

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Тверской государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра поликлинической терапии

Рабочая программа дисциплины
Лабораторная и инструментальная диагностика
в клинике внутренних болезней

для обучающихся 6 курса,
направление подготовки (специальность)

31.05.02 Педиатрия

форма обучения

очная

Трудоемкость, зачетные единицы/часы	2 з.е. / 72 ч.
в том числе:	
контактная работа	35 ч.
самостоятельная работа	37 ч.
Промежуточная аттестация, форма/семестр	Зачет XI семестр

Тверь, 2024

Разработчик: д.м.н., профессор Колесникова И.Ю.

Внешняя рецензия дана главным врачом ГБУЗ Тверской области «Детская областная клиническая больница», к.м.н. А.А. Бекетовой

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры поликлинической терапии
«23» апреля 2024 г. (протокол №9)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании профильного методического совета по практикам «22» мая 2024 г. (протокол №5)

Рабочая программа утверждена на заседании центрального координационно-методического совета «10» июня 2024 г. (протокол №9)

I. Пояснительная записка

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по специальности 31.05.02 Педиатрия, утвержденным приказом Минздрава России №965 от 12.08.2020 г., с учётом рекомендаций основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) высшего образования.

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся профессиональных компетенций для оказания квалифицированной медицинской помощи в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом.

Задачами освоения дисциплины являются:

- научить обучающихся оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека с помощью методов функциональной диагностики;
- подготовить обучающихся к использованию инструментальных исследований в целях распознавания патологических состояний и установления факта наличия или отсутствия заболевания.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Формируемые компетенции	Индикатор достижения	Планируемые результаты обучения
ПК 1 Способен обследовать детей с целью установления диагноза на основании сбора и анализа жалоб, данных анамнеза, объективного статуса, результатов лабораторных и инструментальных методов исследования.	ИПК-1.4 Оценивает общее состояние ребёнка, его самочувствие, состояние органов и систем; выявляет состояния, требующие оказания неотложной помощи детям	Знать: Этиологию и патогенез болезней и патологических состояний у детей, клиническую симптоматику болезней и состояний, требующих оказания экстренной, неотложной и паллиативной помощи детям. Уметь: Выявлять болезни и патологические состояния, требующие оказания неотложной помощи детям. Владеть навыками: Оказания неотложной помощи детям
	ИПК-1.6 Проводит диагностику заболеваний у детей с учётом особенностей течения по возрастам	Знать: Клиническую симптоматику заболеваний у детей, функциональные исследования, необходимые для подтверждения диагноза в соответствии с действующими клиническими рекомендациями (протоколами лечения), порядками оказания медицинской помощи и с учетом стандартов медицинской помощи. Уметь: Обосновывать необходимость и объем инструментального обследования детей.

		<p>Владеть навыками: Направления детей на инструментальное обследование в соответствии с действующими клиническими рекомендациями (протоколами лечения), порядками оказания медицинской помощи и с учетом стандартов медицинской помощи</p>
	<p>ИПК-1.7 Интерпретирует результаты инструментального и лабораторного обследования ребёнка</p>	<p>Знать: Нормальные значения основных функциональных показателей у детей, их изменения при заболеваниях и патологических состояниях.</p> <p>Уметь: Интерпретировать результаты инструментальных методов обследования.</p> <p>Владеть навыками: Формулировки заключений по результатам инструментальных методов обследования</p>

3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Лабораторная и инструментальная диагностика в клинике внутренних болезней» входит в Вариативную часть Блока 1 ОПОП специалитета. Дисциплина «Лабораторная и инструментальная диагностика в клинике внутренних болезней» является клинической дисциплиной и призвана систематизировать и углубить представления обучающихся о современных лабораторных и инструментальных методах исследования и их клиническом применении.

Уровень начальной подготовки обучающегося для успешного освоения дисциплины:

- *иметь представление* об основных заболеваниях внутренних органов у взрослых пациентов;
- *иметь представление* о лабораторных и инструментальных методах исследования;
- *знать* особенности строения и функционирования организма в норме и при патологии; методику обследования пациента; механизмы действия лекарственных веществ;
- *уметь* собрать жалобы и анамнез пациента, провести его объективное исследование, поставить предварительный диагноз и назначить дополнительное обследование для его подтверждения.

