

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ставропольский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра нормальной и патологической физиологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	Основы функциональной диагностики
Специальность	31.05.01 Лечебное дело
Направленность (специализация)	Медицинская организационно- управленческая деятельность врача- лечебника
Форма обучения	очная
Год начала подготовки	2024
Всего ЗЕТ	- 2
Всего часов	- 72
Из них	
Контактная работа	
по всем видам занятий:	- 34
лекции	- 16
практические занятия	- 18
Самостоятельная работа	- 38
Промежуточная аттестация:	
Зачет	6 семестр

г. Ставрополь, 2024 г.

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины: получение обучающимися системных теоретических и прикладных знаний о сущности, методах, средствах, принципах исследования физиологических функций, а также в подготовке обучающихся к реализации задач клинической диагностики с помощью методов оценки физиологических функций.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по специальности 31.05.01 Лечебное дело, утвержденным приказом Минобрнауки России от 12.08.2020 №988.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к обязательной части ОПОП, её изучение осуществляется в 6 семестре.

Для освоения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, сформированные на предыдущем уровне образования.

Знания, умения и навыки, полученные при изучении данной дисциплины необходимы для успешного прохождения производственных практик.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Результаты освоения дисциплины сформулированы в соответствии с профессиональным стандартом «Врач-лечебник (врач-терапевт участковый)», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 21.03.2017 №293н (ТФ-А/02.7).

Коды и содержание индикаторов компетенции	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть навыками
ОПК 4 Способен применять медицинские изделия, предусмотренные порядком оказания медицинской помощи, а также проводить обследования пациента с целью установления диагноза			
Иопк 4.1 При проведении обследования пациента с целью установления диагноза применяет медицинские изделия, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	1. Знать теоретическое представление о медицинских изделиях, предусмотренных порядками оказания медицинской помощи	1. Уметь при проведении обследования с целью установления диагноза применять медицинские изделия, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	1. Владеть навыками установления диагноза при проведении обследования пациента медицинскими изделиями, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи
Иопк 4.2 При оказании медицинской помощи применяет медицинские изделия, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	1. Знать теоретические основы оказания медицинской помощи при применении медицинских изделий, предусмотренных порядками оказания медицинской помощи	1. Уметь оказывать медицинскую помощь используя медицинские изделия, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	1. Владеть навыками оказания медицинской помощи используя медицинские изделия, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи
Иопк 4.3 Проводит	1. Физиологические основы	1. Уметь описать результаты	1. Владеть навыками первичного анализа

обследование пациентов с целью установления диагноза; определяет содержание, очередность, объем диагностических мероприятий	лабораторных, инструментальных и бланковых методов диагностики функций организма, используемых в клинике	применения методов функциональной диагностики	показателей функциональной диагностики
Иопк 4.4 При решении профессиональных задач применяет знания об особенностях использования различных лабораторных и инструментальных исследований, необходимых для оценки состояния пациента	1. Знать физиологические основы клинических методов диагностики функций организма	1. Уметь анализировать проявления физиологических функций по результатам применения метода диагностики соответствующей функции	1. Владеть навыками измерения артериального давления, подсчета частоты сердечных сокращения, и частоты дыхательных движений, проведение проб на реактивность автономной нервной системы и сердечно-сосудистой системы, формульной оценки метаболизма и работы почек, подходов к исследованию функций систем пищеварения, крови и дыхания
ОПК 5 Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач			
Иопк 5.2 При решении профессиональных задач применяет алгоритмы клинко-лабораторной и функциональной диагностики, оценивает полученные результаты	1. Знать закономерности физиологических процессов в отдельных системах, органах, тканях и клетках	1. Уметь оценить значение физиологического показателя для функциональной диагностики конкретных органов, систем и целостного организма	1. Владеть навыками комплексного подхода к оценке функций систем организма

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Семестр	Наименование разделов дисциплины	Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем в академических часах, в том числе	Самостоятельная работа, в том числе консультации и контроль самостоятельной работы (в акад. часах)
---------	----------------------------------	--	--

		Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Лабораторные занятия	Клинические практические занятия	Контроль самостоятельной работы	Групповые консультации	Самостоятельная работа, в том числе индивидуальные
6	Раздел 1. Основы функциональной диагностики. Принципы функциональной диагностики при заболеваниях желудочно-кишечного тракта.	6	2						5
6	Раздел 2. Принципы функциональной диагностики при заболеваниях системы крови.		2						4
6	Раздел 3. Принципы функциональной диагностики при заболеваниях сердечно-сосудистой системы.	2	4						12
6	Раздел 4. Принципы функциональной диагностики при заболеваниях системы внешнего дыхания	2	2						4
6	Раздел 5. Принципы функциональной диагностики при заболеваниях почек и мочевыводящих путей.	2	2						4
6	Раздел 6. Принципы функциональной диагностики при заболеваниях системы иммунобиологического надзора.	2	2						5
6	Раздел 7. Принципы функциональной диагностики при заболеваниях автономной нервной системы.	2	4						4
	Итого по дисциплине:	16	18						38
	Часов 72	Зач.ед.2	34				38		
	Объем профессиональной практической подготовки (ПП)		0 час.				0 час.		
	Объем профессионально направленной подготовки (ПНП)		30 час.				21 час.		

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Содержание разделов дисциплины

Код индикатора компетенции	Наименование раздела дисциплины	Краткое содержание разделов и тем
ИОпк 4.1, ИОпк 4.2, ИОпк 4.3, ИОпк 4.4, ИОпк 5.2	Раздел 1. Основы функциональной диагностики. Принципы функциональной диагностики при заболеваниях желудочно-кишечного тракта.	Введение в предмет. Основные цели и задачи функциональной диагностики. Методы функциональной диагностики. Принципы выявления морфологических и функциональных нарушений систем и органов. Лабораторные методы исследования нарушений функции желудочно-кишечного тракта. Инструментальные методы исследования нарушений функции желудочно-кишечного тракта.
	Раздел 2. Принципы функциональной диагностики при заболеваниях системы крови.	Основные виды лабораторных исследований крови, применяемых для диагностики заболеваний (морфологические, биохимические, бактериологические, серологические). Отдельные виды исследования нарушений функции системы крови.
	Раздел 3. Принципы функциональной диагностики при заболеваниях сердечно-сосудистой системы.	Клинико-физиологические показатели сократимости сердца. Анализ пульса, перкуссии и аускультации сердца, системного артериального давления. Инструментальные методы функциональной диагностики нарушений работы сердца: эхокардиография, доплерография, СМАД их применение для оценки гемодинамической функции сердца. Физиологические основы электрокардиографии. Электрофизиологические методы исследования сердца: ЭКГ, велоэргометрия, тредмил тест, кардиоинтервалография. МСКТ сердца и коронарных сосудов, коронарография, радиоизотопное сканирование.
	Раздел 4. Принципы функциональной диагностики при заболеваниях системы внешнего дыхания	Физиологические основы методов исследования дыхания. Методы функциональной диагностики внешнего дыхания: спирография, спирометрия, пневмография, пикфлуометрия, пневмотахометрия, бодиплетизмография. Физиологические показатели вентиляции легких, сопротивления дыхательных путей. Методы исследования растяжимости и эластичности легких. Пробы с задержкой дыхания. Методы функциональной диагностики внутреннего дыхания: полярография, оксигеметрия, оценка кривой диссоциации оксигемоглобина.
	Раздел 5. Принципы функциональной диагностики при	Константы водно-электролитного баланса, кислотно-основного равновесия: показатели и методы оценки. Гомеостатические функции почек. Методы

