

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по УМР

16 июня 2022 г., протокол УС №6

## Функциональная диагностика в терапии рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Внутренних болезней**  
Учебный план о310849-Терапия-22-1.plx  
Специальность: Терапия

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72  
в том числе:  
аудиторные занятия 32  
самостоятельная работа 40

Виды контроля в семестрах:  
зачеты 1

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	16			
Неделя	16			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	4	4	4	4
Практические	28	28	28	28
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32	32	32	32
Сам. работа	40	40	40	40
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

*кандидат медицинских наук, доцент, Граудина Виктория Евгеньевна*

Рабочая программа дисциплины

**Функциональная диагностика в терапии**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 31.08.49 ТЕРАПИЯ (уровень подготовки кадров высшей квалификации). (приказ Минобрнауки России от 25.08.2014 г. № 1092)

составлена на основании учебного плана:

Специальность: Терапия

утвержденного учебно-методическим советом вуза от 16.06.2022 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Внутренних болезней**

Зав. кафедрой д.м.н., профессор Арямкина Ольга Леонидовна

Протокол от 20.05.2022 г. № 11.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	подготовка квалифицированного врача-терапевта готового к абстрактному мышлению, анализу, синтезу для осуществления комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья, включая медицинские осмотры;
1.2	подготовка квалифицированного врача-терапевта готового к абстрактному мышлению, анализу, синтезу для определения и лечения у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний терапевтического профиля.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.03
2.1	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b> Дисциплины, изученные в период получения высшего образования по специальности «Лечебное дело», «Педиатрия».
2.2	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Терапия
2.2.2	Неотложные состояния в терапии
2.2.3	Персонализированная медицина
2.2.4	Паллиативная медицина
2.2.5	Производственная (клиническая) практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
<b>УК-1:</b> готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	
<b>ПК-1:</b> готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания	
<b>ПК-2:</b> готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными	
<b>ПК-5:</b> готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем	
<b>ПК-6:</b> готовность к ведению и лечению пациентов, нуждающихся в оказании терапевтической медицинской помощи.	

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

3.1 Знать:	
3.1.1	Виды функциональных методов исследования состояния сердечно-сосудистой, дыхательной и нервной систем у взрослых, применяемые для ранней диагностики и скрининга заболеваний внутренних органов;
3.1.2	Методические аспекты проведения исследований дыхательной, сердечно-сосудистой и нервной систем организма;
3.1.3	Анализ и интерпретацию данных, получаемых при проведении функциональных методов исследования состояния сердечно-сосудистой, дыхательной и нервной систем
3.1.4	Показания и противопоказания к проведению методов функциональной диагностики
3.1.5	Технические возможности диагностических приборов и систем, аппаратное обеспечение кабинетов функциональной диагностики;
3.1.6	Технику безопасности при работе с приборами и системами.

3.2 Уметь:	
3.2.1	Определить объем обследования методами функциональной диагностики заболеваний внутренних органов;
3.2.2	Правильно интерпретировать результаты инструментальных исследований (ЭКГ, ЭхоКГ, ФВД, ультразвукового исследования, миографии и пр.)

3.2.3	Определить объем функционально-диагностического обследования у взрослых при проведении профосмотров и диспансеризации;
3.2.4	Интерпретировать результаты инструментальных исследований (ультразвукового, ЭКГ, ЭхоКГ, ФВД и пр.)
3.2.5	Выявлять синдромы нарушений биоэлектрической активности и сократительной функции миокарда, внутрисердечной, центральной и периферической гемодинамики;
3.2.6	Выявлять синдромы нарушений биомеханики дыхания при встречающейся патологии;
3.2.7	Выявлять синдромы нарушений биоэлектрической активности головного мозга и периферической нервной системы;
3.2.8	Оценивать тяжесть состояния больного, определить острые состояния (ОКС, нарушения ритма и проводимости), требующие оказания экстренной и неотложной помощи.
3.2.9	Выбрать и обосновать необходимость назначения инструментального (функционального) метода обследования пациента, опираясь на клинические и анамнестические данные,
3.2.10	Составить план подготовки пациента к исследованию,
3.2.11	Оценить результаты обследования, сформулировать заключение и при необходимости дать рекомендации по дальнейшему обследованию. Обосновать целесообразность проведения других диагностических исследований.
3.2.12	оценивать и составлять заключение ЭКГ при аритмиях;
3.2.13	применять критерии и составлять заключение ЭКГ при гипертрофиях миокарда в различные возрастные периоды;
3.2.14	определять признаки электролитных нарушений на ЭКГ;
3.2.15	проводить функциональные (нагрузочные и лекарственные) пробы;
3.2.16	оценивать данные холтеровского мониторинга ЭКГ;
3.2.17	оценивать данные суточного мониторинга АД, ЭЭГ, РЭГ, ЭХОКГ;
3.2.18	оценивать данные спирографии.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	Комплексом методов обследования и интерпретации данных по изображениям, графическим кривым и параметрам полученных данных при работе на аппаратах, предназначенных для медицинской функциональной диагностики заболеваний сердечно-сосудистой, дыхательной и нервной систем.
3.3.2	Теоретическими знаниями проведения, анализа, показаний и противопоказаний для основных методов исследования системы дыхания в покое и при проведении функционально- диагностических проб: спирометрия, пикфлоуметрия;
3.3.3	Теоретическими знаниями проведения, анализа, показаний и противопоказаний для основных методов исследования центральной и периферической нервной систем: электроэнцефалографии (ЭЭГ), регистрации и выделения вызванных потенциалов (ВП), электромиографическими методами, эхоэнцефалографии (ЭхоЭГ).
3.3.4	Теоретическими знаниями проведения, анализа результатов эхокардиографии.
3.3.5	Теоретическими знаниями проведения, анализа, показаний и противопоказаний для ультразвуковых доплеровских методов исследования сосудистой системы, методов исследования скорости распространения пульсовой волны и плече-лодыжечного индекса.
3.3.6	Методом электрокардиографии, самостоятельно выполнять запись на аппарате любого класса и интерпретировать полученные данные, представляя результат исследования в виде записанной электрокардиограммы и подробного заключения.
3.3.7	Технологией проведения нагрузочных проб для выявления признаков нарушения коронарного кровоснабжения при кардиологической патологии.
3.3.8	Методом проведения и интерпретации результатов суточного мониторинга ЭКГ и АД.
3.3.9	Основами работы с программным обеспечением кабинетов и отделений функциональной диагностики, с компьютерами и различными периферийными устройствами (прин-тер, сканер, накопитель информации, и т.д.) и интернетом.