Для освоения данной дисциплины необходима актуализация компетенций, сформированных или формирующихся в процессе изучения следующих дисциплин:

- химия,
- биохимия,
- биология,
- анатомия,
- нормальная физиология,
- фармакология,
- патологическая анатомия,

- патофизиология,
- пропедевтика внутренних болезней,
- факультетская терапия.

Дисциплина «Лабораторная и инструментальная диагностика в клинике внутренних болезней» формирует у обучающихся компетенции, направленные на решение клинических задач, связанных с диагностикой заболеваний внутренних органов, и способствует освоению таких дисциплин, как госпитальная педиатрия, поликлиническая педиатрия, детская хирургия.

4. Объём дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 академических часа, в том числе 35 часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем, и 37 часов самостоятельной работы обучающихся.

5. Образовательные технологии

В процессе преподавания дисциплины используются следующие образовательные технологии, способы и методы формирования компетенций: лекция-визуализация, тренинг, мастер-класс, метод малых групп, занятия с использованием тренажеров, разбор клинических случаев, использование интерактивных атласов, участие в научно-практических конференциях, подготовка и защита рефератов.

Элементы, входящие в самостоятельную работу студента: подготовка к клиническим практическим занятиям, написание рефератов, работа с дополнительной литературой и Интернет-ресурсами.

6. Формы промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в XI семестре в форме недифференцированного зачета (оценка – зачтено / не зачтено), включающего 3 этапа: задания в тестовой форме, оценка практических навыков и решение ситуационной задачи.

II. Учебная программа дисциплины

1. Содержание дисциплины

Тема 1. Лабораторная и инструментальная диагностика в кардиологии.

Нормальная ЭКГ. Алгоритм расшифровки ЭКГ. Электрокардиографическое заключение. Формирование зубца Р, критерии синусового ритма. Формирование комплекса QRS. Характеристика зубцов желудочкового комплекса в норме. Понятие электрической оси сердца. Варианты положения электрической оси сердца. Характеристика сегмента ST и зубца Т. Электрокардиографические признаки гипертрофии отделов сердца. Электрокардиографические признаки гипертрофии предсердий. Электрокардиографические признаки гипертрофии желудочков. ЭКГ при нарушениях сердечного ритма и проводимости. Классификация нарушений сердечного ритма и проводимости. Понятие стресс-тестов. Сравнительная характеристика различных нагрузочных проб. Методика проведения. Показания и противопоказания. Клиническое значение. Интерпретация результатов. Суточное мониторирование ЭКГ и АД. Эхокардиография.

Тема 2. Ультразвуковые исследования в медицине.

Физические основы ультразвукового метода исследования. История метода. Виды ультразвукового исследования в медицине. Показания и ограничения метода. Клиническое

значение, интерпретация результатов ультразвукового исследования органов брюшной полости, щитовидной железы, предстательной железы, молочных желез.

Тема 3. Эндоскопические исследования в медицине.

Физические основы эндоскопического метода исследования. История метода. Виды ультразвукового исследования в медицине. Показания и ограничения метода. Клиническое значение, интерпретация результатов эндоскопического исследования (эзофагогастродуоденоскопия, ректоскопия, колоноскопия, бронхоскопия).

Тема 4. Лабораторная и инструментальная диагностика в пульмонологии.

Понятие функции внешнего дыхания. Методы оценки функции внешнего дыхания. Спирометрия, кривая поток-объем, бодиплетизмография, пикфлоуметрия. Методика проведения. Показания и противопоказания. Клиническое значение. Интерпретация результатов. Исследование мокроты, бронхоальвеолярных смывов, аллергодиагностика.

Тема 5. Лабораторная и инструментальная диагностика в гастроэнтерологии.

Методы диагностики для оценки секреции и моторики желудочно-кишечного тракта. Понятие рН-метрии. Методика проведения. Показания и противопоказания. Интерпретация результатов. Клиническое значение рН-метрии в диагностике кислотозависимых заболеваний. Диагностика гиперацидных и гипо(ан)ацидных состояний, синдрома мальдигестии и мальабсорбции.