	заболеваниях почек и мочевыводящих путей.	исследования функции почек: анализы мочи, УЗИ, рентгенологические методы исследования почек и мочевыводящих путей.
	Раздел 6. Принципы функциональной диагностики при заболеваниях системы иммунобиологического надзора.	Основные маркеры повреждения системы иммунобиологического надзора. Методы диагностики основных форм нарушений иммунной системы – аллергических, иммунодефицитных, аутоиммунных заболеваний.
	Раздел 7. Принципы функциональной диагностики при заболеваниях автономной нервной системы.	Методы функциональной диагностики автономной нервной системы: оценка вариабельности сердечного ритма, исследование вегетативных рефлексов, определение типа гемодинамики, регистрация вызванных кожных потенциалов, дермография, микронейрография, определение уровня активности рабочих органов, зависящих от тонуса нервной системы.

5.2. Лекции

№ раздела	Наименование лекций	Кол-во часов	Перечень учебных вопросов лекции	Практ. под-ка (ПП/ПНП)
1	Лекция 1. Введение в основы функциональной диагностики	2	1. Введение в предмет. Основные цели и задачи функциональной диагностики. 2. Методы функциональной диагностики 3. Принципы выявления морфологических и функциональных нарушений систем и органов.	
1	Лекция 2 Методы диагностики нарушения обмена веществ и работы эндокринной системы	2	1. Подходы к исследованию нарушений углеводного обмена. 2. Подходы к исследованию нарушений белкового обмена. 3. Подходы к исследованию нарушений жирового обмена.	ПНП
1	Лекция 3. Принципы функциональной диагностики при заболеваниях пищеварительной системы	2	1. Подходы к исследованию функций пищеварительного тракта. 2. Основные методы оценки состояния желудочно-кишечного тракта.	ПНП
3	Лекция 4. Принципы функциональной диагностики при заболеваниях сердечно-сосудистой системы.	2	1. Клинико-физиологические показатели сократимости сердца. 2. Ультразвуковые методы функциональной диагностики сердца и сосудов. 3. Электрофизиологические методы исследования сердца.	ПНП

			4. МСКТ сердца и коронарных сосудов, коронарография.	
4	Лекция 5. Принципы функциональной диагностики при заболеваниях системы внешнего дыхания	2	1. Физиологические основы методов исследования дыхания. 2. Физиологические показатели вентиляции легких, сопротивления дыхательных путей. 3. Методы функциональной диагностики внешнего дыхания. 4. Методы определения диффузионной способности легких. 5. Функциональные пробы с задержкой дыхания.	ПНП
5	Лекция 6. Принципы функциональной диагностики при заболеваниях почек и мочевыводящих путей	2	1. Основные функции почек. 2. Лабораторные методы оценки функции почек. 3. Рентгенологические методы исследования почек, мочеточников и мочевого пузыря. 4. Инструментальные методы исследования почек и мочевыводящих путей.	ПНП
6	Лекция 7. Принципы функциональной диагностики при заболеваниях системы иммунологического надзора	2	1. Представления о видах иммунитета, его звеньях. 2. Методы выявления аллергических заболеваний. 3. Оценка иммунного статуса организма. 4. Понятие о серодиагностике инфекционных заболеваний.	ПНП
7	Лекция 8. Методы функциональной диагностики автономной нервной системы.	2	1. Подходы к исследованию активности автономной нервной системы. 2. Методы функциональной диагностики автономной нервной системы. 3. Определение типа гемодинамики, пробы с оценкой кожных реакций. 4. Методы анализа вариабельности сердечного ритма.	ПНП
	Всего часов	16		12

5.3. Семинары

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.4. Лабораторные занятия

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.5. Практические занятия

№ раздела	Наименование практического занятия	Кол-во	Перечень учебных вопросов	Практ. под-ка
-----------	------------------------------------	--------	---------------------------	---------------

		часов		(ПП/ПНП)
1	Основы функциональной диагностики. Принципы функциональной диагностики при заболеваниях желудочно-кишечного тракта.	2	1. Введение в предмет. Основные цели и задачи функциональной диагностики. Методы функциональной диагностики 2. Принципы выявления морфологических и функциональных нарушений систем и органов. 3. Лабораторные методы исследования нарушений функции желудочно-кишечного тракта (дыхательный уреазный тест, биохимический анализ крови, копрограмма, проба Бенедикта, реакция Грегерсена). 4. Инструментальные методы исследования нарушений функции желудочно-кишечного тракта: ФЭГДС, колоноскопия, ректороманоскопия, искусственное контрастирование пищевода, желудка, кишечника, КТ, МРТ, ретроградная холангиопанкреатография, УЗИ.	ПНП
2	Принципы функциональной диагностики при заболеваниях системы крови.	2	1. Основные виды лабораторных исследований крови, применяемых для диагностики заболеваний (морфологические, биохимические, бактериологические, серологические). 2. Отдельные виды исследования нарушений функции системы крови: общий анализ крови, биохимические анализы крови, серологические исследования крови, коагулограмма, определение групп крови и Rh, бактериологический посев крови, биопсия костного мозга.	ПНП
3	Принципы функциональной диагностики при заболеваниях сердечно-сосудистой системы.	2	1. Клинико-физиологические показатели сократимости сердца. Анализ пульса, системного артериального давления, методы измерения. 2. Инструментальные методы функциональной диагностики нарушений работы сердца: эхокардиография, доплерография, СМАД их применение для оценки гемодинамической функции сердца. 2. МСКТ сердца и коронарных сосудов, коронарография 3. Радиоизотопное сканирование.	ПНП
4	Принципы функциональной	2	1. Физиологические основы электрокардиографии.	ПНП

