТИКЕ КАРДИОЛОГА»**

Специальность

31.08.36 Кардиология

Направленность (профиль) программы

Кардиология

Уровень высшего образования

подготовка кадров высшей квалификации

Москва, 2022 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Эхокардиография в практике кардиолога» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 31.08.36 Кардиология (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утверждённым приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 02.02.2022 № 105, педагогическими работниками межкафедрального объединения: кафедры общей терапии ФДПО, кафедры пропедевтики внутренних болезней лечебного факультета, кафедры госпитальной терапии имени академика Г.И. Сторожакова лечебного факультета, кафедры поликлинической терапии лечебного факультета, кафедры клинической фармакологии лечебного факультета, кафедры пропедевтики внутренних болезней педиатрического факультета, кафедры факультетской терапии им. академика А.И. Нестерова лечебного факультета, кафедры госпитальной терапии имени академика П.Е. Лукомского лечебного факультета, кафедры факультетской терапии лечебного факультета, кафедры интервенционной кардиологии и кардиореабилитации ФДПО.

№	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, звание	Занимаемая должность, кафедра
1	Потешкина Наталия Георгиевна	Доктор медицинских наук, профессор	Заведующий кафедрой общей терапии ФДПО
2	Крылова Наталья Сергеевна	Кандидат медицинских наук, доцент	Доцент кафедры общей терапии ФДПО
3	Сванадзе Анна Мурадовна	Кандидат медицинских наук	Доцент кафедры общей терапии ФДПО
4	Резник Елена Владимировна	Доктор медицинских наук, профессор	Заведующий кафедрой пропедевтики внутренних болезней лечебного факультета
5	Могутова Полина Александровна	Кандидат медицинских наук	Доцент кафедры пропедевтики внутренних болезней лечебного факультета
6	Никитин Игорь Геннадьевич	Доктор медицинских наук, профессор	Заведующий кафедрой госпитальной терапии имени академика Г.И. Сторожакова лечебного факультета
7	Тришина Виктория Викторовна	Кандидат медицинских наук	Доцент кафедры госпитальной терапии имени академика Г.И. Сторожакова лечебного факультета
8	Ларина Вера Николаевна	Доктор медицинских наук, профессор	Заведующий кафедрой поликлинической терапии лечебного факультета
9	Михайлузова Марина Петровна	Кандидат медицинских наук, доцент	Доцент кафедры поликлинической терапии лечебного факультета
10	Теплова Наталья Вадимовна	Доктор медицинских наук, профессор	Заведующий кафедрой клинической фармакологии лечебного факультета
11	Баирова Кермен Ивановна	Кандидат медицинских наук	Доцент кафедры клинической фармакологии лечебного факультета
12	Арутюнов Григорий Павлович	Доктор медицинских наук, профессор	Заведующий кафедрой пропедевтики внутренних болезней педиатрического факультета
13	Драгунов Дмитрий Олегович	Кандидат медицинских наук	Доцент кафедры пропедевтики внутренних болезней педиатрического факультета
14	Шостак Надежда Александровна	Доктор медицинских наук, профессор	Заведующий кафедрой факультетской терапии им. академика А.И.Нестерова лечебного факультета

15	Клименко Алеся Александровна	Доктор медицинских наук, профессор	Профессор кафедры факультетской терапии им. академика А.И.Нестерова лечебного факультета
16	Гордеев Иван Геннадьевич	Доктор медицинских наук, профессор	Заведующий кафедрой госпитальной терапии имени академика П.Е. Лукомского лечебного факультета
17	Шайдюк Оксана Юрьевна	Кандидат медицинских наук	Доцент кафедры госпитальной терапии имени академика П.Е. Лукомского лечебного факультета
18	Лучинкина Елена Евгеньевна	Кандидат медицинских наук	Доцент кафедры госпитальной терапии имени академика П.Е. Лукомского лечебного факультета
19	Кисляк Оксана Андреевна	Доктор медицинских наук, профессор	Заведующий кафедрой факультетской терапии лечебного факультета
20	Постникова Светлана Леонидовна	Кандидат медицинских наук, доцент	Доцент кафедры факультетской терапии лечебного факультета
21	Константинова Екатерина Владимировна	Доктор медицинских наук, профессор	Профессор кафедры интервенционной кардиологии и кардиореабилитации ФДПО
22	Гиляров Михаил Юрьевич	Доктор медицинских наук, профессор	Зав. кафедрой интервенционной кардиологии и кардиореабилитации ФДПО

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Эхокардиография в практике кардиолога» рассмотрена и одобрена на заседании межкафедрального объединения

протокол от «12» октября 2022 г. № 10

Руководитель межкафедрального объединения _____/Потешкина Н.Г./

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Цель и задачи изучения дисциплины (модуля), требования к результатам освоения дисциплины (модуля).....	5
2. Объем дисциплины (модуля) по видам учебной работы.....	7
3. Содержание дисциплины (модуля).....	7
4. Учебно-тематический план дисциплины (модуля)	9
5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся	9
6. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся	11
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)	11
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)	12
9. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины (модуля)	13
10. Методические рекомендации преподавателю по организации учебного процесса по дисциплине (модулю).....	14
Приложение 1 к рабочей программе по дисциплине (модулю).....	16

1. Цель и задачи изучения дисциплины (модуля), требования к результатам освоения дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины (модуля)

Приобретение теоретических знаний о возможностях ультразвукового метода, а также умений и навыков проведения эхокардиографического исследования и интерпретации данных, для определения дальнейшей тактики диагностических и лечебных мероприятий у пациентов кардиологического профиля, необходимых для профессиональной деятельности врача-кардиолога.

Задачи дисциплины (модуля)

1. Освоение принципов построения ультразвукового изображения;
2. Приобретение умений и навыков в определении показаний к проведению эхокардиографического исследования;
3. Приобретение умений и навыков в изучении особенностей ультразвуковой картины заболеваний сердечно-сосудистой системы;
4. Приобретение знаний в эхоанатомии сердца и сосудов, а также умений и навыков проведения эхокардиографического исследования и интерпретации данных, и соотнесения данных с имеющимися симптомокомплексами клинических проявлений;
5. Приобретение знаний о возможности ультразвукового исследования при динамическом наблюдении за пациентами с заболеваниями сердечно-сосудистой системы. Формирование понимания признаков положительно и отрицательной динамики.

Требования к результатам освоения дисциплины (модуля)

Формирование универсальных и профессиональных компетенций у обучающихся в рамках изучения дисциплины (модуля) предполагает овладение системой теоретических знаний по выбранной специальности и формирование соответствующих умений и (или) владений.

Таблица 1

Код и наименование компетенции, индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)	
УК-1. Способен критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте		
УК-1.1 Анализирует достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте	Знать	профессиональные источники информации, в т.ч. базы данных
	Уметь	– Профессиональные источники информации, в т.ч. Базы данных
	Владеть	– Пользоваться профессиональными источниками информации; – Анализировать полученную информацию (от диагноза к симптомам и от симптома(ов) - к диагнозу)
УК-1.2 Оценивает возможности и способы применения достижений в области медицины и	Знать	– Технологией сравнительного анализа – дифференциально-диагностического поиска на основании данных обследования и использования профессиональных источников информации
	Уметь	– Методы абстрактного мышления при установлении истины:

фармации в профессиональном контексте		– Методы научного исследования путем мысленного расчленения объекта и путем изучения предмета в его целостности, единстве его частей
	Владеть	– Анализировать альтернативные варианты решения исследовательских задач и оценивать перспективность реализации этих вариантов
ПК-1. Способен к оказанию медицинской помощи пациентам старше 18 лет при заболеваниях и (или) состояниях сердечно-сосудистой системы		
ПК-1.1 Проводит обследование пациентов при заболеваниях и (или) состояниях сердечно-сосудистой системы с целью постановки диагноза	Знать	– Анатомо-функциональное состояние сердечно-сосудистой системы организма человека в норме и у пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы; – Этиология и патогенез заболеваний и (или) патологических состояний сердечно-сосудистой системы; – Современные классификации, симптомы и синдромы заболеваний сердечно-сосудистой системы; – Изменения со стороны сердечно-сосудистой системы при общих заболеваниях; – Клиническая картина, особенности течения осложнений у пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы; – Медицинские показания и медицинские противопоказания к использованию современных методов инструментального обследования пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы
	Уметь	– Интерпретировать и анализировать информацию, полученную от пациентов (их законных представителей) с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы – Оценивать анатомо-функциональное состояние сердечно-сосудистой системы в норме и при заболеваниях и (или) состояниях сердечно-сосудистой системы – Обосновывать и планировать объем инструментального обследования пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы – Использовать медицинское оборудование: - эхокардиограф – Производить манипуляции: - трансторакальную эхокардиографию; - ультразвуковое исследование сосудов; – Интерпретировать и анализировать результаты инструментального обследования пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы – Анализировать результаты дополнительных методов диагностики (электрокардиограмма (в том числе при наличии кардиостимулятора) холтеровское мониторирование сердечного ритма, суточное мониторирование артериального давления, велоэргометрия, тредмил-тест, функция внешнего дыхания, двумерная эхокардиография, компьютерная томография сердца, магнитно-резонансная томография сердца, радионуклидные исследования у пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы) – Обосновывать и планировать объем дополнительных инструментальных исследований пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы – Интерпретировать и анализировать результаты дополнительного инструментального обследования пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы
	Владеть	– Навыками направления пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы на инструментальное обследование в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания

		медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи – Навыками обоснования и постановки диагноза в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ)
--	--	---

2. Объем дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Таблица 2

Виды учебной работы	Всего, час.	Объем по полугодиям			
		1	2	3	4
Контактная работа обучающегося с преподавателем по видам учебных занятий (Контакт. раб.):	40	-	40	-	-
Лекционное занятие (Л)	6	-	6	-	-
Семинарское/практическое занятие (СПЗ)	34	-	34	-	-
Консультации (К)	-	-	-	-	-
Самостоятельная работа обучающегося, в том числе подготовка к промежуточной аттестации (СР)	32	-	32	-	-
Вид промежуточной аттестации: Зачет (З), Зачет с оценкой (ЗО), Экзамен (Э)	<i>Зачет</i>	-	3	-	-
Общий объем	в часах	72	72	-	-
	в зачетных единицах	2	2	-	-

3. Содержание дисциплины (модуля)

Раздел 1. Методики эхокардиографического исследования

1.1 Физические основы эхокардиографии. Техника исследования.

Физические свойства ультразвука. Принцип работы ультразвукового сканера. Устройство и виды ультразвуковых датчиков. Техника исследования. Стандартные эхокардиографические доступы и позиции.

1.2. Режимы эхокардиографического исследования

М-режим, В-режим. Допплерэхокардиография: постоянно-волновой режим, импульсно-волновой режим, цветовой доплер. Основные характеристики режимов доплеровского исследования, диагностические возможности, ограничения методов.

Режим тканевого доплера. Изображение миокарда методом доплерографии. Изображение движения тканей. Анализ скорости деформации миокарда. Трехмерная эхокардиография. Контрастная эхокардиография. Стресс- эхокардиография. Чреспищеводная эхокардиография. Внутрисосудистое ультразвуковое исследование. Основные характеристики режимов, диагностические возможности, ограничения.

1.3. Методы оценки размеров, объемов и функции сердца

Принципы оценки линейных размеров сердечных структур. Оценка объемов предсердий и желудочков с помощью различных режимов эхокардиографического исследования (М-режим, В-режим, трехмерное исследование, доплеровское исследование), различные математические подходы к определению объемов сердечных камер.

Оценка глобальной и регионарной систолической функции желудочков сердца. Возможности различных режимов и подходов в оценке сократительной способности миокарда (М-режим, В-режим, трехмерное исследование, тканевое доплеровское исследование, скорость деформации миокарда и др.)

Оценка диастолической функции сердца. Оценка функции клапанного аппарата сердца.

Оценка функции правых отделов сердца. Определение давления в правых отделах сердца.

Раздел 2. Частная эхокардиография отдельных заболеваний

2.1. Ишемическая болезнь сердца

Осложнения после инфаркта миокарда: истинная аневризма, псевдоаневризма. Тромбы в левом желудочке. Разрыв миокарда. Дисфункция и разрыв папиллярных мышц. Инфаркт правого желудочка. Перикардальный выпот. Особенности ультразвуковой картины.

2.2. Заболевания перикарда

Выпот в полости перикарда. Тампонада сердца. Констриктивный перикардит. Кисты перикарда. Особенности ультразвуковой картины.

2.3. Патология клапанов сердца

Аортальный стеноз. Аортальная недостаточность. Митральный стеноз. Митральная недостаточность. Клапанные проявления дисплазии соединительной ткани – пролапсы сердечных клапанов. Трикуспидальный стеноз. Трикуспидальная недостаточность. Стеноз и недостаточность клапан легочной артерии. Искусственные клапаны сердца. Инфекционный эндокардит. Особенности ультразвуковой картины.

2.4. Кардиомиопатии

Гипертрофическая кардиомиопатия. Дилатационная кардиомиопатия. Рестриктивная кардиомиопатия. Амилоидоз, саркоидоз, гемохроматоз, фибропластический эндокардит Леффлера, карциноид. Аритмогенная кардиомиопатия/дисплазия желудочков. Кардиомиопатия такоцубо. Некомпактный миокард. Миокардиты. Особенности ультразвуковой картины.

2.5. Артериальная гипертензия

Гипертоническое сердце и дифференциальный диагноз с гипертрофической кардиомиопатией. Особенности ультразвуковой картины.

2.6. Заболевания с перегрузкой правых отделов сердца

Хроническое и острое легочное (тромбоэмболия легочной артерии) сердце. Поражение сердца при повышении давления в правых отделах. Особенности ультразвуковой картины.

2.7. Врожденные сердечные аномалии

Дефект межпредсердной перегородки. Дефект межжелудочковой перегородки. Синдром Лютембахе. Открытый Баталов проток. Аномалия Эбштейна. Тетрада Фалло. Корригированная транспозиция магистральных сосудов. Единственный левый желудочек. Правостороннее сердце. Особенности ультразвуковой картины.

2.8. Поражение сердца и клапанов при патологии соединительной ткани

Синдром Марфана. Синдром Элерса-Данлоса. Другие редкие заболевания. Клапанные пролапсы, поражение аорты при патологии соединительной ткани. Особенности ультразвуковой картины.

2.9. Опухоли сердца

Поражение сердца при доброкачественных и злокачественных новообразованиях. Виды опухолей, их влияние на гемодинамику: миксома, папиллярная фиброэластома, нити Лабла, саркома, ангиосаркома, метастатическая меланома, мезотелиома, лимфома. Особенности ультразвуковой картины.

2.10. Тромбы в полостях сердца

Тромбы в желудочках и предсердиях сердца. Другие потенциальные источники эмболии. Особенности ультразвуковой картины.

2.11. Заболевания аорты

Расширение и аневризма грудной аорты. Расслоение аорты. Аневризмы синусов Вальсальвы. Особенности ультразвуковой картины.

4. Учебно-тематический план дисциплины (модуля)

Таблица 3

Номер раздела, темы	Наименование разделов, тем	Количество часов						Форма контроля	Код индикатора
		Всего	Конт акт. раб.	Л	СПЗ	К	СР		
	Полугодие 2	72	40	6	34	-	32	Зачет	
Раздел 1	Методики эхокардиографического исследования	17	8	2	6	-	9	Ситуационные задачи	УК-1.1 УК-1.2 ПК-1.1
Тема 1.1	Физические основы эхокардиографии. Техника исследования	5	2	1	1	-	3		
Тема 1.2	Режимы эхокардиографического исследования	5	3	-	3	-	2		
Тема 1.3	Методы оценки размеров, объемов и функции сердца	7	3	1	2	-	4		
Раздел 2	Частная эхокардиография отдельных заболеваний	55	32	4	28	-	23	Ситуационные задачи	УК-1.1 УК-1.2 ПК-1.1
Тема 2.1	Ишемическая болезнь сердца	5	3	1	2	-	2		
Тема 2.2	Заболевания перикарда	5	3	-	3	-	2		
Тема 2.3	Патология клапанов сердца	5	3	1	2	-	2		
Тема 2.4	Кардиомиопатии	5	3		3	-	2		
Тема 2.5	Артериальная гипертензия	5	3	-	3	-	2		
Тема 2.6	Заболевания с перегрузкой правых отделов сердца	5	3	1	2	-	2		
Тема 2.7	Врожденные сердечные аномалии	5	3	-	3	-	2		
Тема 2.8	Поражение сердца и клапанов при патологии соединительной ткани	5	3	-	3	-	2		
Тема 2.9	Опухоли сердца	5	3	1	2	-	2		
Тема 2.10	Тромбы в полостях сердца	5	2	-	2	-	3		
Тема 2.11	Заболевания аорты	5	3	-	3	-	2		
	Общий объем	72	40	6	34	-	32	Зачет	

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Цель самостоятельной работы обучающихся заключается в глубоком, полном усвоении учебного материала и в развитии навыков самообразования. Самостоятельная работа включает: работу с текстами, основной и дополнительной литературой, учебно-методическими пособиями, нормативными материалами, в том числе материалами Интернета, а также проработка конспектов лекций, написание докладов, рефератов, участие в работе семинаров, студенческих научных конференциях.