2. Учебно-тематический план

Коды (номера) модулей (разделов) дисциплины и тем	Контактная работа обучающихся с преподавателем					Всего часов на контакт ную работу	Самостоят ельная работа студента, включая подготовк у к экзамену (зачету)	Итого часов	Формируемые компетенции		Используем ые образовател ьные технологии, способы и методы обучения	Формы текущег о, в т.ч. рубежно го контрол я успеваем ости
	лекции	семинары	лабораторные	клинические практические занятия	экзамен/зачет				ПК-1			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1.	2			4		6	6	12	+		ЛВ, Т, Тр, РИ	Т, Пр, КЗ
2.	2			4		6	6	12	+		Т, КС	Т, ЗС
3.	2			4		6	5	11	+		ЛВ, Т, МГ, МК	Т, Пр
4.	2			4		6	5	11	+		ЛВ, Т, МК	Т, Пр
5.	2			4		6	5	11	+		Т, КС	Т, ЗС
Зачет					5	5	10	15	+			Т, Пр, ЗС
ИТОГО:	10			20	5	35	37	72				

Список сокращений:

Образовательные технологии, способы и методы обучения: лекция-визуализация (ЛВ), тренинг (Т), мастер-класс (МК), ролевая учебная игра (РИ), метод малых групп (МГ), занятия с использованием тренажёров (Тр), разбор клинических случаев (КС).

Формы текущего, в т.ч. рубежного контроля успеваемости: Т – тестирование, Пр – оценка освоения практических навыков (умений), ЗС – решение ситуационных задач, КЗ – контрольное задание.

III. Фонд оценочных средств для контроля уровня сформированности компетенций (Приложение № 1)

1. Оценочные средства для текущего, в т.ч. рубежного контроля успеваемости

Примеры заданий в тестовой форме:

ПРИ ПРОВЕДЕНИИ СУТОЧНОГО МОНИТОРИРОВАНИЯ ЭКГ МОГУТ БЫТЬ ВЫЯВЛЕНЫ

1. фибрилляция предсердий*
2. безболевая ишемия миокарда*
3. дилатационная кардиомиопатия
4. митральная недостаточность

ДЛЯ ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКИ АТРОФИИ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ЖЕЛУДКА НЕОБХОДИМО НАЗНАЧИТЬ ИССЛЕДОВАНИЕ УРОВНЯ _ И _ В КРОВИ

1. пепсиногена 1 и 2*
2. гастрин 17*
3. холецистокинина
4. соляной кислоты

Критерии оценки тестового контроля:

«отлично» – правильный ответ дан на 91% вопросов и более;

«хорошо» – правильный ответ дан на 81-90% вопросов;

«удовлетворительно» – правильный ответ дан на 71-80% вопросов,

«неудовлетворительно» – правильный ответ дан на 70% вопросов и менее.

Примеры контрольных вопросов для собеседования:

1. Какой метод оценки функции внешнего дыхания используется для амбулаторного контроля течения бронхиальной астмы?
2. В чем заключаются преимущества и ограничения эндоскопической ультрасонографии перед трансабдоминальным ультразвуковым исследованием органов брюшной полости?

Критерии оценки при собеседовании:

«отлично» – полный, безошибочный ответ, правильно определены понятия и категории, обучающийся свободно ориентируется в теоретическом материале;

«хорошо» – обучающийся в целом справляется с контрольными заданиями, имеются отдельные неточности или недостаточно полные ответы, не содержащие ошибок;

«удовлетворительно» – поверхностное владение теоретическим материалом, обучающийся допускает ошибки при выполнении контрольных заданий;

«неудовлетворительно» – обучающийся не владеет теоретическим материалом в нужном объеме, делает грубые ошибки при выполнении контрольных заданий.

Примеры ситуационных задач:

Задача №1.

Пациент А, мужчина, 55 лет.

Проведен стресс-тест с физической нагрузкой на тредмиле.

Исходные ЭКГ, пульс, АД без особенностей.

На высоте нагрузки максимальная ЧСС – 89 % от максимально допустимой, максимальное АД 185/90 мм рт. ст., выполненная работа – 11 МЕТ.

На пике нагрузки (4-я ступень) зарегистрирована выраженная устойчивая **быстрая косовосходящая** депрессия сегмента ST в отведениях V3-V6 до 2 мм.

Проба прекращена при выполнении 4-й ступени нагрузки. Причина прекращения – достижение субмаксимальной ЧСС.

Жалоб не было.

Восстановительный период без особенностей.

Дайте заключение по результатам пробы.

Задача №2.

Пациент Б, мужчина, 45 лет, курит более 30 лет. Жалобы на одышку при небольших физических нагрузках, кашель со скудной мокротой.