	диагностики при заболеваниях сердечно-сосудистой системы.		2. Электрофизиологические методы исследования сердца: ЭКГ, велоэргометрия, тредмил тест 3. Кардиоинтервалография.	
5	Принципы функциональной диагностики при заболеваниях системы внешнего дыхания	2	1. Физиологические основы методов исследования дыхания. 2. Физиологические показатели вентиляции легких, сопротивления дыхательных путей. 3. Методы функциональной диагностики внешнего дыхания (спирометрия, пневмотахометрия, пикфлоуметрия, импульсная осциллометрия, бодиплетизмография, методы исследования растяжимости легких, методы определения диффузионной способности легких). Функциональные пробы с задержкой дыхания.	ПНП
6	Принципы функциональной диагностики при заболеваниях почек и мочевыводящих путей.	2	1. Основные функции почек. 2. Лабораторные методы оценки функции почек: общий анализ мочи, анализ мочи по Зимницкому, анализ мочи по Нечипоренко, посев мочи на флору и чувствительность к антибиотикам, анализ мочи на бактериурию, биохимические анализы мочи. 3. Рентгенологические методы исследования почек, мочеточников и мочевого пузыря – внутривенная экскреторная урография, цистография. 4. Инструментальные методы исследования почек и мочевыводящих путей: урофлоуметрия, цистоскопия, УЗИ.	ПНП
7	Принципы функциональной диагностики при заболеваниях системы иммунобиологического надзора.	2	1. Представления о видах иммунитета, его звеньях. 2. Методы выявления аллергических заболеваний. 3. Оценка иммунного статуса организма (иммунограмма). 4. Понятие о серодиагностике инфекционных заболеваний.	ПНП
8	Принципы функциональной диагностики при заболеваниях автономной нервной системы.	2	1. Подходы к исследованию активности автономной нервной системы. 2. Методы функциональной диагностики автономной нервной системы. 3. Определение типа гемодинамики, пробы с оценкой кожных реакций	ПНП

			(регистрация вызванных кожных вегетативных потенциалов, дермография). 4. Методы анализа variability сердечного ритма (интервалография, вариационная пульсометрия, спектральный анализ, корреляционная ритмография).	
1-8	Обобщение изученного материала. Выполнение индивидуального задания	2	1. Обобщение изученного материала. 2. Выполнение индивидуального задания.	ПНП
	Всего часов	18		18

5.6. Клинические практические занятия

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.7. Самостоятельная работа обучающихся

Наименование раздела дисциплины	Виды самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся/контроль самостоятельной работы	Оценочное средство	Кол-во часов/кол-во час на ПНП+П П	Кодиндикатор а компетенции
Раздел 1. Основы функциональной диагностики. Принципы функциональной диагностики при заболеваниях желудочно-кишечного тракта	Работа с учебником	вопросы для собеседования	2/-	Иопк 4.1, Иопк 4.2, Иопк 4.3, Иопк 4.4, Иопк 5.2
	Оформление протоколов практических работ в рабочие тетради (ПНП)	Выполнение практической работы, оформление выводов	3/3	
Раздел 2. Принципы функциональной диагностики при заболеваниях системы крови	Работа с учебником	вопросы для собеседования	2/-	Иопк 4.1, Иопк 4.2, Иопк 4.3, Иопк 4.4, Иопк 5.2
	Оформление протоколов практических работ в рабочие тетради (ПНП)	Выполнение практической работы, оформление выводов	2/2	
Раздел 3. Принципы функциональной диагностики при заболеваниях сердечно-сосудистой системы	Работа с учебником	вопросы для собеседования	3/-	Иопк 4.1, Иопк 4.2, Иопк 4.3, Иопк 4.4, Иопк 5.2
	Оформление протоколов практических работ в рабочие тетради (ПНП)	Выполнение практической работы, оформление выводов	5/5	
Раздел 4. Принципы функциональной диагностики при заболеваниях системы	Работа с учебником	вопросы для собеседования	2/-	Иопк 4.1, Иопк 4.2, Иопк 4.3, Иопк 4.4, Иопк 5.2
	Оформление протоколов	Выполнение практической	2/2	

внешнего дыхания	практических работ в рабочие тетради (ПНП)	работы, оформление выводов		
Раздел 5. Принципы функциональной диагностики при заболеваниях почек и мочевыводящих путей	Работа с учебником	вопросы для собеседования	2/-	И _{ОПК} 4.1, И _{ОПК} 4.2, И _{ОПК} 4.3, И _{ОПК} 4.4, И _{ОПК} 5.2
	Оформление протоколов практических работ в рабочие тетради (ПНП)	Выполнение практической работы, оформление выводов	3/3	
Раздел 6. Принципы функциональной диагностики при заболеваниях системы иммунобиологического надзора	Работа с учебником	вопросы для собеседования	2/-	И _{ОПК} 4.1, И _{ОПК} 4.2, И _{ОПК} 4.3, И _{ОПК} 4.4, И _{ОПК} 5.2
	Оформление протоколов практических работ в рабочие тетради (ПНП)	Выполнение практической работы, оформление выводов	3/3	
Раздел 7. Принципы функциональной диагностики при заболеваниях автономной нервной системы	Работа с учебником	вопросы для собеседования	2/-	И _{ОПК} 4.1, И _{ОПК} 4.2, И _{ОПК} 4.3, И _{ОПК} 4.4, И _{ОПК} 5.2
	Оформление протоколов практических работ в рабочие тетради (ПНП)	Выполнение практической работы, оформление выводов	3/3	
	Выполнение индивидуального занятия	Презентация и доклад индивидуального занятия	2/-	
		Всего часов	38/21	

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

1. Лекционный материал по дисциплине «Основы функциональной диагностики».
2. Методические рекомендации к практическим занятиям по дисциплине «Основы функциональной диагностики».
3. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы по дисциплине «Основы функциональной диагностики».

7. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Индикаторы	Семестр	Этап формирования
ОПК-4	И _{ОПК} 4.1, И _{ОПК} 4.2, И _{ОПК} 4.3, И _{ОПК} 4.4	6	начальный
ОПК-5	И _{ОПК} 5.2	6	начальный

7.2 Описание показателей и критериев и шкал оценивания компетенций

Компетенция ОПК 4

Способен применять медицинские изделия, предусмотренные порядком оказания медицинской помощи, а также проводить обследования пациента с целью установления диагноза

Индикатор Иопк 4.1

При проведении обследования пациента с целью установления диагноза применяет медицинские изделия, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи

Оцениваемый результат (дескрипторы)		Критерии оценивания	Процедура оценивания	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
Знает	1. Знать теоретическое представление о медицинских изделиях, предусмотренных порядками оказания медицинской помощи	1. Называет порядок оказания медицинской помощи различными медицинскими изделиями	Тестирование Собеседование Практическое задание	В соответствии с БРС
	Умеет	1. Уметь при проведении обследования с целью установления диагноза применять медицинские изделия, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	1. Применяет инструменты, аппараты, приборы, устройства, материалы и иные изделия для оказания медицинской помощи	Собеседование Практическое задание
			2. Анализирует результаты исследований с целью оказания медицинской помощи пациенту	Собеседование Практическое задание
Владеет навыком	1. Владеть навыками установления диагноза при проведении обследования пациента медицинскими изделиями, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	1. Способен к постановке диагноза на основе результатов исследований для своевременной и корректно оказанной медицинской помощи	Собеседование Практическое задание	В соответствии с БРС