Задания для самостоятельной работы

Таблица 4

Номер раздела	Наименование раздела	Вопросы для самостоятельной работы
Раздел 1	Методики эхокардиографического исследования	1. Принцип работы ультразвукового сканера. 2. Устройство и виды ультразвуковых датчиков. 3. М-режим, В-режим. Допплерэхокардиография: постоянно-волновой режим, импульсно-волновой режим, цветовой доплер. 4. Изображение движения тканей. Анализ скорости деформации миокарда. 5. Контрастная эхокардиография. 6. Стресс- эхокардиография. 7. Оценка объемов предсердий и желудочков с помощью различных режимов эхокардиографического исследования (М-режим, В-режим, трехмерное исследование, доплеровское исследование), различные математические подходы к определению объемов сердечных камер. 8. Оценка глобальной и регионарной систолической функции желудочков сердца. Возможности различных режимов и подходов в оценке сократительной способности миокарда (М-режим, В-режим, трехмерное исследование, тканевое доплеровское исследование, скорость деформации миокарда и др.). 9. Оценка диастолической функции сердца. 10. Оценка функции клапанного аппарата сердца
Раздел 2	Частная эхокардиография отдельных заболеваний	1. Осложнения после инфаркта миокарда: истинная аневризма, псевдоаневризма. Тромбы в левом желудочке. Разрыв миокарда. Дисфункция и разрыв папиллярных мышц. Особенности ультразвуковой картины. 2. Выпот в полости перикарда. Тампонада сердца. Особенности ультразвуковой картины. 3. Искусственные клапаны сердца. Особенности ультразвуковой картины 4. Инфекционный эндокардит. Особенности ультразвуковой картины. 5. Гипертрофическая кардиомиопатия. Особенности ультразвуковой картины. 6. Рестриктивная кардиомиопатия. Амилоидоз. Особенности ультразвуковой картины. 7. Дилатационная кардиомиопатия. Особенности ультразвуковой картины. 8. Гипертоническое сердце и дифференциальный диагноз с гипертрофической кардиомиопатией. Особенности ультразвуковой картины. 9. Поражение сердца при повышении давления в правых отделах. Особенности ультразвуковой картины. 10. Дефект межпредсердной перегородки. Дефект межжелудочковой перегородки. Особенности ультразвуковой картины. 11. Синдром Лютембаше. Открытый Баталов проток. Аномалия Эбштейна. Тетрада Фалло. Корригированная транспозиция магистральных сосудов. Особенности ультразвуковой картины. 12. Синдром Марфана. Синдром Элерса-Данлоса. Другие редкие заболевания. Клапанные пролапсы, поражение аорты при патологии соединительной ткани. Особенности ультразвуковой картины. 13. Миксома, папиллярная фиброэластома, нити Лабла, саркома, ангиосаркома, метастатическая меланома, мезотелиома, лимфома. Особенности ультразвуковой картины. 14. Тромбы в желудочках и предсердиях сердца.

	Особенности ультразвуковой картины. 15. Расширение и аневризма грудной аорты. Расслоение аорты. Аневризмы синусов Вальсальвы. Особенности ультразвуковой картины.
--	--

Контроль самостоятельной работы осуществляется на семинарских (практических) занятиях.

6. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся

Примерные оценочные средства, включая оценочные задания для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) представлены в Приложении 1 Оценочные средства по дисциплине (модулю).

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

Таблица 5

№ п/п	Автор, наименование, место издания, издательство, год издания	Количество экземпляров
Основная литература		
1.	Кардиология [Электронный ресурс] : нац. рук. / [Ю. Н. Беленков и др.] ; под ред. Ю. Н. Беленкова, Р. Г. Оганова. Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 1232 с. : ил. – Режим доступа: http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp .	Удаленный доступ
2.	Болезни сердца по Браунвальду: руководство по сердечно-сосудистой медицине [Электронный ресурс] : в 4 т. / ред. : П. Либби и др. ; пер. с англ. - Т.1. - 2011. - Москва : Рид Элсивер. – 624 с.- Режим доступа: http://books-up.ru .	Удаленный доступ
3.	Болезни сердца по Браунвальду: руководство по сердечно-сосудистой медицине [Электронный ресурс] : в 4 т. / ред. : П. Либби и др. ; пер. с англ. - Т. 2. - Москва : Логосфера, 2012. - 596 с. - Режим доступа: http://books-up.ru .	Удаленный доступ
4.	Болезни сердца по Браунвальду: руководство по сердечно-сосудистой медицине [Электронный ресурс] : в 4 т. / ред. : П. Либби и др. ; пер. с англ. - Т. 3. - Москва : Логосфера, 2013. – 728 с. - Режим доступа: http://books-up.ru .	Удаленный доступ
5.	Болезни сердца по Браунвальду: руководство по сердечно-сосудистой медицине [Электронный ресурс] : в 4 т. / ред. : П. Либби и др. ; пер. с англ. - Т. 4. - Москва : Логосфера, 2015. – 808 с. - Режим доступа: http://books-up.ru .	Удаленный доступ
Дополнительная литература		
1.	Внутренние болезни [Электронный ресурс] : лабораторная и инструментальная диагностика заболеваний внутренних органов : учеб. пособие / Г. Е. Ройтберг, А. В. Струтынский. – 4-е изд. – Москва : МЕДпресс-информ, 2016. – 800 с. - Режим доступа: http://books-up.ru .	Удаленный доступ
2.	Внутренние болезни [Электронный ресурс] : сердечно-сосудистая система : учеб. пособие / Г. Е. Ройтберг, А. В. Струтынский. – 4-е изд. – Москва : МЕДпресс-информ, 2016. – 904 с. - Режим доступа: http://books-up.ru .	Удаленный доступ
3.	ЭКГ в практике врача первичного звена [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / [сост. : Ф. А. Евдокимов, С. Н. Литвинова, Я. Г. Спирыкина, О. В. Сайно] ; под ред. И. И. Чукаевой ; РНИМУ им. Н. И. Пирогова, каф. поликлин. терапии лечеб. фак. - Москва : РНИМУ им. Н. И. Пирогова, 2017. - С. 39. - Adobe Acrobat Reader. - Режим доступа : http://rsmu.informsystema.ru/login-user?login=Читатель&password=010101	Удаленный доступ
4.	Метод ГРВ-биоэлектродграфии в медицине [Электронный ресурс] / Е. Г. Яковлева. - Электрон. дан. - Москва : Менеджер здравоохранения, 2012. - (Менеджмент в здравоохранении). - Библиогр. в конце гл. - Adobe Acrobat Reader. - Режим доступа : http://rsmu.informsystema.ru/login-user?login=Читатель&password=010101	Удаленный доступ

5.	Электрокардиография [Электронный ресурс] : [учеб. пособие для мед. вузов] / В. В. Мурашко, А. В. Струтынский. – 11-е изд. – Москва : МЕДпресс-информ, 2016. – 314 с. - Режим доступа: http://books-up.ru .	Удаленный доступ
6.	Реабилитация после перенесенного инфаркта миокарда. Ведение больных в поликлинике [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / [И. И. Чукаева, С. Н. Литвинова, Ф. Д. Ахматова] ; под ред. И. И. Чукаевой ; РНИМУ им. Н. И. Пирогова, каф. поликлин. терапии лечеб. фак. - Электрон. дан. - Москва : РНИМУ им. Н. И. Пирогова, 2017. - Библиогр. : С. 61. - Adobe Acrobat Reader. - Режим доступа : http://rsmu.informsystema.ru/login-user?login=Читатель&password=010101	Удаленный доступ

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Официальный сайт РНИМУ: адрес ресурса – <https://rsmu.ru.ru/>, на котором содержатся сведения об образовательной организации и ее подразделениях, локальные нормативные акты, сведения о реализуемых образовательных программах, их учебно-методическом и материально-техническом обеспечении, а также справочная, оперативная и иная информация. Через официальный сайт обеспечивается доступ всех участников образовательного процесса к различным сервисам и ссылкам, в том числе к Автоматизированной системе подготовки кадров высшей квалификации (далее – АСПКВК);

2. ЭБС РНИМУ им. Н.И. Пирогова – Электронная библиотечная система;
3. ЭБС IPRbooks – Электронно-библиотечная система;
4. ЭБС Айбукс – Электронно-библиотечная система;
5. ЭБС Букап – Электронно-библиотечная система;
6. ЭБС Лань – Электронно-библиотечная система;
7. ЭБС Юрайт – Электронно-библиотечная система.

