

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Есауленко Игорь Эдуардович
Должность: Ректор
Дата подписания: 04.10.2023 09:54:24
Уникальный программный ключ:
691eebef92031be66ef61648f97525a2e2da8356

ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко
Минздрава России

УТВЕРЖДАЮ
Декан педиатрического факультета
профессор Т.Л. Настаушева
«20» июня 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине __физиологические основы актуальных медицинских проблем__

(наименование дисциплины)

Для специальности __31.05.02 Педиатрия__

(номер и наименование специальности)

Форма обучения __очная__

(очная, заочная)

факультет __педиатрический__

кафедра __нормальной физиологии__

курс __второй__

семестр __четвертый__

лекции __10__ (часов)

Зачет 3 часа (IV семестр)

Экзамен __ -

Практические (семинарские) занятия __30__ (часов)

Самостоятельная работа __29__ (часов)

Всего часов __72 (2 ЗЕ)__

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета), утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.08.2015 № 853 и профессионального стандарта «Врач-педиатр участковый», утвержденного приказом Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.03.2017 №306н.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры нормальной физиологии «18» июня 2019 г., протокол №10.

Заведующий кафедрой нормальной физиологии - к.м.н., доцент Е.В. Дорохов

Рецензенты:

заведующий кафедрой патологической физиологии, д.м.н., профессор В.И. Болотских

заведующий кафедрой клинической фармакологии, д.м.н., профессор Г.А. Батищева

Программа одобрена на заседании ЦМК по координации преподавания специальности «Педиатрия» от «20» июня 2019г., протокол № 5.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

1.1. Цель изучения дисциплины.

Преподавание вариативной дисциплины необходимо для формирования системных знаний о жизнедеятельности организма как целого, его взаимодействия с внешней средой и динамике жизненных процессов, представления об основных закономерностях функционирования систем организма и механизмах их регуляции, ознакомления с важнейшими принципами и путями компенсации функциональных отклонений, обеспечения теоретической базы для дальнейшего изучения клинических дисциплин.

1.2. Задачи изучения дисциплины физиологические основы актуальных медицинских проблем.

В процессе прохождения курса студенты **должны знать:**

- предмет, цель, задачи дисциплины и ее значение для своей будущей деятельности;
- основные этапы развития физиологии и роль отечественных ученых в ее создании и развитии;
- закономерности функционирования и механизмы регуляции деятельности клеток, тканей, органов, систем здорового организма, рассматриваемых с позиций общей физиологии, частной физиологии и интегративной деятельности человека;
- физиологические механизмы наиболее актуальных медицинских проблем

В результате изучения нормальной физиологии студенты **должны уметь:**

- использовать диалектический принцип как обобщенный подход к познанию общепфизиологических закономерностей жизнедеятельности здорового организма в различных условиях его существования;
- объяснить физиологические принципы наиболее важных методик исследования функций здорового организма;
- самостоятельно работать с научной, учебной, справочной и учебно-методической литературой;

РАЗДЕЛ 2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Учебная дисциплина Физиологические основы актуальных медицинских проблем относится к блоку 1 вариативной части учебного плана ОПОП 31.05.02 Педиатрия, изучается в четвертом семестре и для её усвоения необходимы знания дисциплин:

• Философия, биоэтика, психология, педагогика, история медицины, латинский язык, физика и математика, биология, анатомия человека, гистология, эмбриология, цитология.

• Анатомия человека (морфологическая основа для изучения функций). Миология, спланхнология, ангиология, неврология, органы кроветворения и иммунной системы, эстеziология.

• Биология. Биология клетки. Генотип и фенотип. Индивидуальное развитие, типы, периоды развития. Элементарные процессы организма. Гомеостаз. Общие проблемы здоровья человека. Регенерация как структурная основа гомеостаза. Принципы эволюции органов, функций. Экология. Специфичность экологии человека. Биосфера. Ноосфера.

• Биологическая и медицинская физика. Термодинамика открытых систем, потоки веществ, энергии, энтропии, информации. Гомеостаз, гомеокинез. Переходные процессы. Биофизика клеточных мембран. Основы электрогенеза. Электрические свойства нервных проводников. Биофизика синаптических процессов. Биофизика мышечного сокращения и расслабления. Элементы теории информации и теории управления. Организм как система автоматического управления. Гидродинамика, биомеханика. Акустика, оптика, электричество.