При проведении спирометрии и функциональной пробы с сальбутамолом получены следующие результаты:

	ОФВ1	ФЖЕЛ	ИНДЕКС ТИФФНО
ИСХОДНО	3,2 Л	4,9 Л	65,3 %
ПОСЛЕ ПРОБЫ	3,5 Л	5,2 Л	67,3 %

Дайте заключение по результатам пробы с бронхолитиком.

Эталоны ответа на ситуационные задачи:

Задача № 1.

Проба отрицательная.

Задача № 2.

Необратимая бронхообструкция.

Критерии оценки при решении ситуационных задач:

«отлично» – выставляется за полное, безошибочное решение ситуационной задачи.

«хорошо» – в целом ситуационная задача решена правильно, имеются отдельные неточности или недостаточно полные ответы, не содержащие ошибок.

«удовлетворительно» – допущены отдельные ошибки при решении ситуационной задачи.

«неудовлетворительно» – выставляется, если ситуационная задача не решена или решена не верно.

Перечень практических навыков, которые необходимо освоить студенту

- интерпретация результатов электрокардиографии и формулировка электрокардиографического заключения;
- назначение нагрузочных проб с учетом показаний, противопоказаний и в соответствии с клиническими рекомендациями и интерпретация результатов стресс-тестов;

- назначение суточного мониторирования ЭКГ с учетом показаний, противопоказаний и в соответствии с клиническими рекомендациями и интерпретация результатов;
- назначение суточного мониторирования артериального давления с учетом показаний, противопоказаний и в соответствии с клиническими рекомендациями и интерпретация результатов;
- назначение эхокардиографии с учетом показаний, противопоказаний и в соответствии с клиническими рекомендациями и интерпретация результатов;
- назначение ультразвукового исследования органов брюшной полости, щитовидной и предстательной желез, молочных желез с учетом показаний, противопоказаний и в соответствии с клиническими рекомендациями и интерпретация результатов;
- назначение эндоскопического исследования пищеварительного тракта, бронхов с учетом показаний, противопоказаний и в соответствии с клиническими рекомендациями и интерпретация результатов;
- оценка функции внешнего дыхания с учетом показаний, противопоказаний и в соответствии с клиническими рекомендациями и интерпретация результатов;
- назначение рН-метрии с учетом показаний, противопоказаний и в соответствии с клиническими рекомендациями и интерпретация результатов.

Критерии оценки выполнения практических навыков (зачтено/не зачтено):

«зачтено» – практический навык выполнен правильно, в полном объеме, заключение отвечает требованиям клинических рекомендаций;

«не зачтено» – практический навык не выполнен, или выполнен с существенными ошибками.

2. Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (зачёт)

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме недифференцированного зачета (оценка – зачтено / не зачтено), включающего 3 этапа: задания в тестовой форме, оценка практических навыков и решение ситуационной задачи.

Критерии оценки решения заданий в тестовой форме:

«зачтено» – если правильный ответ дан на 70% вопросов и более,

«не зачтено» – если правильный ответ дан менее, чем на 70% вопросов.

Критерии оценки выполнения практических навыков:

«зачтено» – если студент обладает достаточными теоретическими знаниями (имеет представление о методике проведения исследований, показаниях и противопоказаниях, возможных осложнениях при диагностических исследованиях и лечебных процедурах, нормативах результатов исследований, правилах оформления типовой медицинской документации и др.) и самостоятельно демонстрирует выполнение практических навыков, при этом допускаются некоторые ошибки, которые студент может исправить самостоятельно или при коррекции их преподавателем;

«не зачтено» – если студент не обладает достаточными теоретическими знаниями (не знает методику проведения исследований, показания и противопоказания, возможные осложнения

при диагностических исследованиях и лечебных процедурах, нормативы результатов исследований, правила оформления типовой медицинской документации и др.) и/или не может самостоятельно продемонстрировать выполнение практических навыков или выполняет их, допуская грубые принципиальные ошибки.

Критерии оценки при решении ситуационных задач:

«зачтено» – если студент обладает достаточными теоретическими знаниями для решения ситуационной задачи, задача решена правильно, при этом допускаются отдельные неточности или несущественные ошибки;

«не зачтено» – если студент не обладает достаточными теоретическими знаниями для решения ситуационной задачи, ситуационная задача не решена или решена не верно, с грубыми принципиальными ошибками.