Индикатор Иопк 4.2

При проведении обследования пациента с целью установления диагноза применяет медицинские изделия, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи

Оцениваемый результат (дескрипторы)		Критерии оценивания	Процедура оценивания	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
Знает	1. Знать теоретические основы оказания медицинской помощи при применении медицинских изделий, предусмотренных порядками оказания медицинской помощи	1. Характеризует основы оказания медицинской помощи пациентам различным медицинскими изделиями, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	Тестирование Собеседование Практическое задание	В соответствии с БРС
	1. Уметь оказывать медицинскую помощь	1. Составляет заключение о необходимости	Собеседование Практическое	В соответствии с БРС

	используя медицинские изделия, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	применения инструментов, аппаратов, приборов, устройств, материалов и иные изделий для оказания медицинской помощи	задание	
Владеет навыком	1. Владеть навыками оказания медицинской помощи используя медицинские изделия, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	1. Полноценно и своевременно оказывает медицинскую помощь пациенту на основании результатов, полученных с инструментов, аппаратов, приборов, устройств, материалов и иных медицинских изделий	Собеседование Практическое задание	В соответствии с БРС

Индикатор Иопк 4.3

При проведении обследования пациента с целью установления диагноза применяет медицинские изделия, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи

Оцениваемый результат (дескрипторы)		Критерии оценивания	Процедура оценивания	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
Знает	1. Физиологические основы лабораторных, инструментальных и бланковых методов диагностики функций организма, используемых в клинике	1. Называет физиологические основы определения общего количества гемоглобина в единице объема крови	Тестирование Собеседование Практическое задание	В соответствии с БРС
		2. Называет физиологические основы определения общего количества эритроцитов в единице объема крови	Тестирование Собеседование Практическое задание	В соответствии с БРС
		3. Называет физиологические основы определения группы крови и резус фактора	Тестирование Собеседование Практическое задание	В соответствии с БРС
Умеет	1. Уметь описать результаты применения методов функциональной диагностики	1. Анализирует результаты общего анализа крови	Собеседование Практическое задание	В соответствии с БРС
		2. Анализирует результат электрокардиографии	Собеседование Практическое задание	В соответствии с БРС
		3. Анализирует результат общего и биохимического анализа мочи	Собеседование Практическое задание	В соответствии с БРС
Владеет навыком	1. Владеть навыками первичного анализа показателей функциональной диагностики	1. На основании проведенных исследований способен к трактованию результатов, а также к дальнейшей	Собеседование Практическое задание	В соответствии с БРС

		корректировке проведения дальнейшего обследования		
--	--	---	--	--

Индикатор Иопк 4.4

При проведении обследования пациента с целью установления диагноза применяет медицинские изделия, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи

Оцениваемый результат (дескрипторы)		Критерии оценивания	Процедура оценивания	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
Знает	1. Знать физиологические основы клинических методов диагностики функций организма	1. Характеризует физиологические основы гемодинамической функции сердца	Тестирование Собеседование Практическое задание	В соответствии с БРС
		2. Называет электрофизиологические методы оценки сердечной деятельности	Тестирование Собеседование Практическое задание	В соответствии с БРС
Умеет	1. Уметь анализировать проявления физиологических функций по результатам применения метода диагностики соответствующей функции	1. Умеет называть и характеризовать компоненты сердечного цикла	Собеседование Практическое задание	В соответствии с БРС
		2. Характеризует основные компоненты электрокардиограммы, происхождение зубцов ЭКГ	Собеседование Практическое задание	В соответствии с БРС
		3. Умеет определять величину артериального давления различными методами	Собеседование Практическое задание	В соответствии с БРС
Владеет навыком	1. Владеть навыками измерения артериального давления, подсчета частоты сердечных сокращения, и частоты дыхательных движений, проведение проб на реактивность автономной нервной системы и сердечно-сосудистой системы, формульной оценки метаболизма и работы почек, подходов к исследованию функций систем	1. Владеет навыками измерения артериального давления, подсчета частоты сердечных сокращений, частоты дыхательных движений	Собеседование Практическое задание	В соответствии с БРС
		2. Владеет навыками проведение проб на реактивность автономной нервной системы и сердечно-сосудистой системы	Собеседование Практическое задание	В соответствии с БРС
		3. Владеет навыками формульной оценки метаболизма и работы почек, подходов к исследованию функций систем пищеварения, крови и дыхания	Собеседование Практическое задание	В соответствии с БРС

	пищеварения, крови и дыхания			
--	------------------------------	--	--	--

Компетенция ОПК 5

Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач

Индикатор И_{ОПК 5.2}

При проведении обследования пациента с целью установления диагноза применяет медицинские изделия, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи

Оцениваемый результат (дескрипторы)		Критерии оценивания	Процедура оценивания	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
Знает	1. Знать закономерности физиологических процессов в отдельных системах, органах, тканях и клетках	1. Называет физиологические основы функционирования пищеварительной системы.	Тестирование Собеседование	В соответствии с БРС
		2. Называет физиологические основы функционирования сердечно-сосудистой системы	Тестирование Собеседование	В соответствии с БРС
		3. Называет физиологические основы функционирования системы крови	Тестирование Собеседование	В соответствии с БРС
		4. Называет физиологические основы функционирования дыхательной системы	Тестирование Собеседование	В соответствии с БРС
		5. Называет физиологические основы функционирования головного мозга	Тестирование Собеседование	В соответствии с БРС
		6. Называет физиологические основы функционирования почек	Тестирование Собеседование	В соответствии с БРС
Умеет	1. Уметь оценить значение физиологического показателя для функциональной диагностики конкретных органов, систем и целостного организма	1. Умеет оценить физиологические показатели системы крови	Собеседование Практическое задание	В соответствии с БРС
		2. Умеет оценить физиологические показатели почек	Собеседование Практическое задание	В соответствии с БРС
		3. Умеет оценить физиологические показатели сердечно-сосудистой системы	Собеседование Практическое задание	В соответствии с БРС

Владеет навыком	1. Владеть навыками комплексного подхода к оценке функций систем организма	1. По совокупности исследования функционирования организма в норме и при различном патологическом процессе определяет направление для дальнейшего обследования и лечения	Собеседование Практическое задание	В соответствии с БРС
-----------------	--	--	---------------------------------------	----------------------

Описание шкал оценивания

В рамках балльно-рейтинговой системы успеваемость студентов по дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации. Максимальный возможный балл за текущий контроль устанавливается равным 5 баллам. Рейтинговый балл за работу в семестре формируется как среднее арифметическое за все виды работ обучающихся, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

Рейтинговый балл, выставляемый студенту, фиксируется в специальной ведомости и доводится до сведения студентов.