• Биофизическая, биоорганическая и биологическая химия. Осмотическое и онкотическое давление. Основные классы природных органических соединений, их обмен (белки, нуклеиновые

15	Поликлиническая терапия	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
16	Общая хирургия, лучевая диагностика	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
17	Анестезиология, реанимация и интенсивная терапия	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
18	Факультетская хирургия	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
19	Госпитальная хирургия	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Детская хирургия											
20	Пропедевтика детских болезней	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
21	Онкология, лучевая терапия	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

РАЗДЕЛ 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (ожидаемые результаты образования и компетенции обучающегося по завершении освоения программы учебной дисциплины).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Результаты образования	Краткое содержание и характеристика (обязательного) порогового уровня сформированности компетенций	Номер компетенции
1	2	3
<p>Знать</p> <p>основные физиологические понятия и термины, используемые в медицине; морфофункциональную организацию человека, особенности жизнедеятельности в различные периоды индивидуального развития и при беременности; основные механизмы регуляции функции физиологических систем организма (молекулярный, клеточный, тканевой, органной, системно-органной, организменный); принципы моделирования физиологических функций; особенности развития возбуждения и торможения в организме человека; механизмы двигательных функций.</p> <p>Уметь:</p> <p>измерять важнейшие показатели жизнедеятельности человека в покое; анализировать результаты экспериментального исследования физиологических функций в норме (см. перечень навыков);</p>	<p>Общекультурные компетенции (ОК)</p> <p>способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу</p> <p>готовностью к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала</p>	<p>ОК-1</p> <p>ОК-5</p>

<p>Навыки: навыками измерения основных функциональных характеристик организма (см. перечень навыков);</p>		
<p>Знать: основные физиологические понятия и термины, используемые в медицине; морфофункциональную организацию человека, особенности жизнедеятельности в различные периоды индивидуального развития и при беременности; основные механизмы регуляции функции физиологических систем организма (молекулярный, клеточный, тканевой, органной, системно-органной, организменный); принципы моделирования физиологических функций; особенности развития возбуждения и торможения в организме человека; передачи возбуждения; механизмы двигательных функций.</p> <p>Уметь: Пользоваться литературой, в том числе интернет-ресурсами, для подготовки реферативных сообщений, анализа полученных результатов опытов; уметь измерять важнейшие показатели жизнедеятельности человека в покое; анализировать результаты экспериментального исследования физиологических функций в норме (см. перечень навыков);</p> <p>Навыки: навыками измерения основных функциональных характеристик организма (см. перечень навыков); анализа результатов экспериментального исследования физиологических функций в норме.</p>	<p>Общепрофессиональные компетенции (ОПК)</p> <p>готовностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>ОПК-1</p>
<p>Знать: основные физиологические понятия и термины, используемые в медицине; морфофункциональную организацию человека, особенности жизнедеятельности в различные периоды индивидуального развития и при беременности; основные механизмы регуляции функции физиологических систем организма.</p> <p>Уметь: Пользоваться литературой, в том числе интернет-ресурсами, для подготовки</p>	<p>Общепрофессиональные компетенции (ОПК)</p> <p>способностью к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач;</p>	<p>ОПК-9</p>

<p>реферативных сообщений; уметь измерять важнейшие показатели жизнедеятельности человека в покое;</p> <p>анализировать результаты экспериментального исследования физиологических функций в норме (см. перечень навыков);</p> <p>Навыки:</p> <p>навыками измерения основных функциональных характеристик организма (см. перечень навыков);</p>		
<p>Знать:</p> <p>основные физиологические понятия и термины, используемые в медицине; морфофункциональную организацию человека, особенности жизнедеятельности в различные периоды индивидуального развития и при беременности; основные механизмы регуляции функции физиологических систем организма (молекулярный, клеточный, тканевой, органной, системно-органной, организменный); принципы моделирования физиологических функций; особенности развития возбуждения и торможения в организме человека; передачи возбуждения; механизмы двигательных функций.</p> <p>Уметь:</p> <p>Пользоваться литературой, в том числе интернет-ресурсами, для подготовки реферативных сообщений, анализа полученных результатов опытов; уметь измерять важнейшие показатели жизнедеятельности человека в покое; анализировать результаты экспериментального исследования физиологических функций в норме (см. перечень навыков);</p> <p>Навыки:</p> <p>навыками измерения основных функциональных характеристик организма (см. перечень навыков); анализа результатов экспериментального исследования физиологических функций в норме.</p>	<p>Профессиональные компетенции (ПК)</p> <p>способностью и готовностью 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</p>	<p>ПК-1</p>
<p>Знать:</p> <p>основные физиологические понятия и термины, используемые в медицине; морфофункциональную организацию</p>	<p>Профессиональные компетенции (ПК)</p>	<p>ПК-21, ПК-22</p>