Критерии итоговой оценки за зачет:

Все этапы зачета являются равноценными, поэтому для получения зачета по дисциплине студент должен получить оценку «зачтено» как минимум за два этапа из трех.

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации приведен в Приложении № 1.

IV. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

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

а) Основная литература:

1. Функциональная диагностика : национальное руководство / под ред. Н. Ф. Берестень, В. А. Сандрикова, С. И. Федоровой. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 784 с. (Серия «Национальные руководства») – ISBN 978-5-9704-6697-1. – Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970466971.html> (дата обращения: 29.04.2024). – Режим доступа : по подписке.

б) Дополнительная литература:

1. Кильдиярова Р. Р. Лабораторные и функциональные исследования в практике педиатра [Электронный ресурс] : учебное пособие. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 160 с.

2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Мазур, Е. С. Интерпретация электрокардиограммы [Электронный ресурс] : практикум для занятий по элективному курсу «Функциональная диагностика» / Е.С. Мазур, В.В. Мазур, Н.Д. Баженов, Тверской гос. мед. ун-т. – 19,1 Мб. – Тверь : [б. и.], 2016. – 37 с.

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

Профессиональные базы данных, информационные справочные системы и электронные образовательные ресурсы:

Электронный библиотечный абонемент Центральной научной медицинской библиотеки Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М. Сеченова // <http://www.emll.ru/newlib/>;

Информационно-поисковая база Medline ([http:// www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed));

База данных «Российская медицина» (<http://www.scsml.rssi.ru/>)

Официальный сайт Министерства здравоохранения Российской Федерации // <https://minzdrav.gov.ru/>;

Российское образование. Федеральный образовательный портал. // <http://www.edu.ru/>;

Клинические рекомендации: <http://cr.rosminzdrav.ru/>;

Электронный образовательный ресурс Web-медицина (<http://webmed.irkutsk.ru/>)

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

4.1. Перечень лицензионного программного обеспечения:

1. Microsoft Office 2016:

- Access 2016;
- Excel 2016;
- Outlook 2016;
- PowerPoint 2016;
- Word 2016;

4.2. Перечень электронно-библиотечных систем (ЭБС):

1. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» (www.studmedlib.ru);
2. Справочно-информационная система MedBaseGeotar (mbasegeotar.ru)
3. Электронная библиотечная система «elibrary» (<https://www.elibrary.ru/>)

5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

Представлены на странице кафедры «Поликлиническая терапия» в ЭИОС вуза.

V. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине – Приложение №2.

VI. Научно-исследовательская работа студента

Виды научно-исследовательской работы обучающихся, используемые при изучении дисциплины «Лабораторная и инструментальная диагностика в клинике внутренних болезней»:

- изучение специальной литературы и другой научно-технической информации о достижениях современной отечественной и зарубежной науки и техники;
- участие в проведении научных исследований;
- осуществление сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме (заданию);
- подготовка и выступление с докладом на конференции;
- подготовка к публикации статьи и/или тезисов.

VII. Сведения об обновлении рабочей программы дисциплины

Представлены в Приложении №3.

**Фонды оценочных средств
для проверки уровня сформированности компетенций (части компетенций)
для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
«Лабораторная и инструментальная диагностика в клинике внутренних болезней»**

Фонды оценочных средств по дисциплине представлены на странице кафедры поликлинической терапии в ЭИОС вуза.

Справка
о материально-техническом обеспечении рабочей программы дисциплины
«Лабораторная и инструментальная диагностика в клинике внутренних болезней»

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная комната кафедры поликлинической терапии	Столы, стулья, кушетка, магнитно-маркерная доска, персональный компьютер, телевизор

**Лист регистрации изменений и дополнений на _____ учебный год
в рабочую программу дисциплины
«Лабораторная и инструментальная диагностика в клинике внутренних болезней»**

(название дисциплины, модуля, практики)

для студентов 6 курса,

специальность: 31.05.02 Педиатрия

форма обучения: очная

Изменения и дополнения в рабочую программу дисциплины рассмотрены на

заседании кафедры «_____» _____ 202__ г. (протокол № _____)

Зав. кафедрой _____ (ФИО)

подпись

Содержание изменений и дополнений

№ п/п	Раздел, пункт, номер страницы, абзац	Старый текст	Новый текст	Комментарий