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. <http://www.consultant.ru> Консультант студента – компьютерная справочная правовая система в РФ;
2. <https://www.garant.ru> Гарант.ру – справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных аудиторий	Перечень специализированной мебели, технических средств обучения
1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Наборы наглядных электронных материалов по различным разделам дисциплины, рабочее место преподавателя, учебная мебель (столы, стулья), шкаф для документов, ноутбук, проектор, экран
2	Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.	Учебная мебель (столы, стулья), компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду

--	--	--

Программное обеспечение

- Microsoft Windows 7,10, 11;
- MS Office 2013, 2016, 2019, 2021;
- Антивирус Касперского (Kaspersky Endpoint Security);
- ADOBE CC;
- Photoshop;
- iSpring;
- Adobe Reader;
- Adobe Flash Player;
- Google Chrom, Mozilla Firefox, Mozilla Public License;
- 7-Zip;
- FastStone Image Viewer;
- Ubuntu 20.04;
- Astra Linux;
- Debian.

9. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины (модуля)

Преподавание дисциплины (модуля) осуществляется в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования.

Основными формами получения и закрепления знаний по данной дисциплине (модулю) являются занятия лекционного и семинарского типа, самостоятельная работа обучающегося, в том числе под руководством преподавателя, прохождение контроля.

Учебный материал по дисциплине (модулю) разделен на два раздела:

Раздел 1. Методики эхокардиографического исследования.

Раздел 2. Частная эхокардиография отдельных заболеваний.

Изучение дисциплины (модуля), согласно учебному плану, предполагает самостоятельную работу обучающихся. Самостоятельная работа включает в себя изучение учебной, учебно-методической и специальной литературы, её конспектирование, подготовку к семинарам (практическим занятиям), текущему контролю успеваемости и промежуточной аттестации в виде зачета.

Также самостоятельная работа ординатора включает изучение научных статей, докладов, обзоров, текстов клинических рекомендаций.

Текущий контроль успеваемости по дисциплине (модулю) и промежуточная аттестация осуществляются в соответствии с Порядком организации и проведения текущего контроля успеваемости и Порядком проведения промежуточной аттестации обучающихся, устанавливающим формы проведения промежуточной аттестации, ее периодичность и систему оценок.

Наличие электронной информационно-образовательной среды, а также электронных образовательных ресурсов позволяет изучать дисциплину (модуль) инвалидам и лицам с ОВЗ.

Особенности изучения дисциплины (модуля) инвалидами и лицами с ОВЗ определены в Положении об организации получения образования для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

10. Методические рекомендации преподавателю по организации учебного процесса по дисциплине (модулю)

Преподавание дисциплины (модуля) осуществляется в соответствии с Федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования, с учетом компетентностного подхода к обучению.

При изучении дисциплины (модуля) рекомендуется использовать следующий набор средств и способов обучения:

- рекомендуемую основную и дополнительную литературу;
- задания для подготовки к семинарам (практическим занятиям) – вопросы для обсуждения и др.;
- задания для текущего контроля успеваемости (задания для самостоятельной работы обучающихся);
- вопросы и задания для подготовки к промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины (модуля), позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций.

При проведении занятий лекционного и семинарского типа, в том числе в форме вебинаров и on-line курсов необходимо строго придерживаться учебно-тематического плана дисциплины (модуля), приведенного в разделе 4 данного документа. Необходимо уделить внимание рассмотрению вопросов и заданий, включенных в оценочные задания, при необходимости, решить аналогичные задачи с объяснением алгоритма решения.

Следует обратить внимание обучающихся на то, что для успешной подготовки к текущему контролю успеваемости и промежуточной аттестации нужно изучить материалы основной и дополнительной литературы, список которых приведен в разделе 7 данной рабочей программы дисциплины (модуля) и иные источники, рекомендованные в подразделах «Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и «Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем», необходимых для изучения дисциплины (модуля).

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация осуществляются в соответствии с Порядком организации и проведения текущего контроля успеваемости и Порядком проведения промежуточной аттестации обучающихся, устанавливающим формы проведения промежуточной аттестации, ее периодичность и систему оценок, с которыми необходимо ознакомить обучающихся на первом занятии.

Инновационные формы учебных занятий: При проведении учебных занятий необходимо обеспечить развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, развитие лидерских качеств на основе инновационных (интерактивных) занятий: групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализа ситуаций и имитационных моделей, преподавания дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей) и т.п.

Инновационные образовательные технологии, используемые на лекционных, семинарских (практических) занятиях:

Таблица 7

Вид занятия	Используемые интерактивные образовательные технологии
Л	Мастер-класс по теме «Стандартные эхокардиографические доступы и позиции».

	Цель: изучить основные положения датчика для получения стандартных эхокардиографических позиций. Закрепить знания о стандартных эхокардиографических позициях. Изучить информацию о показателях, которые можно получить из стандартных эхокардиографических позиций.
Л	Лекция-визуализация с применением презентаций (слайды, фото, рисунки, схемы, таблицы), видеоматериалов по теме «Режимы эхокардиографического исследования». Цель: познакомить обучающихся с режимами ультразвукового обследования сердца, такие как: М-режим, В-режим. Допплерэхокардиография: постоянно-волновой режим, импульсно-волновой режим, цветовой доплер. Основные характеристики режимов доплеровского исследования, диагностические возможности, ограничения методов. Режим тканевого доплера. Изображение миокарда методом доплерографии. Изображение движения тканей. Анализ скорости деформации миокарда. Трехмерная эхокардиография. Контрастная эхокардиография. Стресс- эхокардиография. Чреспищеводная эхокардиография. Внутрисосудистое ультразвуковое исследование. Основные характеристики режимов, диагностические возможности, ограничения.
Л	Лекция-визуализация с применением презентаций (слайды, фото, рисунки, схемы, таблицы), видеоматериалов по теме «Методы оценки размеров, объемов и функции сердца». Цель: ознакомить обучающихся с принципами оценки линейных размеров сердечных структур. Оценка объемов предсердий и желудочков с помощью различных режимов эхокардиографического исследования (М-режим, В-режим, трехмерное исследование, доплеровское исследование), различные математические подходы к определению объемов сердечных камер. Оценка глобальной систолической функции желудочков сердца. Возможности различных режимов и подходов в оценке сократительной способности миокарда (М-режим, В-режим, трехмерное исследование, тканевое доплеровское исследование, скорость деформации миокарда и др.)
СПЗ	Клинический разбор пациента с диагнозом «Инфекционный эндокардит» Цель: освоить эхокардиографическую оценку состояния клапанного аппарата сердца у пациента с инфекционным эндокардитом. Научиться проводить дифференциальную диагностику вегетаций с другими клапанными образованиями и состояниями. Определение показаний к хирургическому лечению инфекционного эндокардита. Развитие у обучающихся клинического мышления.
СПЗ	Клинический разбор пациента с диагнозом «Синдром гипертрофической кардиомиопатии». Цель: освоить эхокардиографическое исследование пациента с гипертрофией миокарда левого желудочка неясной этиологии. Освоить особенности измерений толщины стенок и массы миокарда таких пациентов, оценка наличия внутрижелудочковой обструкции в покое и при провокационных пробах. Проведение дифференциального диагноза в рамках синдрома гипертрофической кардиомиопатии. Развитие у обучающихся клинического мышления. Обсуждение наиболее частых ошибок при эхокардиографии синдрома гипертрофической кардиомиопатии.
СПЗ	Клинический разбор пациента с признаками декомпенсации ХСН с низкой фракцией ЛЖ. Цель: освоить эхокардиографическое исследование пациента с ХСН с низкой фракцией выброса ЛЖ. Научиться оценивать объемы сердца и функцию клапанного аппарата таких пациентов, выявлять признаки внутрисердечного тромбоза, регионарную и глобальную сократимость ЛЖ. Уметь определять эхокардиографические признаки застойных явлений по больших и малых кругах кровообращения.
СПЗ	Групповая дискуссия на тему «Тромбоэмболия легочной артерии» Цель: возможность каждого участника продемонстрировать собственный как теоретический, так и творческий потенциал; научиться вести конструктивное обсуждение с коллегами конкретной клинической ситуации.
СПЗ	Решение комплексных ситуативных задач по теме «Болезни перикарда». Создание проблемной ситуации на основе фактов из реальной жизни позволяет заинтересовать обучающихся в дисциплине, способствует активному усвоению знаний и навыков сбора, обработки и анализа полученной информации. Цель: совместными усилиями не только проанализировать конкретную предложенную ситуацию, но и совместно проработать алгоритм эхокардиографической диагностики пациентов перикардитом.