<p>человека, особенности жизнедеятельности в различные периоды индивидуального развития и при беременности; основные механизмы функционирования висцеральных систем организма человека, механизмы регуляции функции физиологических систем организма. Механизмы функционирования сенсорных систем организма человека, ВНД.</p> <p>Уметь:</p> <p>Пользоваться литературой, в том числе интернет-ресурсами, для подготовки реферативных сообщений, анализа полученных результатов опытов; уметь измерять важнейшие показатели жизнедеятельности человека в покое; анализировать результаты экспериментального исследования физиологических функций в норме (см. перечень навыков); уметь применять полученные знания на практике, в т.ч. при планировании, проведении и анализе полученных результатов научного исследования.</p> <p>Навыки:</p> <p>навыками измерения основных функциональных характеристик организма (см. перечень навыков); планирования и анализа результатов экспериментального исследования физиологических функций в норме.</p>	<p>способностью к участию в проведении научных исследований</p> <p>готовностью к участию во внедрении новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан</p>	
--	--	--

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АКТУАЛЬНЫХ МЕДИЦИНСКИХ ПРОБЛЕМ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 часа.

№ п/п	Подраздел учебной дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практ. занятия	Семинары (итоговые занятия)	Самост. работа	
1	Современные подходы к изучению функций ЦНС	4	1, 3	2	6		4	Практическое занятие (устный и тестовый контроль) Тесты ОУЗ Зачет

2	Регуляция движения	4	2	2	3		4	Практическое занятие (устный и тестовый контроль) Тесты ОУЗ Зачет
3	Регуляция роста и развития организма	4	4	2	3		2	Практическое занятие (устный и тестовый контроль) Тесты ОУЗ Зачет
4	Система воспроизведения	4	4, 5	2	3		2	Практическое занятие (устный и тестовый контроль) Тесты ОУЗ Зачет
5	От теории сбалансированного питания к современной теории питания. Питание и интеллект.	4	9		3		2	Практическое занятие (устный и тестовый контроль) Тесты ОУЗ Зачет
6	Физиологические основы функциональных нагрузочных проб. Кислородтранспортная система	4	10		3		2	Практическое занятие (устный и тестовый контроль) Тесты ОУЗ Зачет
7	Физиологическая система беременная-плацента-плод	4	5,6	2	6		4	Практическое занятие (устный и тестовый контроль) Тесты ОУЗ Зачет
8	Адаптация как итоговая проблема физиологии и медицины. Физиология стресса	4	7,8	2	6		4	Практическое занятие (устный и тестовый контроль) Тесты ОУЗ Зачет
				лекции	практ		СРС	
	Всего часов			12	33		24	72

4.1 Тематический план лекций

№	Тема	Цели и задачи-реализация ЗУМ соответствующих компетенций	Содержание темы	Часы
1	Частная физиология ЦНС	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-9, ПК-1, ПК-21, ПК-22	Физиология головного мозга.	2
2	Регуляция движения	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-9, ПК-1, ПК-21, ПК-22	Механизмы двигательной активности. Проприоцептивные рефлексy. Мозжечковые пробы.	2
3	Гормональный контроль роста и развития организма	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-9, ПК-1, ПК-21, ПК-22	Дать характеристику влияния СТГ, тироидных гормонов, глюкокортикоидов и половых гормонов на процессы роста и	2

			дифференцировки тканей, органов и систем организма	
4	Воспроизведение	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-9, ПК-1, ПК-21, ПК-22	Дать характеристику половой системы, ее регуляторных механизмов.	2
5	Физиологическая система – беременная – плацента – плод. От плода к новорождённому.	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-9, ПК-1, ПК-21, ПК-22	Дать характеристику изменения функций организма женщины в течение беременности, функциональную роль плаценты в развитии плода, механизмов запуска родов, состояние гибернации плода во время родов.	2
6	Адаптация. Стресс и пути его профилактики	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-9, ПК-1, ПК-21, ПК-22	Виды адаптации. Физиологические механизмы адаптации. Дать общую характеристику стресс-синдрома, механизмов стресс-реализующей и стресс-лимитирующей систем.	2

4.2. Тематический план практических и семинарских занятий.