Шкала пересчета баллов по дисциплине при промежуточной форме аттестации по дисциплине зачет 6 семестре

<i>Балл</i>	<i>Оценка</i>	<i>Уровень сформированности компетенции</i>
от 4,5 до 5,0	«зачтено»	Высокий
от 3,5 до 4,4	«зачтено»	Средний
от 2,5 до 3,4	«зачтено»	Пороговый
менее 2,5	«не зачтено»	Минимальный

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.3.1. Задания для форм текущего контроля, предусмотренного учебным планом (индивидуальное задание). Типовое задание:

1. Определите должный основной обмен:
 - с использованием стандартных таблиц для расчета среднестатистической величины основного обмена, учитывающие пол и значение веса, роста, возраста;
 - по формуле;
 - определение величины отклонения основного обмена от должного.
2. Рассчитайте индекс массы тела (ИМТ). Охарактеризуйте массу тела взрослого человека по ИМТ.
2. Охарактеризуйте методы оценки гемодинамической функции сердца. Опишите методику анализа сердечного цикла.
3. По готовым электрокардиограммам:
 - определите амплитудно-временные характеристики ЭКГ;
 - напишите нормы компонентов ЭКГ во II стандартном отведении;
 - сравните характеристики ЭКГ с нормой;
4. Используя формулу А.Б. Берсеневой и Ю.П. Зуихина, рассчитайте по величине АД (СД, ДД), частоте сердечных сокращений, возрасту, росту и массе тела, индекс функциональных

изменений. Оцените функциональные возможности системы кровообращения по величине этого показателя.

5. Используя формулу Старра, рассчитайте по величине АД (СД, ДД, ПД) и частоте сердечных сокращений ударный и минутный объемы сердца. Оцените состояние сократительной способности миокарда по величине этих двух показателей.

6. Определите тип автономной регуляции сердечно-сосудистой системы по индексу Кердо.

7. Опишите:

- методику определения количества эритроцитов в единице объема крови;
- методику определения гемоглобина в единице объема крови;
- методику определения общего количества лейкоцитов в единице объема крови;
- методику определения скорости оседания эритроцитов;
- методику определения групп крови и резус фактора.

8. Рассчитайте должную жизненную емкость легких. Оцените полученные показатели.

9. На основании показателей дыхательных объемов, полученных при спирометрии определите вид нарушения гиповентиляции легких (обструктивный, рестриктивный, смешанный).

10. По готовым анализам мочи и крови, и некоторым функциональным показателям систем организма определите наличие нарушений функции почек.

11. По данным анализа желудочного сока определите типовые нарушения секреторной функции желудка:

- гиперсекреция с гиперхлоргидрией;
- гипосекреция с гипохлоргидрией;
- гипосекреция с ахлоргидрией.

7.3.2.1. Вопросы для проверки уровня теоретической подготовки обучающегося (собеседование), вопросы для повторной промежуточной аттестации:

1. Определение понятия «функциональная диагностика». Основные задачи, методы и виды функциональной диагностики.

2. Определение понятия «функциональное состояние». Основные показатели, характеризующие функциональное состояние.

3. Основы функциональной диагностики обмена веществ и энергии. Методы исследования энергозатрат.

4. Определение понятия «основной обмен». Условия его проведения. Характеристика методов прямой калориметрии. Виды и способы определения обмена веществ методами непрямой калориметрии.

5. Назвать методы определения интенсивности липидного обмена. Метод расчета азотистого обмена.

6. Основы функциональной диагностики пищеварительной системы. Перечислить основные функции желудочно-кишечного тракта.

7. Лабораторные методы исследования функции пищеварительного тракта (дыхательный уреазный тест, биохимическое исследование крови, копрограмма, проба Бенедикта, реакция Грегерсена).

8. Инструментальные методы исследования функции пищеварительного тракта (ФГДС, ирригоскопия, колоноскопия, ректороманоскопия).

9. Рентгенологические методы исследования функции пищеварительного тракта (ирригография, КТ).

10. Ультразвуковое исследование паренхиматозных органов желудочно-кишечного тракта.

11. Физиологическое значение системы крови. Физико-химические свойства крови.

12. Определение показателей системы крови: определение гематокрита, определение гемоглобина.

13. Определение показателей системы крови: определение групп крови и резус-фактора.

14. Методы оценки гемостаза: время кровотечения (проба Дюке), время свертывания крови (по Ли Уайту), протромбиновое время (ПВ), активированное частичное тромбопластиновое время (АЧТВ), фибриноген, МНО, D-димер.
15. Возрастные особенности лейкоцитарной формулы.
16. Особенности показателей системы эритроцитов в возрастном аспекте.
17. Структура сердечного цикла. Основные гемодинамические показатели работы сердечно-сосудистой системы. Понятие о проводящей системе сердца.
18. Возрастные аспекты ЭКГ.
19. Электрофизиологические методы оценки сердечной деятельности. Электрокардиография. Регистрация ЭКГ. Отведения ЭКГ. Велоэргометрия, тредмил тест. Кардиоинтервалография
20. Типичная кривая ЭКГ и ее элементы.
21. Методы определения артериального давления (АД). Методы исследования пульса, основные характеристики пульса.
22. Основы функциональной диагностики дыхательной системы. Физиологические основы системы внешнего дыхания.
23. Охарактеризовать основные показатели, используемые для оценки внешнего дыхания.
24. Перечислите методы функциональной диагностики аппарата внешнего дыхания.
25. Что такое спирометрия, какие показатели можно определить с ее помощью?
26. Методы функциональной диагностики аппарата внешнего дыхания: пневмотахометрия, пикфлоуметрия. Для чего используют эти методы?
27. Методы определения диффузионной способности легких.
28. Основы функциональной диагностики почек и мочевыделительной системы. Перечислить основные функции почек.
29. Характеристика общего клинического анализа мочи.
30. Лабораторные методы исследования различных функций почки, анализ мочи по Нечипоренко, проба Зимницкого, посев мочи на флору и чувствительность к антибиотикам, анализ мочи на бактериурию, биохимические анализы мочи.
31. Рентгенологические методы исследования почек, мочеточников и мочевого пузыря: внутривенная экскреторная урография, цистография.
32. Инструментальные методы исследования почек и мочевыводящих путей: урофлоуметрия, цистоскопия, УЗИ почек и мочевого пузыря.
33. Видах иммунитета, его звенья.
34. Методы выявления аллергических заболеваний (определение специфического IgE, молекулярная алергодиагностика, прик тестирование, патч тестирование)
35. Оценка иммунного статуса организма (иммунограмма).
36. Понятие о серодиагностике инфекционных заболеваний.
37. Перечислите методы, применяющиеся для функциональной диагностики автономной нервной системы.
38. Перечислите функции симпатического и парасимпатического отдела автономной нервной системы
39. Опишите пробы, основанные на вегетативных рефлексах: ортостатическая, клиноростатическая, рефлекс Ашнера.
40. Анализ вариабельности сердечного ритма: охарактеризуйте методы интервалографии и вариационной пульсометрии.
41. Методы оценки реактивности автономной нервной системы по электродермальной активности.
42. Опишите сущность дермографизма. Каковы механизмы белого и красного дермографизма?