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)
«ЭХОКАРДИОГРАФИЯ В ПРАКТИКЕ КАРДИОЛОГА»**

Специальность
31.08.36 Кардиология

Направленность (профиль) программы
Кардиология

Уровень высшего образования
подготовка кадров высшей квалификации

Москва, 2022 г.

1. Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины (модуля)

Таблица 1

Код и наименование компетенции, индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)	
УК-1. Способен критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте		
УК-1.1 Анализирует достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте	Знать	профессиональные источники информации, в т.ч. базы данных
	Уметь	– Профессиональные источники информации, в т.ч. Базы данных
	Владеть	– Пользоваться профессиональными источниками информации; – Анализировать полученную информацию (от диагноза к симптомам и от симптома(ов) - к диагнозу)
УК-1.2 Оценивает возможности и способы применения достижений в области медицины и фармации в профессиональном контексте	Знать	– Технологией сравнительного анализа – дифференциально-диагностического поиска на основании данных обследования и использования профессиональных источников информации
	Уметь	– Методы абстрактного мышления при установлении истины; – Методы научного исследования путем мысленного расчленения объекта и путем изучения предмета в его целостности, единстве его частей
	Владеть	– Анализировать альтернативные варианты решения исследовательских задач и оценивать перспективность реализации этих вариантов
ПК-1. Способен к оказанию медицинской помощи пациентам старше 18 лет при заболеваниях и (или) состояниях сердечно-сосудистой системы		
ПК-1.1 Проводит обследование пациентов при заболеваниях и (или) состояниях сердечно-сосудистой системы с целью постановки диагноза	Знать	– Анатомо-функциональное состояние сердечно-сосудистой системы организма человека в норме и у пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы; – Этиология и патогенез заболеваний и (или) патологических состояний сердечно-сосудистой системы; – Современные классификации, симптомы и синдромы заболеваний сердечно-сосудистой системы; – Изменения со стороны сердечно-сосудистой системы при общих заболеваниях; – Клиническая картина, особенности течения осложнений у пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы; – Медицинские показания и медицинские противопоказания к использованию современных методов инструментального обследования пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы
	Уметь	– Интерпретировать и анализировать информацию, полученную от пациентов (их законных представителей) с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы – Оценивать анатомо-функциональное состояние сердечно-сосудистой системы в норме и при заболеваниях и (или) состояниях сердечно-сосудистой системы – Обосновывать и планировать объем инструментального обследования пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы – Использовать медицинское оборудование: - эхокардиограф – Производить манипуляции: - трансторакальную эхокардиографию; - ультразвуковое исследование сосудов;

		– Интерпретировать и анализировать результаты инструментального обследования пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы – Анализировать результаты дополнительных методов диагностики (электрокардиограмма (в том числе при наличии кардиостимулятора) холтеровское мониторирование сердечного ритма, суточное мониторирование артериального давления, велоэргометрия, тредмил-тест, функция внешнего дыхания, двумерная эхокардиография, компьютерная томография сердца, магнитно-резонансная томография сердца, радионуклидные исследования у пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы) – Обосновывать и планировать объем дополнительных инструментальных исследований пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы – Интерпретировать и анализировать результаты дополнительного инструментального обследования пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы
	Владеть	– Навыками направления пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы на инструментальное обследование в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи – Навыками обоснования и постановки диагноза в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ)

2. Описание критериев и шкал оценивания компетенций

В ходе текущего контроля успеваемости (устный или письменный опрос, подготовка и защита реферата, доклад, презентация, тестирование и пр.) при ответах на учебных занятиях, а также промежуточной аттестации в форме экзамена и (или) зачета с оценкой обучающиеся оцениваются по четырёхбалльной шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» – выставляется ординатору, если он глубоко усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет связывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, умеет принять правильное решение и грамотно его обосновывать, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач, комплексной оценкой предложенной ситуации, правильно выбирает тактику действий.

Оценка «хорошо» – выставляется ординатору, если он твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, но недостаточно полно раскрывает междисциплинарные связи, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, комплексной оценкой предложенной ситуации, правильно выбирает тактику действий.

Оценка «удовлетворительно» – выставляется ординатору, если он имеет поверхностные знания программного материала, не усвоил его деталей, допускает неточности, оперирует недостаточно правильными формулировками, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач, испытывает затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации, не полностью отвечает на вопросы, при помощи наводящих вопросов преподавателя, выбор тактики действий возможен в соответствии с ситуацией при помощи наводящих вопросов.

Оценка «неудовлетворительно» – выставляется ординатору, который не знает значительной части программного материала, допускает грубые ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно, не владеет комплексной оценкой ситуации, неверно выбирает тактику действий, приводящую к ухудшению ситуации, нарушению безопасности пациента.

В ходе текущего контроля успеваемости (устный или письменный опрос, подготовка и защита реферата, доклад, презентация, тестирование и пр.) при ответах на учебных занятиях, а также промежуточной аттестации в форме зачета обучающиеся оцениваются по двухбалльной шкале:

Оценка «зачтено» – выставляется ординатору, если он продемонстрировал знания программного материала: подробно ответил на теоретические вопросы, справился с выполнением заданий и (или) ситуационных задач, предусмотренных программой ординатуры, ориентируется в основной и дополнительной литературе, рекомендованной рабочей программой дисциплины (модуля).

Оценка «не зачтено» – выставляется ординатору, если он имеет пробелы в знаниях программного материала: не владеет теоретическим материалом и допускает грубые, принципиальные ошибки в выполнении заданий и (или) ситуационных задач, предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля).

Шкала оценивания (четырёхбалльная или двухбалльная), используемая в рамках текущего контроля успеваемости определяется преподавателем, исходя из целесообразности применения той или иной шкалы.

Если текущий контроль успеваемости и (или) промежуточная аттестация, предусматривает тестовые задания, то перевод результатов тестирования в четырёхбалльную шкалу осуществляется по схеме:

Оценка «Отлично» – 90-100% правильных ответов;

Оценка «Хорошо» – 80-89% правильных ответов;

Оценка «Удовлетворительно» – 71-79% правильных ответов;

Оценка «Неудовлетворительно» – 70% и менее правильных ответов.

Перевод результатов тестирования в двухбалльную шкалу:

Оценка «Зачтено» – 71-100% правильных ответов;

Оценка «Не зачтено» – 70% и менее правильных ответов.

Для промежуточной аттестации, состоящей из двух этапов (тестирование + устное собеседование) оценка складывается по итогам двух пройденных этапов. Обучающийся, получивший положительные оценки за тестовое задание и за собеседование считается аттестованным. Промежуточная аттестация, проходящая в два этапа, как правило, предусмотрена по дисциплинам (модулям), завершающихся экзаменом или зачетом с оценкой.

Обучающийся, получивший неудовлетворительную оценку за первый этап (тестовое задание) не допускается ко второму этапу (собеседованию).

3. Типовые контрольные задания

Примерные варианты оценочных заданий для текущего контроля успеваемости

Таблица 2

Раздел, тема	Наименование разделов, тем	Форма контроля	Оценочное задание	Код индикатора
--------------	----------------------------	----------------	-------------------	----------------