№	Тема	Цели и задачи- Формирование ЗУН	Содержание темы	Знания	Умения	Часы
1	Частная физиология ЦНС	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-9, ПК-1, ПК-21, ПК-22	Функциональная характеристика отделов головного мозга. Роль различных структур ствола мозга и больших полушарий в регуляции физиологических функций организма.	основные физиологические понятия и термины, используемые в медицине; морфофункциональную организацию человека, особенности жизнедеятельности и в различные периоды индивидуального развития и при беременности; основные механизмы функционирования мозга	Пользоваться литературой, уметь измерять важнейшие показатели жизнедеятельности человека в покое; анализировать результаты экспериментального исследования физиологических функций в норме	3
2	Регуляция движения	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-9, ПК-1, ПК-21, ПК-22	Общая характеристика движения. Двигательная сенсорная	основные физиологические понятия и термины, используемые в медицине;	Пользоваться литературой, уметь измерять важнейшие показатели жизнедеятельности человека в	3

			<p>система. Спинальные механизмы регуляции движений. Роль ствола мозга в регуляции движений. Роль мозжечка в регуляции движений. Роль базальных ядер и таламуса в регуляции движений. Корковая регуляция. Общая схема организации целенаправленных движений.</p>	<p>морфофункциональную организацию человека, особенности жизнедеятельности и в различные периоды индивидуального развития и при беременности; механизмы регуляции функции физиологических систем организма.</p>	<p>покое; анализировать результаты экспериментального исследования физиологических функций в норме</p>	
3	Методы исследования ЦНС	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-9, ПК-1, ПК-21, ПК-22	<p>Общая характеристика методов исследования ЦНС. Электроэнцефалография. Стереотаксис. Позитронно-эмиссионная томография. Регистрация вызванных потенциалов</p>	<p>основные физиологические понятия и термины, используемые в медицине; морфофункциональную организацию человека, особенности жизнедеятельности и в различные периоды индивидуального развития и при беременности; основные механизмы функционирования ЦНС. ЭЭГ.</p>	<p>Пользоваться литературой, уметь измерять важнейшие показатели жизнедеятельности человека в покое; анализировать результаты экспериментального исследования физиологических функций в норме</p>	3
4	Гормональный контроль роста и развития организма.	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-9, ПК-1, ПК-21, ПК-22	<p>Дать определение и характеристику</p>	<p>основные физиологические понятия и термины, используемые в медицине;</p>	<p>Пользоваться литературой, уметь измерять важнейшие показатели жизнедеятельности</p>	3

	Поддержание кальциевого гомеостаза		<p>процессов «Рост и Развитие», определить критические периоды развития организма и факторы, их определяющие, Охарактеризовать гормоны, влияющие на процессы роста организма в разные периоды его развития. Рассмотреть роль компонента в функциональной системы, поддерживающей постоянство содержания кальция в крови.</p>	<p>морфофункциональную организацию человека, особенности жизнедеятельности и в различные периоды индивидуального развития и при беременности; основные механизмы функционирования висцеральных систем организма</p>	<p>ости человека в покое; анализировать результаты экспериментального исследования физиологических функций в норме</p>	
5	Система воспроизведения	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-9, ПК-1, ПК-21, ПК-22	<p>Общая характеристика. Внутриутробный период. Период половой зрелости мужчин. Период половой зрелости женщин. Половая мотивация и поведение.</p>	<p>основные физиологические понятия и термины, используемые в медицине; морфофункциональную организацию человека, особенности жизнедеятельности и в различные периоды индивидуального развития и при беременности; основные механизмы</p>	<p>Пользоваться литературой, уметь измерять важнейшие показатели жизнедеятельности человека в покое; анализировать результаты экспериментального исследования физиологических функций в норме</p>	3