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1.</b>		<b>16</b>	УК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-5 ПК 6	Л 1.1; Э1 – Э7.		
1.1	Теоретические основы оценки функционального состояния органов, систем и целого организма /Лек/	1	2		Л 1.1	0	
1.2	Теоретические основы оценки функционального состояния органов, систем и целого организма /Ср/	1	4		Л 1.1	0	Подготовка к устному опросу
1.3	Теоретические основы оценки функционального состояния органов, систем и целого организма /Пр/	1	2		Л 1.1	0	Устный опрос
1.4	Аппаратурное обеспечение и методические основы функциональной диагностики /Лек/	1	2		Э1 – Э7	0	
1.5	Аппаратурное обеспечение и методические основы функциональной диагностики /Ср/	1	4		Э1 – Э7	0	Подготовка к устному опросу
1.6	Аппаратурное обеспечение и методические основы функциональной диагностики /Пр/	1	2		Э1 – Э7	0	Устный опрос
	<b>Раздел 2.</b>		<b>2</b>	УК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-5 ПК 6	Л 1.2; Л 2.1; Л 2.2; Л 3.1; Л 3.2; Э1-Э6		
2.1	Анализ и оценка функционального состояния центральной и периферической нервной системы /Пр/	1	2		Л 1.2	0	Устный опрос
	<b>Раздел 3.</b>		<b>38</b>	УК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-5 ПК 6	Л 2.1; Л 2.2; Л 3.1; Л 3.2; Э1-Э6.		
3.1	Клиническая электрокардиография (ЭКГ), суточное мониторирование ЭКГ, стресс-тест и другие методы исследования сердца /Ср/	1	12		Л 2.1; Л 2.2; Л 3.1; Л 3.2; Э1-Э6.	0	Подготовка у устному опросу
3.2	Клиническая электрокардиография (ЭКГ), суточное мониторирование ЭКГ, стресс-тест и другие методы исследования сердца /Пр/	1	8		Л 2.1; Л 2.2; Л 3.1; Л 3.2; Э1-Э6.	0	Устный опрос
3.3	Эхокардиография /Ср/	1	2		Л 2.1; Э 1- Э 6	0	Подготовка к устному опросу.
3.4	Эхокардиография /Пр/	1	4		Л 2.1; Э 1 – Э 6	0	Устный опрос; практический навык (интерпретация ЭхоКГ)
3.5	Расшифровка ЭКГ /Ср/	1	12		Л 2.2; Л 3.1	0	Практический навык: интерпретация электрокардиограмм

	<b>Раздел 4.</b>		<b>10</b>	УК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-5 ПК 6	Л 1.3; Э 1-Э 7		
4.1	Клиническая физиология и функциональная диагностика системы дыхания /Ср/	1	6		Л 1.3; Э 1-Э 7	0	Подготовка к устному опросу
4.2	Клиническая физиология и функциональная диагностика системы дыхания /Пр/	1	4		Л 1.3; Э 1-Э 7	0	Устный опрос. Практический навык: интерпретация спирограмм
	<b>Раздел 5.</b>		<b>6</b>	УК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-5 ПК 6			
5.1	Контрольная работа: клинический разбор коморбидного пациента, подлежащего функциональному обследованию		4				Презентация
5.2	/Зачёт/	1	2		Л 1.1.- Л 1.3; Л 2.1 - Л 2.2; Э 1 - Э7.	0	Итоговое собеседование

#### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

##### 5.1. Контрольные вопросы и задания

представлены в приложении 1

##### 5.2. Фонд оценочных средств

представлены в приложении 1

##### 5.3. Перечень видов оценочных средств

Текущий контроль: фронтальный опрос, практические навыки (интерпретация ЭхоКГ, ЭКГ, спирограммы); контрольная работа.

Промежуточный контроль: теоретические вопросы.

#### 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

##### 6.1. Рекомендуемая литература

##### 6.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Кол-во
Л1.1	Судаков К.В., Андрианов В.В., Вагин Ю.Е., Киселев И.И.	Физиология человека: Атлас динамических схем [Электронный ресурс] : учебное пособие / К.В. Судаков, В.В. Андрианов, Ю.Е. Вагин, И.И. Киселев. - 2-е изд., испр. и доп.	Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 416 с. - ISBN 978-5-9704-3234-1 - Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970432341.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970432341.html</a>	

Л1.2	Котов С.В.	Основы клинической неврологии. Клиническая нейроанатомия, клиническая нейрофизиология, топическая диагностика заболеваний нервной системы [Электронный ресурс] / Котов С.В.	Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 672 с. (Серия "Библиотека врача-специалиста") - ISBN 978-5-9704-1886-4 - Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970418864.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970418864.html</a>	
Л1.3	Стручков, П.В., Дроздов Д.В., Лукина О.Ф.	Спирометрия [Электронный ресурс] : рук. для врачей / П.В. Стручков, Д.В. Дроздов, О.Ф. Лукина.	Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 96 с. - ISBN 978-5-9704-3629-5 - Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436295.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436295.html</a>	

### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во
Л2.1	Щукин Ю.В.	Функциональная диагностика в кардиологии [Электронный ресурс] / Ю.В. Щукин	Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 336 с. - ISBN 978-5-9704-3943-2 - Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970439432.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970439432.html</a>	
Л 2.2	Колпаков Е.В., Люсов В.А., Волов Н.А.	ЭКГ при аритмиях: атлас	Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 288 с. - ISBN 978-5-9704-2603-6 - Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426036.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426036.html</a>	

### 6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во
Л 3.1	Карпин В. А., Шувалова О. И., Бурмасова А. В., Нелидова Н. В.	Алгоритмы ЭКГ-диагностики нарушений сердечного ритма и проводимости: учебное пособие	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2015. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Коллекция: Учебно-методические пособия СурГУ. — Режим доступа: Корпоративная сеть СурГУ или с любой точки подключения к Интернет, по логину или паролю. — Системные требования: Adobe Acrobat Reader. — <URL: <a href="https://elib.surgu.ru/fulltext/umm/2041_Алгоритмы_ЭКГ-диагностики_нарушений_сердечного_ритма">https://elib.surgu.ru/fulltext/umm/2041_Алгоритмы_ЭКГ-диагностики_нарушений_сердечного_ритма</a> >.	
Л 3.2	Арямкина О.Л. и др.	Функциональные методы исследования заболеваний сердечно-сосудистой системы: учебно-методическое пособие	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2019 — 1 файл ( 765 374 байт). — Заглавие с титульного экрана. — Коллекция: Учебно-методические пособия СурГУ. — В макете составители указаны как авторы. — Режим доступа: Корпоративная сеть СурГУ или с любой точки подключения к Интернет, по логину или паролю. — Системные требования: Adobe Acrobat Reader. — <URL: <a href="https://elib.surgu.ru/fulltext/umm/6667">https://elib.surgu.ru/fulltext/umm/6667</a> >.	

### 6.2. Перечень программного обеспечения

Э 1	Электронно-библиотечная система «КнигаФонд»
Э 2	Электронная библиотека 1-го МГМУ им. И. М. Сеченова
Э 3	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a> (Научная электронная библиотека)
Э 4	<a href="http://www.rlsnet.ru/">http://www.rlsnet.ru/</a> (справочник лекарственных средств РЛС)
Э 5	<a href="http://www.internist.ru/">http://www.internist.ru/</a> (всероссийская образовательная интернет-программа для врачей)
Э 6	<a href="http://www.rusmedserv.com">http://www.rusmedserv.com</a> (Русский медицинский сервер)

Э 7	<a href="http://www.pulmonology.ru/">http://www.pulmonology.ru/</a> (российское респираторное общество)
<b>6.3. Перечень программного обеспечения</b>	
6.3.1. Операционные системы Microsoft	
<b>6.4. Перечень информационных справочных систем</b>	
6.3.1. <a href="http://www.garant.ru">http://www.garant.ru</a> информационно-правовой портал Гарант.ру	
6.3.2. <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a> справочно-правовая система Консультант плюс	

<b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>
<p><b>Учебная аудитория для проведения занятий практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № УК 14/49, оснащена:</b> комплектом специализированной учебной мебели, маркерной доской, комплектом (переносным) мультимедийного оборудования — ноутбук, проектор, проекционный экран.</p> <p>Количество посадочных мест – 10.</p> <p>Используемое программное обеспечение: MicrosoftWindows, пакет прикладных программ MicrosoftOffice.</p> <p>Обеспечен доступ к сети Интернет и в электронную информационную среду организации.</p> <p>628400, Тюменская область, ХМАО-Югры, г. Сургут, ул. Энергетиков, 14.</p> <p><b>Аудитории симуляционно-тренингового аккредитационного центра № 1 Б, оборудованные фантомной и симуляционной техникой, лабораторными инструментами и расходными материалами:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ТЕЛЕМЕНТОР, СИНТОМЕД, Россия (Мобильная платформа для симуляционного обучения и объективного контроля компетенций путем отработки сложных медицинских манипуляций в процессе самоподготовки и самопроверки согласно заданному системой алгоритму, проведения объективного экзамена с видеорегистрацией и заполнением листов экспертного контроля по определенным практическим навыкам);</li> <li>- Тренажер измерения АД, ВТ-СЕАВ2, ВТ IncSeoulbranch, Ю.Корея (Манекен руки взрослого человека для измерения артериального давления с беспроводным управлением);</li> <li>- Манекен-тренажер 15 отведений ЭКГ. Nasco/Simmlaids, США (Предназначен для отработки навыков установки ЭКГ электродов по 15 отведениям и установки электродов справа);</li> <li>- Электрокардиограф 1/3-канальный ЭК1Т-1/3-07 переносной прибор с регистрацией ЭКГ на термобумаге, возможностью подключения к ПЭВМ типа IBM PC через СОМ-порт посредством интерфейса RS-232, «Аксион», Россия.</li> </ul> <p>Медицинская мебель, расходные материалы - в количестве достаточном для освоения умений и навыков, предусмотренных профессиональной деятельностью, индивидуально.</p> <p>Библиотека результатов лабораторных и инструментальных исследований: роли для стандартизированных пациентов.</p> <p>Библиотека ситуационных задач. Библиотека клинических сценариев. Библиотека оценочных листов.</p> <p>628408, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, г.Сургут, ул.Энергетиков, д.22</p>



**Форма оценочного материала для текущего контроля и промежуточной аттестации**

Название дисциплины *Функциональная диагностика в терапии*

Код, направление подготовки	Терапия, 31.08.49
Направленность (профиль)	Квалификация: врач-терапевт
Форма обучения	очная
Кафедра-разработчик	Внутренних болезней
Выпускающая кафедра	Внутренних болезней