Полугодие 2				
Раздел 1	Методики эхокардиографического исследования	Ситуационные задачи	Ситуационная задача 1. Пациент 32 лет с клиникой загрудинных болей и подъемом сегмента ST на ЭКГ в отв. I, aVL, V5-V6. Вопросы: 1.Какие режимы эхокардиографического исследования нужно применить для оценки сократимости ЛЖ? 2.Каким методом нужно рассчитывать объемы сердца и фракцию выброса ЛЖ? 3.Нужно ли оценивать диастолическую функцию ЛЖ у пациента и каким способом?	УК-1.1 УК-1.2 ПК-1.1
Тема 1.1	Физические основы эхокардиографии. Техника исследования			
Тема 1.2	Режимы эхокардиографического исследования			
Тема 1.3	Методы оценки размеров, объемов и функции сердца		Ситуационная задача 2. Пациент 18 лет, страдающий ожирением, с подозрением на дефект межпредсердной перегородки. Вопросы: 1.В каких доступах и позициях обеспечивается исследование межпредсердной перегородки? 2.Какие режимы эхокардиографического исследования нужно применить для оценки состояния межпредсердной перегородки? 3.На что может повлиять наличие ожирения у пациента? 4.Какой метод ЭхоКГ можно использовать при неоптимальной визуализации у пациента для верификации дефекта межпредсердной перегородки?	
Раздел 2	Частная эхокардиография отдельных заболеваний	Ситуационные задачи	Ситуационная задача 1. Пациент 45 лет после перенесенного ОРВИ с жалобами на ноющие боли в левой половине грудной клетки. На ЭКГ подъем сегмента ST в стандартных и грудных отведениях. При ЭхоКГ определяется эхонегативное пространство за задней стенкой ЛЖ и перед правым желудочком. Вопросы: 1.Предположите диагноз 2.Как определить количество жидкости в полости перикарда? 3.Перечислите УЗИ-признаки тампонады сердца 4.От какого параметра зависит риск наступления тампонады сердца?	УК-1.1 УК-1.2 ПК-1.1
Тема 2.1	Ишемическая болезнь сердца			
Тема 2.2	Заболевания перикарда			
Тема 2.3	Патология клапанов сердца			
Тема 2.4	Кардиомиопатии			
Тема 2.5	Артериальная гипертензия			
Тема 2.6	Заболевания с перегрузкой правых отделов сердца			
Тема 2.7	Врожденные сердечные аномалии		Ситуационная задача 2. Пациент 52 лет с митральным стенозом в анамнезе через 3 недели после лечения у стоматолога отметил повышение температуры до 38 градусов, слабость. Появление одышки. При ЭхоКГ на створках митрального клапана определяются подвижные образования, флотирующие в кровотоке. При посеве крови – рост Streptococcus mutans. Вопросы:	
Тема 2.8	Поражение сердца и клапанов при патологии соединительной ткани			
Тема 2.9	Опухоли сердца			
Тема 2.10	Тромбы в полостях сердца			

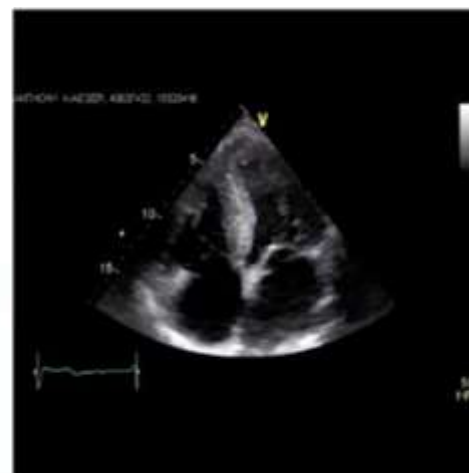
Тема 2.11	Заболевания аорты		1.Предположите диагноз 2.Какие параметры вегетаций нужно исследовать и указывать в описании ЭхоКГ? 3.Какие параметра вегетаций важны для принятия решения о хирургическом лечении? 4.Какие осложнения эндокардита необходимо исследовать при эхокардиографии? Ситуационная задача 3. Пациент 22 лет с обмороками при физической нагрузке и выраженной гипертрофией миокарда ЛЖ при ЭхоКГ (толщина межжелудочковой перегородки до 22 мм) Вопросы: 1.Предположите диагноз 2.Как правильно измерять толщину стенок ЛЖ у таких пациентов 3. Каким способом лучше определять массу миокарда у такого пациента? 4.Какие еще особенности УЗИ-картины сердца можно обнаружить у пациента? 5.Как определить диастолическую функцию ЛЖ и показатель E/e' а у пациента?	
-----------	-------------------	--	--	--

Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации - зачету

Ситуационные задачи:

Задача 1.

Эхокардиография



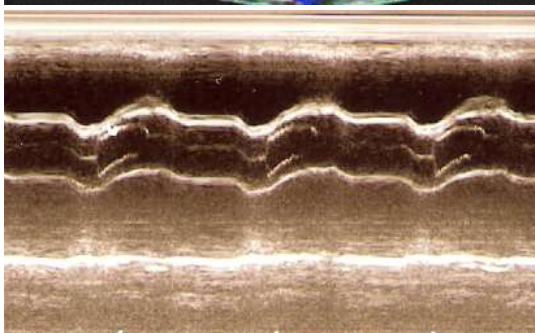
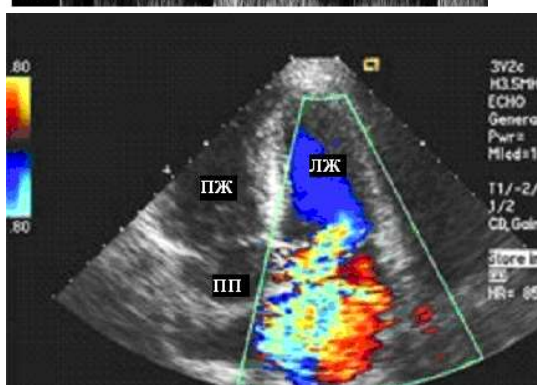
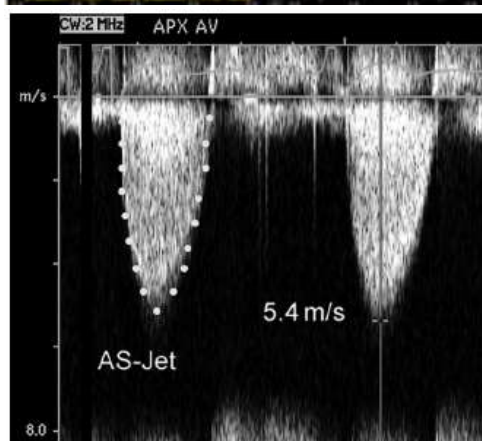
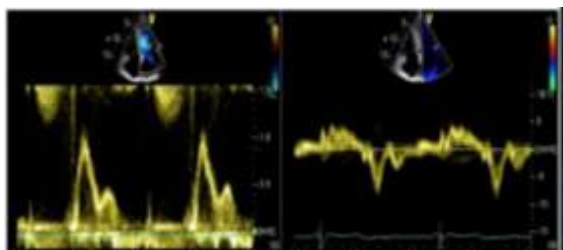
Вопросы:

1. Назовите режим эхокардиографического исследования, представленные на рисунках.
2. Назовите эхокардиографические позиции, представленные на рисунках.
3. Перечислите и покажите структуры сердца, подлежащие измерению и оценке функции в данных позициях.

4. Какие патологические изменения имеются на данных эхокардиограммах?

Задача 2.

Эхокардиография

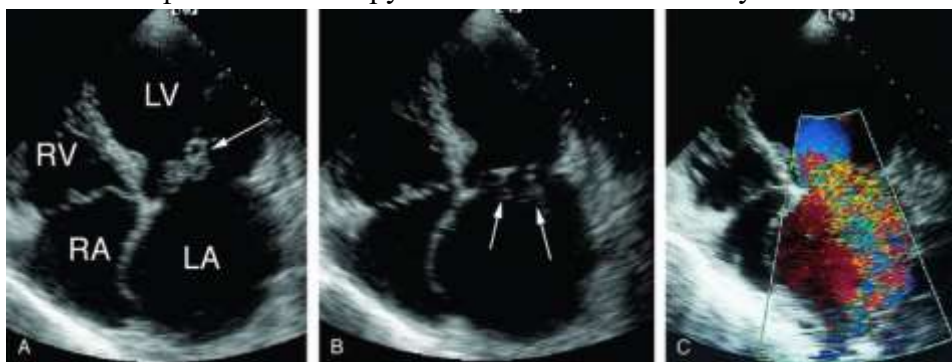


Вопросы:

1. Назовите режимы эхокардиографического исследования, представленные на рисунках.
2. Функция каких структур сердца исследуется с помощью данных режимов?

Задача 3.

Пациент 51 года с жалобами на повышение температуры до 39°C, одышку при незначительной физической нагрузке. В анамнезе лечение у стоматолога 3 недели назад.

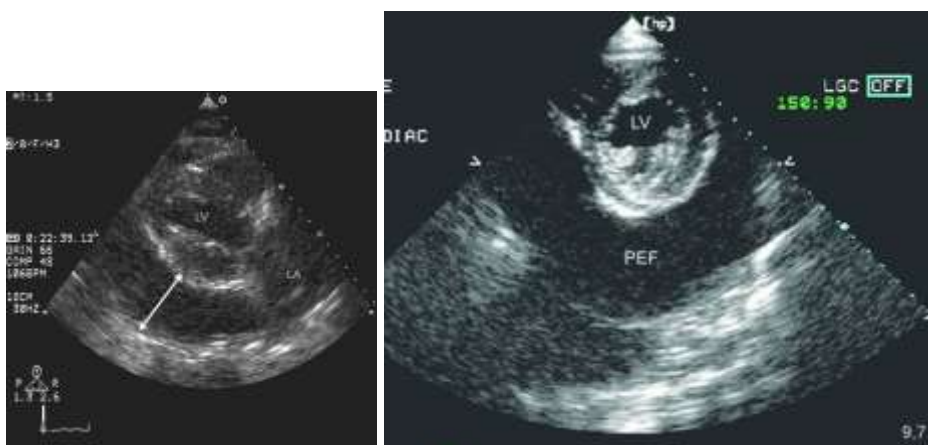


Вопросы:

1. Опишите изменения на эхокардиограмме пациента
2. Какое заболевание имеется у пациента?
3. Какие еще эхокардиографические измерения нужно провести пациенту для оценки его состояния и определения дальнейшей тактики?
4. С чем нужно проводить дифференциальную диагностику?