7.3.2.2. Вопросы для самостоятельного индивидуального задания обучающегося:

1. Методика выполнения экскреторной урографии. Диагностические возможности метода.

2. Методика выполнения цистографии. Диагностические возможности метода.
3. Виды рентгенологических исследований органов желудочно-кишечного тракта.
4. УЗИ сосудов головы и шеи. Анатомия Виллизиевого круга.
5. Эхо-КГ. Малый и большой круг кровообращения.
6. Особенности регуляции сердечного ритма. Анатомия проводящей системы сердца.
7. Коронарография. Техника выполнения исследования. Особенности коронарного кровообращения.
8. Основные гемодинамические показатели и методы их определения
9. Роль эндотелия в регуляции кровообращения.
10. Значение тимуса в развитии иммунной системы.
11. Гематоэнцефалический барьер. Его строение, функции, значение для организма.
12. Показатели эритроцитов, гемоглобина. Методы их определения.
13. Лейкоцитарная формула. Особенности лейкоцитарной формулы в зависимости от природы повреждающего фактора. Значение для организма.
14. Методы диагностики аутоиммунных заболеваний
15. Методы диагностики анемий и полицитемий.
16. Лабораторные маркеры повреждения почек.
17. Клинико-лабораторные показатели нарушений липидного обмена
18. Клинико-лабораторные показатели нарушений углеводного обмена
19. Методы диагностики аллергических заболеваний
20. Биохимические маркеры повреждения печени.
21. Современные методы диагностики заболеваний печени.
22. Лабораторная диагностика дефицита витамина Д.
23. Ультразвуковые методы в диагностике заболеваний сердца и сосудов.
24. МРТ и КТ при заболеваниях печени.
25. Физические и биологические аспекты радионуклидных исследований. Структура методов.
26. Физические и технические основы томографии.
27. Белки острой фазы воспаления и маркеры воспалительного процесса.
28. Методы исследования и принципы микробиологических исследований биологического материала.
29. Лабораторная диагностика паразитарных болезней.
30. Иммуноферментный анализ: области применения в клинико-диагностической практике.
31. Методы определения и значение показателей кислотно-основного состояния.
32. Принципы и методы лабораторного исследования сосудисто-тромбоцитарного звена системы гемостаза
33. Принципы и методы лабораторного исследования коагуляционного звена системы гемостаза.
34. Методы определения фосфорно-кальциевого минерального обмена.
35. Современные методы иммуно-гистохимических исследований.
36. Ультразвуковая диагностика врожденных пороков сердца.
37. Принципы и методы диагностики инфекционных заболеваний
38. Лабораторные маркеры острого инфаркта миокарда.

7.3.3. Перечень практикоориентированных заданий, направленных на проверку уровня сформированности компетенций:

Задача 1.

Больной М. 43 лет поступил в стационар по поводу жидкого стула до 4 – 6 раз в сутки без примеси слизи и крови, подобное состояние отмечает после приема жирной, острой пищи, возникли боли в животе опоясывающего характера и в левом подреберье. В копрограмме:

нейтральный жир – в большом количестве; кристаллы жирных кислот, большое количество непереваренных мышечных волокон.

Вопросы:

1. Как называется большое количество нейтрального жира в кале и о недостатке каких ферментов или/и поражении каких органов свидетельствует его наличие?
2. С чем связано и как называется наличие непереваренных мышечных волокон?
3. О чем свидетельствует наличие в кале кристаллов жирных кислот?

Задача 2.

Мужчина С. 54 лет имеет следующие показатели гемограммы

Кол-во эритроцитов, тер/л	Гемоглобин, г/л	ЦП	К о л - в о ретикулоцитов ‰
3,5	78	?	2

1. Дать оценку общему количеству эритроцитов
2. Дать оценку общему количеству Нв.
3. Дать оценку количеству ретикулоцитов.
4. Рассчитать и оценить величину цветового показателя.
5. Какие еще виды исследования вы порекомендуете данному больному? (ответ обоснуйте)

Задача 3

Мужчина 65 лет обратился к врачу с жалобами на одышку, сердцебиение, при незначительной физической нагрузке, отёки ног, нарастающие к вечеру, слабость. Страдает от гипертонической болезни в течение 12 лет. Врач заподозрил у больного наличие сердечной недостаточности.

Вопрос:

1. В оценке каких гемодинамических показателей нуждается данный пациент?
2. Какие способы функциональной диагностики показаны данному больному? (ответ обоснуйте)

Задача 4

1. Перечислите основные интервалы на ЭКГ.
2. Какие процессы в сердце отражают на ЭКГ основные интервалы?
3. Перечислите факторы, влияющие на длительность основных интервалов на ЭКГ.
4. Какие характеристики ЭКГ характерны для синусового ритма

Задача 5

При исследовании функции внешнего дыхания у пациента получены следующие результаты: ЖЕЛ - 100%Д; ОФВ1 - 60%Д; ОФВ1/ЖЕЛ - 57%; ПОС - 74%Д; МОС25 - 58%; МОС50 - 55%Д; МОС75 - 42%Д; СОС 25-75 - 62%Д.

Вопросы

1. Дайте заключение, имеют ли место нарушения вентиляционной функции легких?
2. Какой тип нарушения вентиляции легких у данного пациента?

Задача 6

Больная Л., 10 лет. При поступлении в городскую детскую больницу состояние средней тяжести, бледность, выраженные отёки нижних конечностей, одутловатость лица, в брюшной полости определяется свободная жидкость. Диурез 570 мл. Анализ мочи: плотность 1026, белок 6 г/л, лейкоциты - нет, эритроциты - нет, цилиндры - гиалиновые, эпителиальные, зернистые, в большом количестве.

Кровь: эритроциты $3,2 \times 10^{12}/л$, белок 41 г/л, гемоглобин 98 г/л, остаточный азот 17 ммоль/л.

Лейкоциты	Эозинофилы	Базофилы	Нейтрофилы				Лимфоциты	Моноциты
			М	Ю	П	С		
$13,4 \times 10^9$	14	-	-	-	6	55	21	4

1. Поясните какие функции почек нарушены (ответ поясните)?
2. Назовите термины отражающие изменения в моче и крови.
3. Какие еще методы функциональной, клинико-лабораторной, рентгенологической диагностики вы посоветуете больной (ответ поясните)?

Задача 7

В педиатрическое отделение поступила девочка, возраст - 2 года 1 месяц, с подозрением на пневмонию. Со слов матери, с 8-месячного возраста отмечается частое развитие у ребенка бронхитов, отитов, конъюнктивитов, энтеровирусных инфекций. При осмотре обращают на себя внимание полилимфаденопатия и спленомегалия.