**1. ЭТАП: ПРОВЕДЕНИЕ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПОДИСЦИПЛИНЕ****1.1.Список вопросов к практическим занятиям для самостоятельной работы ординатора:****1.1.1.Раздел 1:****Методические основы и практика функциональных исследований**

1. Функциональные пробы. Точность, надежность и объективность. Обеспечение безопасности функциональных проб
2. Анализ физиологических кривых. Расшифровка физиологических кривых.
3. Определение сдвига физиологических констант
4. Кибернетические исследования. Снятие статических характеристик.
5. Определение чувствительности. Определение коэффициента регулирования
6. Исследование переходных процессов
7. Исследование адаптивных свойств
8. Особенности функциональных исследований при неотложных состояниях

**Классификация и метрологические характеристики аппаратуры для функциональной диагностики**

1. Классификация. Коммерческая. Техническая. Биофизическая.
2. Системы единиц измерения

**Основные приборы для клинической функциональной диагностики**

1. Основные приборы для исследования функции внешнего дыхания, транспорта газов, обмена основного и рабочего.
2. Приборы для исследования вентиляционной функции легких.
3. Приборы для исследования диффузионной функции легких.
4. Приборы для исследования легочного кровотока
5. Приборы для исследования газов крови и кислотно-щелочного состояния
6. Основные приборы для исследования гемодинамической системы
7. Электрофизиологическая аппаратура
8. Механопотенциометрическая аппаратура
9. Флоуметрическая аппаратура
10. Аппаратура для визуализации сердца и сосудов
11. Аппаратура для изучения микроциркуляции
12. Основные приборы для функциональных исследований в неврологии
13. Электрофизиологическая аппаратура
14. Механографическая аппаратура
15. Сенсометрическая аппаратура
16. Ультразвуковая аппаратура. Дополнительная аппаратура

**Основные физиологические процессы в норме и патологии**

1. Функциональная система кровообращения
2. Фазовая структура сердечного цикла
3. Внутрисердечная гемодинамика
4. Насосная функция сердца
5. Интракардиальная регуляция
6. Экстракардиальная регуляция
7. Функциональная система дыхания
8. Общая структура и функция системы внешнего дыхания
9. Биомеханика дыхания
10. Функция вентиляции
11. Функция диффузии
12. Транспорт газов кровью
13. Газообмен в органах и тканях
14. Регуляция и саморегуляция дыхания
15. Функциональное состояние центральной и периферической нервной системы

### 1.1.2 Раздел 2:

#### **Клиническая физиология и функциональная диагностика состояний головного мозга**

1. Клиническая электроэнцефалография
2. Электроэнцефалограмма (ЭЭГ) и нейрофизиологические механизмы ее формирования
3. Соотношение ЭЭГ с другими формами биоэлектрической активности мозга (вызванные потенциалы, сверхмедленная активность, уровень постоянного потенциала и др.)
4. Понятие об электроэнцефалографической норме; фоновая ЭЭГ и ее изменения при различных функциональных нагрузках (световые раздражения, гипервентиляция, фармакологические пробы и т.д.)
5. Развитие биоэлектрической активности мозга в онтогенезе как отражение процесса созревания морфофункциональных физиологических взаимоотношений. Местные и дистантные факторы формирования ЭЭГ
6. ЭЭГ при различных функциональных состояниях организма (изменения температуры тела и газов крови, бодрствование и сон, утомление, стресс)
7. Феноменология ЭЭГ (основные компоненты: волны, ритмы и т.д.). Термины, используемые в электроэнцефалографии. Классификация типов ЭЭГ
8. Методика регистрации (условия помещения, аппаратура, электроды, способы отведений, артефакты)
9. Возможности метода ЭЭГ в клинической практике (нозологическая неспецифичность, связь с остротой, тяжестью патологического процесса)
10. Эхоэнцефалография. Основы ультразвуковой эхолокации и энцефалотопография
11. Электроэнцефалография при поражениях головного мозга

#### **Исследование биоэлектрической активности периферической нервной системы**

1. Мышечные волокна. Электрофизиологический анализ состояний мышечных волокон в норме и патологии. Электромиография с использованием мультиэлектродов для регистрации активности одиночных мышечных волокон
2. Спонтанная активность мышечных волокон
3. Электромиография с использованием игольчатых электродов в изучении активности двигательных единиц в норме и патологии
4. Электромиография с использованием мультиэлектродов в изучении территории двигательных единиц в норме и патологии
5. Мышца. Изучение электрической активности мышцы с помощью накожных электродов в норме и патологии. Качественная и количественная характеристика основных показателей ЭМГ.
6. Изучение электровозбудимости (кривая "сила-длительность")
7. Изучение сократительных свойств мышцы. Электромеханография
8. Электрофизиологические методы изучения нервно-мышечной передачи
9. Изучение активности отдельных мышечных волокон в определении функционального состояния нервно-мышечной передачи
10. Функциональные и медикаментозные пробы в изучении нервно-мышечной передачи
11. Периферические нервы
12. Изучение проведения возбуждения по отдельным участкам двигательных нервов. Скорость проведения возбуждения
13. Изучение проведения возбуждения по чувствительным нервам
14. Изучение проведения возбуждения по вегетативным нервным волокнам

#### **Клиническая физиология и функциональная диагностика вегетативной нервной системы**

1. Особенности функционирования вегетативной нервной системы
2. Принципы вегетативной регуляции
3. Функциональные особенности вегетативной нервной системы. Сегментарные и надсегментарные ее отделы. Гипоталамическая область (морфофункциональная организация). Лимбическая система (морфофункциональная организация)
4. Клиническая физиология и функциональная диагностика состояния симпатической нервной системы
5. Клиническая физиология и функциональная диагностика состояния парасимпатической нервной системы