Задача 4.

Пациент 56 лет с одышкой, набуханием шейных вен. ЧСС 110 в мин. АД 85/55 мм рт.ст. Тоны сердца глухие.



Вопросы:

1. Опишите изменения на эхокардиограмме пациента
2. Наличие какого осложнения, требующего срочного вмешательства, нужно оценить? Какие эхокардиографические параметры для этого требуются?

Задача 5.

Пациент 43 лет с одышкой, отеками на ногах. В семейном анамнезе отец умер в возрасте 52 лет от сердечной недостаточности.



Вопросы:

1. Опишите изменения на эхокардиограмме пациента
2. Какие еще эхокардиографические измерения нужно провести пациенту для оценки его состояния и определения дальнейшей тактики?
3. С чем нужно проводить дифференциальную диагностику?

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Процедура оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) осуществляется в соответствии с Порядком организации и проведения текущего контроля успеваемости и Порядком проведения промежуточной аттестации обучающихся, устанавливающим формы проведения промежуточной аттестации, ее периодичность и систему оценок.

Проведение текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю)

Проведение текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) осуществляется в ходе контактной работы с преподавателем в рамках аудиторных занятий.

Текущий контроль успеваемости в виде устного или письменного опроса

Устный и письменный опрос – наиболее распространенный метод контроля знаний обучающихся.

Устный опрос может проводиться в начале учебного занятия, в таком случае он служит не только целям контроля, но и готовит обучающихся к усвоению нового материала, позволяет увязать изученный материал с тем, с которым они будут знакомиться на этом же или последующих учебных занятиях.

Опрос может быть фронтальный, индивидуальный и комбинированный. Фронтальный опрос проводится в форме беседы преподавателя с группой, с целью вовлечения в активную умственную работу всех обучающихся группы.

Вопросы должны иметь преимущественно поисковый характер, чтобы побуждать обучающихся к самостоятельной мыслительной деятельности.

Индивидуальный опрос предполагает обстоятельные, связные ответы обучающихся на вопрос, относящийся к изучаемому учебному материалу и служит важным учебным средством развития речи, памяти, критического и системного мышления обучающихся.

Заключительная часть устного опроса – подробный анализ ответов обучающихся.

Устный опрос как метод контроля знаний, умений и навыков требует больших затрат времени, кроме того, по одному и тому же вопросу нельзя проверить всех обучающихся. Поэтому в целях рационального использования учебного времени может

быть проведен комбинированный, уплотненный опрос, сочетая устный опрос с письменным.

Письменный опрос проводится по тематике прошедших занятий. В ходе выполнения заданий обучающийся должен в меру имеющихся знаний, умений, владений, сформированности компетенции дать развернутые ответы на поставленные в задании открытые вопросы и (или) ответить на вопросы закрытого типа в установленное преподавателем время. Продолжительность проведения процедуры определяется преподавателем самостоятельно, исходя из сложности индивидуальных заданий, количества вопросов, объема оцениваемого учебного материала.

Вопросы для устного и письменного опроса сопровождаются тщательным всесторонним продумыванием содержания вопросов, задач и примеров, которые будут предложены, поиском путей активизации деятельности всех обучающихся группы в процессе проверки, создания на занятии деловой и доброжелательной обстановки.

Результаты работы обучающихся фиксируются в ходе проведения учебных занятий (активность, полнота ответов, способность поддерживать дискуссию, профессиональный язык и др.).

Текущий контроль успеваемости в виде реферата

Подготовка реферата имеет своей целью показать, что обучающийся имеет необходимую теоретическую и практическую подготовку, умеет аналитически работать с научной литературой, систематизировать материалы и делать обоснованные выводы.

При выборе темы реферата необходимо исходить, прежде всего, из собственных научных интересов.

Реферат должен носить характер творческой самостоятельной работы.

Изложение материала не должно ограничиваться лишь описательным подходом к раскрытию выбранной темы, но также должно отражать авторскую аналитическую оценку состояния проблемы и собственную точку зрения на возможные варианты ее решения.

Обучающийся, имеющий научные публикации может использовать их данные при анализе проблемы.

Реферат включает следующие разделы:

–введение (обоснование выбора темы, ее актуальность, цели и задачи исследования);

–содержание (состоит из 2-3 параграфов, в которых раскрывается суть проблемы, оценка описанных в литературе основных подходов к ее решению, изложение собственного взгляда на проблему и пути ее решения и т.д.);

–заключение (краткая формулировка основных выводов);

–список литературы, использованной в ходе работы над выбранной темой.

Требования к списку литературы:

Список литературы составляется в соответствии с правилами библиографического описания (источники должны быть перечислены в алфавитной последовательности - по первым буквам фамилий авторов или по названиям сборников; необходимо указать место издания, название издательства, год издания). При выполнении работы нужно обязательно использовать книги, статьи, сборники, материалы официальных сайтов

Интернет и др. Ссылки на использованные источники, в том числе электронные – обязательны.

Объем работы 15-20 страниц (формат А4) печатного текста (шрифт № 14 Times New Roman, через 1,5 интервала, поля: верхнее и нижнее - 2 см, левое - 2,5 см, правое - 1,5 см).

Текст может быть иллюстрирован таблицами, графиками, диаграммами, причем наиболее ценными из них являются те, что самостоятельно составлены автором.

Текущий контроль успеваемости в виде подготовки презентации

Электронная презентация – электронный документ, представляющий собой набор слайдов, предназначенных для демонстрации проделанной работы. Целью презентации является визуальное представление замысла автора, максимально удобное для восприятия.

Электронная презентация должна показать то, что трудно объяснить на словах.

Примерная схема презентации

1. Титульный слайд (соответствует титульному листу работы);
2. Цели и задачи работы;
3. Общая часть;
4. Защищаемые положения (для магистерских диссертаций);
5. Основная часть;
6. Выводы;
7. Благодарности (выражается благодарность аудитории за внимание).

Требования к оформлению слайдов

Титульный слайд

Презентация начинается со слайда, содержащего название работы (доклада) и имя автора. Эти элементы обычно выделяются более крупным шрифтом, чем основной текст презентации. В качестве фона первого слайда можно использовать рисунок или фотографию, имеющую непосредственное отношение к теме презентации, однако текст поверх такого изображения должен читаться очень легко. Подобное правило соблюдается и для фона остальных слайдов. Тем не менее, монотонный фон или фон в виде мягкого градиента смотрятся на первом слайде тоже вполне эффектно.

Общие требования

Средний расчет времени, необходимого на презентацию ведется исходя из количества слайдов. Обычно на один слайд необходимо не более двух минут.

Необходимо использовать максимальное пространство экрана (слайда) – например, растянув рисунки.

Дизайн должен быть простым и лаконичным.

Каждый слайд должен иметь заголовок.

Оформление слайда не должно отвлекать внимание от его содержательной части.

Завершать презентацию следует кратким резюме, содержащим ее основные положения, важные данные, прозвучавшие в докладе, и т.д.

Оформление заголовков

Назначение заголовка – однозначное информирование аудитории о содержании слайда. В заголовке нужно указать основную мысль слайда.

Все заголовки должны быть выполнены в едином стиле (цвет, шрифт, размер, начертание).

Текст заголовков должен быть размером 24 – 36 пунктов.

Точку в конце заголовков не ставить.

Содержание и расположение информационных блоков на слайде

Информационных блоков не должно быть слишком много (3-6).

Рекомендуемый размер одного информационного блока – не более 1/2 размера слайда.

Желательно присутствие на странице блоков с разнотипной информацией (текст, графики, диаграммы, таблицы, рисунки), дополняющей друг друга.

Ключевые слова в информационном блоке необходимо выделить.

Информационные блоки лучше располагать горизонтально, связанные по смыслу блоки – слева направо.

Наиболее важную информацию следует поместить в центр слайда.

Логика предъявления информации на слайдах в презентации должна соответствовать логике ее изложения.

Выбор шрифтов

Для оформления презентации следует использовать стандартные, широко распространенные шрифты, такие как Arial, Tahoma, Verdana, Times New Roman, Calibri и др.