При обследовании: лейкопения за счет снижения числа лимфоцитов, в основном, их В-пула; уменьшено содержание IgG, незначительно снижен уровень IgM и IgA.

Вопросы

1. В каком звене системы иммунобиологического надзора имеется дефект? Ответ обоснуйте.
2. Какие исследования для уточнения диагноза вы порекомендуете в данном случае? Ответ обоснуйте.

Задача 8

У болельщика футбольной команды, выигравшей Кубок России, сразу после матча отмечено повышение артериального давления до 150/100 и ЧСС — до 96 уд./мин. У болельщика проигравшей команды отмечены аналогичные сдвиги показателей кровообращения. Оба относительно здоровы, возраст — 25 лет.

Вопросы

1. С чем связаны изменения кровообращения у первого и второго болельщиков? Каковы физиологические механизмы гипертензии в обоих случаях?
2. У кого из них повышенные значения АД и ЧСС будут дольше сохраняться?
3. Как можно снизить значения указанных показателей без использования лекарственных средств?

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Порядок организации мероприятий текущего контроля, ликвидации текущей задолженности, проведения промежуточной аттестации соответствует требованиям Положения о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам бакалавриата, специалитета и магистратуры, принятого решением ученого совета от 31.08.2022, протокол №1, утвержденного приказом от 31.08.2022 №588-ОД.

Оценивание знаний, умений и навыков практической деятельности по дисциплине «Основы функциональной диагностики» осуществляется в рамках оперативного текущего контроля успеваемости и посещаемости всех видов учебных занятий, самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

При проведении оперативного текущего контроля знаний, умений и навыков практической деятельности применяются следующие оценочные процедуры:

- выполнение индивидуальных заданий по каждой теме практического занятия;
- собеседование по основным вопросам практических занятий, контрольное тестирование по разделам;
- демонстрация практических навыков;
- итоговое индивидуальное задание.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета, который выставляется по результатам работы в семестре, при сдаче всех видов учебных работ, предусмотренных текущим контролем успеваемости. Процедура зачета как отдельное контрольное мероприятие не проводится, оценивание знаний, умений и навыков обучающегося происходит по результатам текущего контроля.

8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1 Основная литература

Печатные издания	Электронные издания
1. Функциональная диагностика : национальное руководство / под ред. Н. Ф. Берестень, В. А. Сандрикова, С. И. Федоровой. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 784 с. 2. Г.Е. Ройтберг, А.В. Струтынский Внутренние болезни (Лабораторная и инструментальная диагностика) / 2021г Москва, Медпресс-информ 800 с.	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 // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970466971.html - Режим доступа : по подписке 2. Клиническая лабораторная диагностика: учебное пособие / под ред. В. Н. Ослопова. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 280 с. - ISBN 978-5-9704-6927-9. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970469279.html - Режим доступа : по подписке.
3. Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие / А. А. Кишкун. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 1000 с. : ил. - 1000 с.	3. Методы функциональной диагностики в неврологии: учебное пособие / под ред. Е. А. Кольцовой. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 144 с. - ISBN 978-5-9704-7598-0, DOI: 10.33029/9704-7598-0-FDN-2023-1-144. - Электронная версия доступна на сайте ЭБС "Консультант студента": [сайт]. URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970475980.html - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный 4. Щукин, Ю. В. Функциональная диагностика в кардиологии/ Ю. В. Щукин - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 336 с. - ISBN 978-5-9704-3943-2. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970439432.html - Режим доступа : по подписке. 5. Ярцев, С. С. Практическая электрокардиография. Справочное пособие для анализа ЭКГ/ С. С. Ярцев. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 144 с. - ISBN 978-5-9704-6404-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970464045.html - Режим доступа : по подписке.

8.2Дополнительная литература

Печатные издания	Электронные издания
1. Сергей Ярцев: Практическая электрокардиография. Справочное пособие для анализа ЭКГ изд.: ГЭОТАР-Медиа, 2021 г.-144 с. 2. Никифоров В.С. Применение спирометрии в клинической практике. СПб.: Учебное	1. Леонтьева, Н. В. Диагностическое значение общеклинических лабораторных анализов : учебное пособие / Н. В. Леонтьева, В. С. Немировский. — Санкт-Петербург : СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2022. — 112 с. — ISBN 978-5-89588-408-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/327257 — Режим доступа: для авториз. пользователей.

пособие / В.С. Никифоров, М.Д. Лунина, Е.И. Давидовская, П.Н. Зуева, И.А. Маничев, В.Г. Щербицкий. – СПб.: Издательство «КульТИнформПресс», 2013. – 64 с. 3. Куликов П.В. «Основы ультразвукового исследования сосудов» Автор: Куликов П.В. –М: Видар-М, 2015 год.-392 с. 4.	2. Ольховская, Е. А. Исследование функции внешнего дыхания : учебно-методическое пособие / Е. А. Ольховская, Е. В. Соловьева, В. Шкарин. — 7-е изд. — Нижний Новгород : ПИМУ, 2018. — 60 с. — ISBN 978-5-7032-1246-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/240416 — Режим доступа: для авториз. пользователей. 3.Пырочкин, В. М. Клиническая электрокардиография : учебное пособие / В. М. Пырочкин. — Гродно : ГрГМУ, 2021. — 284 с. — ISBN 978-985-595-617-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/237464 — Режим доступа: для авториз. пользователей. 4. Методы диагностики в гепатологии : учебно-методическое пособие / И. Г. Бакулин, И. А. Оганезова, Е. В. Сказываева [и др.]. — Санкт-Петербург : СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2022. — 80 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/326873 — Режим доступа: для авториз. пользователей. 5. Апресян, А. Г. Лабораторно-инструментальная диагностика сердечно-сосудистых заболеваний : учебно-методическое пособие / А. Г. Апресян, Д. Б. Цурцумия. — Санкт-Петербург : СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2022. — 40 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/326861 (дата обращения: 27.08.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
---	--

9. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. <http://rnagazine.mospsy.ru/nomer12/s07.shtml><http://www.biblioclub.ru> ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
2. <http://www.e.lanbook.com> ЭБС Издательства «ЛАНЬ»
3. <http://www.rosmedlib.ru> ЭБС «Консультант врача. Электронная медицинская библиотека»
4. <http://www.studentlibrary.ru> ЭБС «Электронная библиотека технического вуза»

10. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Наименование	Договор
Сервис проверки уникальности текста	Контракт №154/ЭТ от 08.07.2024
1С: Университет Проф	Договор № 27 от 30.04.2014
kaspersky endpoint security	Контракт 170/ЭТ от 29.07.2024
Архиватор 7-zip	Бесплатный
Adobe Acrobat Reader DC	Бесплатный
Astra Linux Common Edition	Договор № 199/ЭТ от 12.09.2023
1С: Электронное обучение. Корпоративный университет	Договор № 78/ЭТ от 06.06.2022
1С: Электронное обучение. Веб-кабинет преподавателя и студента	Договор № 78/ЭТ от 06.06.2022
Консультант Плюс	Контракт 251/ЭТ от 11.12.2023

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

Помещения для проведения учебных занятий в университете, соответствующие действующим санитарно-гигиеническим, противопожарным правилам и нормам.