### 1.1.3. Раздел 3:

#### **Теоретические основы электрокардиографии (ЭКГ)**

1. Электрофизиология миокарда
2. Возбуждение миокардиальных клеток: потенциал покоя и действия мембраны сократительного волокна
3. Автоматизм миокардиальных клеток
4. Электрические механизмы проведения импульса миокардиальными клетками
5. Рефрактерность возбужденной миокардиальной клетки
6. Анатомо-физиологическая характеристика атриовентрикулярной (АВ) системы.
7. Образование и проведение импульса: синусовый узел, межузловые и межпредсердные пути быстрого проведения импульса по предсердиям, атриовентрикулярный узел
8. Система Гиса-Пуркинье. Общий ствол пучка Гиса. Основные ветви пучка Гиса
9. Принципы работы электрокардиографа
10. Ось отведения ЭКГ (расположение, полярность)

#### **Анализ электрокардиограммы**

1. Расположение и полярность осей 12 общепринятых отведений ЭКГ (стандартных, усиленных однополюсных от конечностей, грудных V1-V6)
2. Последовательность проведения векторного анализа ЭКГ
3. Временной анализ ЭКГ

4. Анализ продолжительности межцикловых интервалов ЭКГ для определения частоты и регулярности сердечных сокращений
5. Анализ продолжительности внутрицикловых интервалов ЭКГ для определения нарушений внутрисердечной проводимости
6. Нормативы продолжительности интервалов ЭКГ
7. Методы длительной регистрации ЭКГ:
  - Прикроватное мониторирование в блоках интенсивной терапии
  - Амбулаторное длительное мониторирование по Холтеру
  - Значение длительной регистрации ЭКГ в диагностике нарушений сердечного ритма и проводимости
  - Значение длительной регистрации ЭКГ в диагностике ИБС
  - Значение длительной регистрации ЭКГ для контроля за эффективностью лечения
8. Методы электрофизиологического исследования
9. Электрограмма пучка Гиса
10. Чреспищеводная электрическая стимуляция предсердий

#### **Характеристика нормальной ЭКГ**

1. Нормальная ЭКГ в отведениях от конечностей
2. Характеристика зубцов и сегментов
3. Электрическая ось сердца. Понятие об электрической оси сердца, методы определения ее расположения (угла  $\alpha$ ) в норме и патологии. Нормальная ЭКГ в грудных отведениях
4. Характеристика зубцов и сегментов. Переходная зона. Нормальная ЭКГ в дополнительных отведениях
5. Варианты нормальной ЭКГ в общепринятых отведениях
6. Нормальная ЭКГ при поворотах сердца вокруг переднезадней оси
7. Нормальная ЭКГ при поворотах сердца вокруг продольной оси
8. Поворот по часовой стрелке
9. Поворот против часовой стрелки
10. Нормальная ЭКГ при поворотах сердца вокруг поперечной оси
11. Поворот верхушкой вперед
12. Поворот верхушкой назад (тип S<sub>b</sub> S<sub>2</sub>, S<sub>3</sub>)
13. Комбинированные повороты (S-тип и пр.) и другие варианты нормальной ЭКГ
14. ЭКГ при декстракардии у здорового человека
15. Особенности нормальной ЭКГ у детей

#### **ЭКГ при различных патологических процессах**

1. Генез изменений ЭКГ при гипертрофии и острых перегрузках отделов сердца
2. ЭКГ при гипертрофии предсердий
3. Признаки гипертрофии и острой перегрузки правого и левого предсердия
4. Признаки гипертрофии обоих предсердий
5. ЭКГ при гипертрофии желудочков
6. Признаки гипертрофии левого желудочка
7. Варианты изменений ЭКГ в связи со степенью гипертрофии и характером гемодинамической перегрузки
8. Признаки гипертрофии правого желудочка
9. Варианты изменений ЭКГ в связи со степенью гипертрофии и характером гемодинамической перегрузки
10. Признаки гипертрофии правого желудочка при хроническом легочном сердце
11. Признаки гипертрофии обоих желудочков, возможности их выявления
12. Признаки острой перегрузки желудочков

#### **Нарушения внутрижелудочковой проводимости**

1. Общие вопросы генеза изменений ЭКГ при нарушениях внутрижелудочковой проводимости
2. Трехпучковая концепция строения системы Гиса
3. ЭКГ при блокаде одной ветви пучка Гиса (однопучковые блокады)
4. Блокада левой передней ветви пучка Гиса
5. Неполная блокада левой передней ветви пучка Гиса
6. Блокада правой ветви пучка Гиса
7. Неполная блокада правой ветви пучка Гиса
8. Блокада левой задней ветви пучка Гиса
9. Неполная блокада левой задней ветви пучка Гиса
10. ЭКГ при блокаде двух ветвей пучка Гиса (двухпучковые блокады)
11. Блокада правой и левой передней ветвей пучка Гиса
12. Блокада правой и левой задней ветвей пучка Гиса. Неполные блокады этих ветвей
13. Блокада левой ножки пучка Гиса
14. Неполная блокада левой ножки пучка Гиса
15. ЭКГ при блокаде всех трех ветвей пучка Гиса
16. Неполные атриовентрикулярные (АВ) блокады дистального уровня I, II и высокой степени (полная блокада 2 ветвей и неполная блокада третьей ветви)
17. Полная АВ блокада (АВ блокада III степени) дистального уровня (полная блокада всех трех ветвей пучка Гиса)
18. ЭКГ при стойких, преходящих и перемежающихся внутрижелудочковых блокадах
19. Ритмозависимые преходящие внутрижелудочковые блокады
20. Преходящие блокады в остром периоде сердечно-сосудистых заболеваний
21. Преходящие блокады, вызванные приемом лекарственных препаратов