Размер шрифта для информационного текста — 18-22 пункта. Шрифт менее 16 пунктов плохо читается при проекции на экран, но и чрезмерно крупный размер шрифта затрудняет процесс беглого чтения. При создании слайда необходимо помнить о том, что резкость изображения на большом экране обычно ниже, чем на мониторе. Прописные буквы воспринимаются тяжелее, чем строчные. Жирный шрифт, курсив и прописные буквы используйте только для выделения.

Цветовая гамма и фон

Слайды могут иметь монотонный фон или фон-градиент.

Для фона желательно использовать цвета пастельных тонов.

Цветовая гамма текста должна состоять не более чем из двух-трех цветов.

Назначив каждому из текстовых элементов свой цвет (например, заголовки - зеленый, текст – черный и т.д.), необходимо следовать такой схеме на всех слайдах.

Необходимо учитывать сочетаемость по цвету фона и текста. Белый текст на черном фоне читается плохо.

Стиль изложения

Следует использовать минимум текста. Текст не является визуальным средством.

Не стоит стараться разместить на одном слайде как можно больше текста. Чем больше текста на одном слайде вы предложите аудитории, тем с меньшей вероятностью она его прочтает.

Рекомендуется помещать на слайд только один тезис. Распространенная ошибка – представление на слайде более чем одной мысли.

Старайтесь не использовать текст на слайде как часть вашей речи, лучше поместить туда важные тезисы, акцентируя на них внимание в процессе своей речи. Не переписывайте в презентацию свой доклад. Демонстрация презентации на экране – вспомогательный инструмент, иллюстрирующий вашу речь.

Следует сокращать предложения. Чем меньше фраза, тем она быстрее усваивается.

Текст на слайдах лучше форматировать по ширине.

Если возможно, лучше использовать структурные слайды вместо текстовых. В структурном слайде к каждому пункту добавляется значок, блок-схема, рисунок – любой графический элемент, позволяющий лучше запомнить текст.

Следует избегать эффектов анимации текста и графики, за исключением самых простых, например, медленного исчезновения или возникновения полосами, но и они должны применяться в меру. В случае использования анимации целесообразно выводить информацию на слайд постепенно. Слова и картинки должны появляться параллельно «озвучке».

Оформление графической информации, таблиц и формул

Рисунки, фотографии, диаграммы, таблицы, формулы призваны дополнить текстовую информацию или передать ее в более наглядном виде.

Желательно избегать в презентации рисунков, не несущих смысловой нагрузки, если они не являются частью стилевого оформления.

Цвет графических изображений не должен резко контрастировать с общим стилевым оформлением слайда.

Иллюстрации и таблицы должны иметь заголовок.

Иллюстрации рекомендуется сопровождать пояснительным текстом.

Иллюстрации, таблицы, формулы, позаимствованные из работ, не принадлежащих автору, должны иметь ссылки.

Используя формулы желательно не отображать всю цепочку решения, а оставить общую форму записи и результат. На слайд выносятся только самые главные формулы, величины, значения.

После создания и оформления презентации необходимо отрепетировать ее показ и свое выступление. Проверить, как будет выглядеть презентация в целом (на экране компьютера или проекционном экране) и сколько времени потребуется на её показ.

Текущий контроль успеваемости в виде тестовых заданий

Оценка теоретических и практических знаний может быть осуществлена с помощью тестовых заданий. Тестовые задания могут быть представлены в виде:

Тестов закрытого типа – задания с выбором правильного ответа.

Задания закрытого типа могут быть представлены в двух вариантах:

- задания, которые имеют один правильный и остальные неправильные ответы (задания с выбором одного правильного ответа);
- задания с выбором нескольких правильных ответов.

Тестов открытого типа – задания без готового ответа.

Задания открытого типа могут быть представлены в трех вариантах:

– задания в открытой форме, когда испытуемому во время тестирования ответ необходимо вписать самому, в отведенном для этого месте;

– задания, где элементам одного множества требуется поставить в соответствие элементы другого множества (задания на установление соответствия);

– задания на установление правильной последовательности вычислений, действий, операций, терминов в определениях понятий (задания на установление правильной последовательности).

Текущий контроль успеваемости в виде ситуационных задач

Анализ конкретных ситуаций – один из наиболее эффективных и распространенных методов организации активной познавательной деятельности обучающихся. Метод анализа конкретных ситуаций развивает способность к анализу реальных ситуаций, требующих не всегда стандартных решений. Сталкиваясь с конкретной ситуацией, обучающиеся должны определить: есть ли в ней проблема, в чем она состоит, определить свое отношение к ситуации.

На учебных занятиях, как правило, применяются следующие виды ситуаций:

– Ситуация-проблема – представляет определенное сочетание факторов из реальной профессиональной сферы деятельности. Обучающиеся пытаются найти решение или пройти к выводу о его невозможности.

– Ситуация-оценка – описывает положение, вывод из которого в определенном смысле уже найден. Обучающиеся проводят критический анализ ранее принятых решений, дают мотивированное заключение.

– Ситуация-иллюстрация – поясняет какую-либо сложную процедуру или ситуацию. Ситуация-иллюстрация в меньшей степени стимулирует самостоятельность в рассуждениях, так как это примеры, поясняющие излагаемую суть представленной ситуации. Хотя и по поводу их может быть сформулирован вопрос или согласие, но тогда ситуация-иллюстрация уже переходит в ситуацию-оценку.

– Ситуация-упражнение – предусматривает применение уже принятых ранее положений и предполагает очевидные и бесспорные решения поставленных проблем. Такие ситуации способствуют развитию навыков в обработке или обнаружении данных, относящихся к исследуемой проблеме. Они носят в основном тренировочный характер, в процессе их решения обучающиеся приобрести опыт.

Контроль знаний через анализ конкретных ситуационных задач в сфере профессиональной деятельности выстраивается в двух направлениях:

1. Ролевое разыгрывание конкретной ситуации. В таком случае учебное занятие по ее анализу переходит в ролевую игру, так как обучающиеся заранее изучили ситуацию.

2. Коллективное обсуждение вариантов решения одной и той же ситуации, что существенно углубляет опыт обучающихся, каждый из них имеет возможность ознакомиться с вариантами решения, послушать и взвесить множество их оценок, дополнений, изменений и прийти к собственному решению ситуации.

Метод анализа конкретных ситуаций стимулирует обучающихся к поиску информации в различных источниках, активизирует познавательный интерес, усиливает стремление к приобретению теоретических знаний для получения ответов на поставленные вопросы.

Принципы разработки ситуационных задач

–ситуационная задача носит ярко выраженный практико-ориентированный характер;

–для ситуационной задачи берутся темы, которые привлекают внимание обучающихся;

–ситуационная задача отражает специфику профессиональной сферы деятельности, который вызовет профессиональный интерес;

–ситуационная задача актуальна и представлена в виде реальной ситуации;

–проблема, которая лежит в основе ситуационной задачи понятна обучающему;

–решение ситуационных задач направлено на выявление уровня знания материала и возможности оптимально применить их в процессе решения задачи.

Решение ситуационных задач может быть представлено в следующих вариантах

–решение задач может быть принято устно или письменно, способы задания и решения ситуационных задач могут быть различными;

–предлагается конкретная ситуация, дается несколько вариантов ответов, обучающийся должен выбрать только один – правильный;

–предлагается конкретная ситуация, дается список различных действий, и обучающийся должен выбрать правильные и неправильные ответы из этого списка;

–предлагаются 3-4 варианта правильных действий в конкретной ситуации, обучающийся должен выстроить эти действия по порядку очередности и важности;

–предлагается условие задачи без примеров ответов правильных действий, обучающийся сам ищет выход из сложившейся ситуации.

Применение на учебных занятиях ситуационных задач способствует развитию у обучающихся аналитических способностей, умения находить и эффективно использовать необходимую информации, вырабатывать самостоятельность и инициативность в решениях. Что в свою очередь, обогащает субъектный опыт обучающихся в сфере профессиональной деятельности, способствует формированию компетенций, способности к творческой самостоятельности, повышению познавательной и учебной мотивации.

Оценки текущего контроля успеваемости фиксируются в ведомости текущего контроля успеваемости.

Проведение промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

Промежуточная аттестация в форме зачета осуществляется в ходе контактной работы обучающегося с преподавателем и проводится в рамках аудиторных занятий, как правило, на последнем практическом (семинарском) занятии.

Промежуточная аттестация в форме экзамена или зачета с оценкой осуществляется в ходе контактной работы обучающегося с преподавателем и проводится в период экзаменационной (зачетно-экзаменационной) сессии, установленной календарным учебным графиком.