Адрес	Наименование аудитории	Перечень оборудования
ул. Мира, 310	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации кафедры патологической физиологии Аудитория № 1	Учебная мебель на 22 посадочных места Доска, телевизор Информационные стенды по теме «Общие типовые патологические процессы» 5 ед. Переносное мультимедийное оборудование – ноутбук, планшеты Переносное оборудование, муляжи: - комплекс диагностический для анализа состояния сосудистой системы «Ангиоскан»; - комплекс для исследования кардиореспираторной системы и гидратации тканей «Диамант»; - Комплект с РЭГ Телепат – 104 ДР; - Система кардиоинтервалографическая Кармин; - Велозергометр EX1; - Аппарат для измерения артериального давления со встроенным фонендоскопом; - комплект наглядных пособий – микропрепаратов (по различным темам); - аппарат Камовского; - хирургический инструментарий; - фонендоскопы; - весы медицинские; - сантиметровые ленты; Лабораторное оборудование: - Микроскопы медицинские; - пульсоксиметр; - наборы химических реактивов; - пробирки, штативы, - аппараты Панченкова; - машинки для подсчета лейкоцитарной формулы; - гемометр Сали; - камера Горяева; Расходные материалы в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки индивидуально
ул. Мира, 310	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации кафедры патологической физиологии	Учебная мебель на 20 посадочных места Доска, телевизор Информационные стенды по теме «Типовые патологические процессы системы крови» 7 ед. Переносное мультимедийное оборудование – ноутбук, планшеты Переносное оборудование, муляжи:

	Аудитория № 2	- комплекс диагностический для анализа состояния сосудистой системы «Ангиоскан; - комплекс для исследования кардиореспираторной системы и гидратации тканей «Диамант»; - Комплект с РЭГ Телепат – 104 ДР; - Система кардиоинтервалографическая Кармин; - Велозергометр EX1; - Аппарат для измерения артериального давления со встроенным фонендоскопом; - комплект наглядных пособий – микропрепаратов (по различным темам); - аппарат Камовского; - хирургический инструментарий; - фонендоскопы; - весы медицинские; - сантиметровые ленты; Лабораторное оборудование: - Микроскопы медицинские; - пульсоксиметр; - наборы химических реактивов; - пробирки, штативы, - аппараты Панченкова; - машинки для подсчета лейкоцитарной формулы; - гемометр Сали; - камера Горяева; Расходные материалы в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки индивидуально.
ул. Мира, 310	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации кафедры патологической физиологии Аудитория № 3	Учебная мебель на 18 посадочных мест Доска, телевизор Информационные стенды по теме «Типовые патологические процессы сердечно-сосудистой системы» 5 ед. Переносное мультимедийное оборудование – ноутбук, планшеты Переносное оборудование, муляжи: - комплекс диагностический для анализа состояния сосудистой системы «Ангиоскан; - комплекс для исследования кардиореспираторной системы и гидратации тканей «Диамант»; - Комплект с РЭГ Телепат – 104 ДР; - Система кардиоинтервалографическая Кармин; - Велозергометр EX1; - Аппарат для измерения артериального давления со встроенным фонендоскопом; - комплект наглядных пособий – микропрепаратов (по различным темам);

		- аппарат Камовского; - хирургический инструментарий; - фонендоскопы; - весы медицинские; - сантиметровые ленты; Лабораторное оборудование: - Микроскопы медицинские; - пульсоксиметр; - наборы химических реактивов; - пробирки, штативы, - аппараты Панченкова; - машинки для подсчета лейкоцитарной формулы; - гемометр Сали; - камера Горяева; Расходные материалы в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки индивидуально
ул. Мира, 310	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации кафедры патологической физиологии Аудитория № 4	Учебная мебель на 20 посадочных мест Доска, телевизор Информационные стенды по теме «Общая нозология» 5 ед. Переносное мультимедийное оборудование – ноутбук, планшеты Переносное оборудование, муляжи: - комплекс диагностический для анализа состояния сосудистой системы «Ангиоскан»; - комплекс для исследования кардиореспираторной системы и гидратации тканей «Диамант»; - Комплект с РЭГ Телепат – 104 ДР; - Система кардиоинтервалографическая Кармин; - Велозергометр EX1; - Аппарат для измерения артериального давления со встроенным фонендоскопом; - комплект наглядных пособий – микропрепаратов (по различным темам); - аппарат Камовского; - хирургический инструментарий; - фонендоскопы; - весы медицинские; - сантиметровые ленты; Лабораторное оборудование: - Микроскопы медицинские; - пульсоксиметр; - наборы химических реактивов; - пробирки, штативы, - аппараты Панченкова; - машинки для подсчета лейкоцитарной формулы; - гемометр Сали;

		- камера Горяева; Расходные материалы в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки индивидуально.
ул. Мира, 310	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации кафедры патологической физиологии Аудитория № 5	Учебная мебель на 24 посадочных места Доска, кушетка медицинская Информационные стенды по теме «Общие типовые патологические процессы» 5 ед. Переносное мультимедийное оборудование – ноутбук, планшеты Переносное оборудование, муляжи: - комплекс диагностический для анализа состояния сосудистой системы «Ангиоскан»; - комплекс для исследования кардиореспираторной системы и гидратации тканей «Диамант»; - Комплект с РЭГ Телепат – 104 ДР; - Система кардиоинтервалографическая Кармин; - Велозергометр EX1; - Аппарат для измерения артериального давления со встроенным фонендоскопом; - комплект наглядных пособий – микропрепаратов (по различным темам); - аппарат Камовского; - хирургический инструментарий; - фонендоскопы; - весы медицинские; - сантиметровые ленты; Лабораторное оборудование: - Микроскопы медицинские; - пульсоксиметр; - наборы химических реактивов; - пробирки, штативы, - аппараты Панченкова; - машинки для подсчета лейкоцитарной формулы; - гемометр Сали; - камера Горяева; Расходные материалы в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки индивидуально.

Помещения оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Рабочая программа дисциплины «Основы функциональной диагностики»:

Разработана и обсуждена
на заседании кафедры нормальной и патологической
физиологии, зав. кафедрой

Цатурян Л.Д.

Согласована и рекомендована к использованию в образовательном процессе для обучающихся по направлению подготовки (специальности) 31.05.01 Лечебное дело 2024 года набора очной формы обучения 31.05.2023

Руководитель ОПОП ВО,
декан лечебного факультета

Никулина Г.П.