#### **ЭКГ при синдромах перевозбуждения желудочков**

1. Синдром Вольфа-Паркинсона-Уайта (WPW)
2. Атипичный синдром WPW
3. "Скрытый" синдром WPW
4. Преходящий, перемежающийся и латентный синдром WPW

#### **ЭКГ при ишемической болезни сердца (ИБС)**

1. Инфаркт миокарда
2. Электрогенез классических и реципрокных изменений ЭКГ при крупноочаговом инфаркте миокарда в динамике
3. Последовательность возникновения изменений ЭКГ и дальнейшая их динамика в течение острого инфаркта миокарда
4. Регресс ЭКГ-признаков инфаркта миокарда
5. ЭКГ при трансмуральном, крупноочаговом и мелкоочаговом инфаркте миокарда
6. Принципы топической диагностики инфаркта миокарда. Анатомо электрокардиографическая классификация локализаций инфаркта миокарда
7. ЭКГ при инфарктах миокарда передней стенки левого желудочка различной распространенности
8. ЭКГ при инфаркте миокарда ниже-задней локализации
9. ЭКГ при инфаркте миокарда задней локализации
10. ЭКГ при инфаркте миокарда задней стенки левого желудочка с распространением на межжелудочковую перегородку и правый желудочек
11. ЭКГ при инфаркте миокарда боковой стенки левого желудочка
12. ЭКГ при "передненижних" инфарктах миокарда левого желудочка
13. ЭКГ при глубоком перегородочном инфаркте миокарда
14. Признаки инфаркта миокарда предсердий
15. ЭКГ при рецидивирующих и повторных инфарктах миокарда
16. ЭКГ при постинфарктном кардиосклерозе и аневризмах левого желудочка
17. ЭКГ при сочетании инфаркта миокарда различной локализации с различными видами блокад ветвей пучка Гиса
18. ЭКГ при сочетании инфаркта миокарда с синдромом WPW
19. ЭКГ при инфаркте миокарда на фоне искусственного водителя ритма сердца
20. Стенокардия
21. ЭКГ во время приступа стенокардии
22. Субэндокардиальная ишемия миокарда
23. Изменения сердечного ритма, проводимости и др. изменения ЭКГ
24. Динамика ЭКГ при проведении проб с физической нагрузкой
25. Положительные результаты пробы с "ишемическими" изменениями ЭКГ
26. Значение нарушений сердечного ритма, проводимости и др. изменений

#### **ЭКГ во время пробы с физической нагрузкой ЭКГ при нарушениях ритма и проводимости**

1. Генез нарушений образования импульсов. Вопросы классификации нарушений ритма сердца
2. ЭКГ при нарушениях автоматизма
3. Нарушения функции синусового узла
4. Синусовые: тахикардия, брадикардия, аритмия
5. Ригидный синусовый ритм
6. Остановка синусового узла
7. Эктопические выскальзывающие импульсы и ритмы. Ускоренные эктопические ритмы: 8. Предсердные
9. Из атриовентрикулярного соединения
10. Желудочковые
11. Смена водителя ритма: предсердного
12. Искусственный водитель ритма
13. Атриовентрикулярная диссоциация
14. Неполная и полная В-диссоциация
15. Реципрокные импульсы и ритмы, их генез
16. Атриовентрикулярные, желудочковые и предсердные реципрокные импульсы и ритмы
17. ЭКГ при экстрасистолии
18. Генез экстрасистолии, интервал сцепления, постэкстрасистолическая пауза
19. Предсердные экстрасистолы
20. Атриовентрикулярные экстрасистолы
21. Желудочковые экстрасистолы
22. Экстрасистолы монофокусные и полифокусные. Вставочные
23. Экстрасистолы парные, групповые, аллоритмии .
24. Парасистолия. Генез ЭКГ при парасистолии
25. Предсердная парасистолия. Атриовентрикулярная парасистолия. Желудочковая парасистолия

#### **ЭКГ при тахикардиях**

1. Патогенез и классификация тахикардий
2. Синоатриальная реципрокная пароксизмальная тахикардия
3. Предсердные тахикардии
4. Полифокусная (полиморфная) предсердная тахикардия
5. Трепетание предсердий
6. Фибрилляция предсердий
7. Атриовентрикулярные тахикардии (тахикардии из АВ-соединений)
8. Реципрокная АВ-узловая тахикардия
9. "Непароксизмальная тахикардия из АВ-соединения"
10. Тахикардии при синдроме WPW

11. Желудочковые тахикардии: Трепетание желудочков. Фибрилляция желудочков
12. ЭКГ при асистолии сердца
13. Электромеханическая диссоциация
14. Прекращение электрической активности сердца
15. ЭКГ при нарушениях проводимости: синоатриальной, межпредсердной атриовентрикулярной
16. Синоатриальная блокада. Классификация, возможности ЭКГ-диагностики
17. Межпредсердные блокады. Классификация, ЭКГ -признаки
18. Атриовентрикулярная блокада
19. Генез, локализация нарушения проводимости, классификация
20. АВ-блокада I степени проксимальной и дистальной локализации
21. АВ-блокада II степени (неполная АВ-блокада) I типа (периодика Самойлова- Венкебаха) и II типа. Варианты ЭКГ при проксимальной и дистальной локализации блокады
22. Далеко зашедшая АВ-блокада II степени, проксимальной и дистальной локализации 23. АВ-блокада III степени, проксимальной и дистальной локализации
24. Феномен (синдром) Фредерика
25. Некоторые ЭКГ-синдромы, связанные с нарушением ритма и проводимости
26. Синдром слабости синусового узла
27. Синдром "брадикардия-тахикардия"
28. Синдромы удлиненного интервала Q-T
29. Синдром ранней реполяризации желудочков

#### **ЭхоКГ**

1. Биофизические основы УЗ-диагностики.
2. Аппаратурное обеспечение УЗ-кабинетов.
3. Факторы, влияющие на разрешающую способность.
4. Артефакты.
5. Принципы доплеровской ЭхоКГ.
6. Технические ограничения ЦДК.
7. Общие принципы УЗД в кардиологии.
8. Экспертные виды ЭхоКГ.
9. Контрастная ЭхоКГ
10. Компьютерная обработка данных ЭхоКГ.
11. Трехмерная ЭхоКГ.
12. Интраоперационная ЭхоКГ.
13. Стресс-ЭхоКГ. Протокол стандартного ЭхоКГ-заключения.
14. Виды ультразвукового изображения сердца: Одномерный режим ЭхоКГ. Двухмерный режим ЭхоКГ. Трехмерный режим ЭхоКГ. Четырехмерный режим ЭхоКГ.
15. Эффект Доплера и расчет скорости кровотока.
16. Исследование скорости внутрисердечных потоков крови.
17. Основные расчетные параметры Доплер-ЭхоКГ.
18. Виды доплеровских исследований.
19. Комплексные ЭхоКГ-расчеты давления в полостях сердца.
20. Области применения ЧП-ЭхоКГ.
21. Стандартные срезы и их интерпретация.
22. Поперечная короткая позиция основания сердца.
23. Длинная ось выносящего тракта ЛЖ.
24. Поперечная ось ЛЖ. Поперечное сечение грудной аорты.
25. Вертикальная короткая ось основания сердца.
26. Двухкамерная позиция из наддиафрагмального доступа.
27. Трансгастральная длинная ось.
28. Интерпретация результатов ЧП-ЭхоКГ.
29. Стандартный протокол заключения
30. Виды нарушенной сократимости. Схема сегментарного деления левого желудочка.
31. Методы выявления обратимой ишемии.
32. Стресс-ЭхоКГ. Тканевое доплеровское исследование миокарда.
33. ЭхоКГ при остром инфаркте миокарда.
34. ЭхоКГ в выявлении осложнений КБС. Постинфарктная аневризма ЛЖ. Псевдоаневризма стенки ЛЖ.
35. Постинфарктный ДМЖП. Поражение сосочковых мышц и хорд. Тромбы в полостях сердца.
36. Инфаркт миокарда правого желудочка.
37. Врожденные аномалии коронарных артерий. Количественная оценка поражения миокарда.
38. Технологии 3Д и 4Д в исследовании региональной сократимости. Контрастная ЭхоКГ в исследовании перфузии миокарда.
39. ЭхоКГ-технологии мониторинга (акустическая трассировка контура эндокарда).
40. КМП: гипертрофические кардиомиопатии (КМП), застойные КМП, рестриктивные КМП, смешанные формы КМП.
41. Патологические внутрисердечные образования: первичные опухоли сердца, миксомы предсердий, опухоли желудочков. Экстракардиальные опухоли, поражающие сердце. Инородные предметы в сердце.
42. Болезни аорты: аневризма синусов Вальсальвы, разрыв аневризмы синусов Вальсальвы, травматические повреждения клапана и восходящего отдела аорты, признаки расслоения аневризмы аорты.
43. Заболевания перикарда. Визуализация перикарда при патологии. Определение объема жидкости в перикарде.

44. Дифференциальная диагностика плеврального и перикардального выпотов. Колабирование нижней полой вены.
45. Признаки тампонады сердца. Колабирование правых отделов сердца. Инвагинация стенок.
46. Допплеровские признаки нарушения кровотока.
47. Кисты перикарда.
48. Отсутствие перикарда.
49. Левый желудочек. Внутриполостные размеры ЛЖ.
50. Расчет площади и объема ЛЖ.
51. Определение толщины миокарда ЛЖ.
52. Виды гипертрофии миокарда ЛЖ.
53. Количественная оценка выраженности гипертрофии.
54. Систолическая функция ЛЖ. Диастолическая функция ЛЖ.
55. Правый желудочек. Внутриполостные размеры ПЖ.
56. Расчет площади и объема ПЖ. Определение толщины миокарда ПЖ.
57. Систолическая функция ПЖ. Диастолическая функция ПЖ.
58. Левое предсердие. Объем ЛП. Количественная оценка объема ЛП.
59. Правое предсердие. Объем ПП. Количественная оценка объема ПП. Дополнительные структуры ПП.
60. Митральный клапан (МК). Анализ движения створок МК в норме и при патологии. Площадь митрального отверстия.
61. Аортальный клапан (АК). Анализ движения АК в норме и при патологии.
62. Трикуспидальный клапан (ТК). Анализ движения створок ТК в норме и при патологии.
63. Легочная артерия (ЛА). Анализ движения клапана в норме и при патологии. Легочная регургитация. Легочная гипертензия.
64. Перикард: визуализация в норме.
65. Межжелудочковая перегородка: визуализация в норме и при патологии.
66. Межпредсердная перегородка: визуализация в норме и при патологии.
67. Малые аномалии развития сердца. Пролапсы клапанов сердца.
68. Врожденные пороки сердца. Дефект МЖП. Дефект МПП. Тетрада Фалло.
69. Транспозиция магистральных артерий.
70. Атрезия ТК. Аномалия Эбштейна. Стеноз легочной артерии.
71. Приобретенные пороки сердца.
72. Стеноз левого атриовентрикулярного отверстия. Недостаточность МК.
73. Стеноз правого атриовентрикулярного отверстия. Недостаточность ТК.
74. Стеноз устья аорты. Недостаточность АК.
75. Стеноз устья легочной артерии. Недостаточность клапана легочной артерии.
76. ЭхоКГ при эндокардитах. Визуализация вегетаций.
77. Диагностика осложнений: абсцесс, надрыв створки.
78. Аневризмы корня аорты. Коарктация аорты.
79. Исследование протезированных клапанов.
80. Осложнения и дисфункция клапанных протезов.

### **Исследование сосудистой системы**

1. Теоретические основы реографии
2. Биофизические основы реографии
3. Гемодинамические аспекты основ реографии
4. Разновидности реографических методик
5. Анализ реографических кривых
6. Количественные параметры реографии
7. Качественный анализ реограмм
8. Возрастные изменения реограмм
9. Клиническая реоэнцефалография
10. Особенности реоэнцефалограмм бассейна внутренней сонной артерии
11. Особенности реоэнцефалограмм вертебробазиллярной системы
12. Клиническая реовазография
13. Реовазография сосудов верхних конечностей
14. Реовазография сосудов нижних конечностей
15. Реовазография при различных заболеваниях и синдромах
16. Реограмма при атеросклерозе
17. Реограмма при гипертонической болезни
18. Реограмма при сосудистых дистониях
19. Реограмма при нарушении мозгового кровообращения
20. Реограмма при облитерирующих заболеваниях нижних конечностей
21. Тетраполярная реография в оценке центральной гемодинамики
22. Полиреография

### **Методы комплексной оценки функционального состояния сердечно-сосудистой системы**

1. Функциональные пробы
2. Физическая нагрузка
3. Дыхательная нагрузка
4. Ортостатическая нагрузка
5. Термическая нагрузка

## 6. Гипоксемические пробы

### 1.1.4 Раздел 4:

#### **Исследование вентиляционной функции легких**

1. Общая структура и функции системы внешнего дыхания
2. Регуляция дыхания
3. Биомеханика дыхания
4. Морфология аппарата вентиляции легких
5. Основные понятия и закономерности механики дыхания
6. Эластические свойства аппарата вентиляции легких; поверхностно-активные свойства легких
7. Неэластические свойства аппарата вентиляции легких
8. Статические легочные объемы
9. Механическая работа дыхания
10. Основные типы нарушений механики дыхания (обструктивный, рестриктивный, смешанный)
11. Изменения механики дыхания при различных заболеваниях
12. Легочный газообмен
13. Функция вентиляции
14. Общая легочная вентиляция; состав выдыхаемого воздуха
15. Альвеолярная вентиляция; состав альвеолярного воздуха
16. Анатомическое и функциональное мертвое пространство
17. Альвеолярная гиповентиляция
18. Альвеолярная гипервентиляция
19. Регионарные различия вентиляции и ее неравномерность в норме и патологии
20. Легочное кровообращение
21. Основные особенности кровообращения в легких
22. Неравномерность легочного кровотока в норме и патологии
23. Общие и регионарные нарушения легочного кровотока
24. Вентиляционно-перфузионные отношения в норме и патологии
25. Функция диффузии
26. Обмен газов между альвеолярным воздухом и кровью; диффузионная способность легких; компоненты диффузионной способности легких
27. Нарушения диффузии газов через альвеоло-капиллярную мембрану
28. Вентиляционно-диффузионно-перфузионные отношения

#### **Методы исследования функции внешнего дыхания у человека**

1. Исследование вентиляционной функции легких и механики дыхания
2. Спирометрия и спирография
3. Определение функциональной остаточной емкости, остаточного объема и общей емкости легких методами разведения инертных газов
4. Общая плетизмография
5. Измерение объемной скорости потока (пневмотахометрия, пневмотахография)
6. Измерение давления в дыхательной системе (внутригрудного, альвеолярного, ротового)
7. Расчеты параметров механики дыхания
8. Определение газового состава выдыхаемого и альвеолярного воздуха инерционными и малоинерционными анализаторами
9. Определение неравномерности смешивания газа в легких
10. Определение неравномерности распределения вентиляционно-перфузионного отношения в легких
11. Определение давления в малом круге кровообращения
12. Определение диффузионной способности легких и ее компонентов
13. Определение неравномерности распределения диффузионно-перфузионного отношения

#### **Методы исследования регионарных функций легких:**

15. Радиологические
16. Реоплетизмографические
17. Пульмонографические
18. Другие методы

#### **Дополнительные функционально-диагностические пробы**

1. Исследования с использованием: Проб с физической нагрузкой. Проб с различными газовыми смесями. Фармакологических проб
2. Электромиографии дыхательных мышц
3. Особенности функциональной диагностики внешнего дыхания у детей
4. Методы исследования регуляции дыхания
5. Реакция на CO<sub>2</sub>; возвратное дыхание
6. Реакция на добавочное сопротивление дыханию
7. Функциональная диагностика при диспансерном наблюдении и профилактических осмотрах
8. Комплекс методов, необходимых при диспансерном наблюдении за различными категориями больных
9. Комплекс методов, необходимых при профилактических осмотрах

## 2. Этап промежуточной аттестации – зачет:

## **2.1. Примерный билет для собеседования с ординаторами по модулям дисциплины Функциональная диагностика в терапии, пройденными во 1 семестре на первом году обучения.**

Билеты составляются из списка вопросов фонда оценочных средств к практическим занятиям для самостоятельной работы ординатора по модулям дисциплины Функциональная диагностика в терапии а 1 семестре, 1 года обучения:

### **Билет 1**

1. Функциональная система дыхания.
2. Эхокардиографические признаки: Стеноз устья аорты. Недостаточность АК.
3. Интерпретация результата функционального метода исследования (ЭхоКГ, ЭКГ, спирография и др.)\*

\*Примечание: на кафедре внутренних болезней существует постоянно обновляющийся банк протоколов результатов функциональных методов исследования (ЭхоКГ, ЭКГ, спирография и др.), используемые для самостоятельной подготовки ординатора, для текущего контроля знаний, для промежуточной аттестации.