			<p>Половой акт, фазы и механизмы. Физиология беременности. Физиология родов. Физиология лактогенеза и лактации</p>	<p>функционирования системы воспроизведения организма человека</p>		
6	<p>Физиологическая система беременная – плацента – плод. От плода к новорождённому.</p>	<p>ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-9, ПК-1, ПК-21, ПК-22</p>	<p>Дать характеристику изменения функций организма женщины в течение беременности, функциональную роль плаценты в развитии плода, механизмов запуска родов, состояние гибернации плода во время родов.</p>	<p>основные физиологические понятия и термины, используемые в медицине; морфофункциональную организацию человека, особенности жизнедеятельности в различные периоды индивидуального развития и при беременности; основные механизмы функционирования висцеральных систем организма человека, механизмы регуляции функции физиологических систем организма.</p>	<p>Пользоваться литературой, уметь измерять важнейшие показатели жизнедеятельности человека в покое; анализировать результаты экспериментального исследования физиологических функций в норме</p>	3
7	<p>Адаптация как итоговая проблема физиологии и медицины</p>	<p>ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-9, ПК-1, ПК-21, ПК-22</p>	<p>Дать общую характеристику адаптации, формирования ее структурного следа адаптации. Механизмы адаптации. Различия между адаптацией и</p>	<p>основные физиологические понятия и термины, используемые в медицине; морфофункциональную организацию человека, особенности жизнедеятельности в различные периоды индивидуального развития и при беременности;</p>	<p>Пользоваться литературой, уметь измерять важнейшие показатели жизнедеятельности человека в покое; анализировать результаты экспериментального исследования физиологических функций в норме</p>	3

			компенсаций. Критерии адаптации. Концепции адаптационной медицины.	основные механизмы функционирования висцеральных систем организма человека, механизмы регуляции функции физиологических систем организма.		
8	Физиология стресса. Основы ЗОЖ.	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-9, ПК-1, ПК-21, ПК-22	Дать общую характеристику стресс-синдрома, механизмов взаимодействия стресс-реализующей и стресс-лимитирующей систем. Виды стресса. Эустресс и дистресс. Методы профилактики стресс-индуцированных заболеваний.	основные физиологические понятия и термины, используемые в медицине; морфофункциональную организацию человека, особенности жизнедеятельности в различные периоды индивидуального развития и при беременности; основные механизмы функционирования висцеральных систем организма человека, механизмы регуляции функции физиологических систем организма. Механизмы развития стресса и методы борьбы с ним.	Пользоваться литературой, уметь измерять важнейшие показатели жизнедеятельности человека в покое; анализировать результаты экспериментального исследования физиологических функций в норме	3
9	От теории сбалансированного питания к современной теории питания. Питание и интеллект.	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-9, ПК-1, ПК-21, ПК-22	Дать характеристику потоков веществ в процессе пищеварения, влияние питания на эндокринную функцию организма, микробиоце	основные физиологические понятия и термины, используемые в медицине; морфофункциональную организацию человека, особенности жизнедеятельности в различные периоды	Пользоваться литературой, уметь измерять важнейшие показатели жизнедеятельности человека в покое; анализировать результаты экспериментального исследования	3

			ноз, развитие интеллекта.	индивидуального развития и при беременности; основные механизмы функционирова ния висцеральных систем организма человека, механизмы регуляции функции физиологических систем организма.	физиологическ их функций в норме	
1 0	Функциональ ные нагрузочные пробы как индикатор физиологичес ких резервов организма	ОК-1, ОК- 5, ОПК-1, ОПК-9, ПК-1, ПК- 21, ПК-22	Дать характерист ику кислородтра нспортной системы, рассмотреть наиболее проблемати чное в условиях нормы гемодинами ческое звено. Охарактериз овать МПК в качестве критерия адаптивных возможност ей организма	основные физиологические понятия и термины, используемые в медицине; морфофункционал ьную организацию человека, особенности жизнедеятельност и в различные периоды индивидуального развития и при беременности; основные механизмы функционирова ния висцеральных систем организма человека, механизмы регуляции функции физиологических систем организма. Механизмы функционирова ния сенсорных систем организма человека, ВНД.	Пользоваться литературой, уметь измерять важнейшие показатели жизнедеятельн ости человека в покое; анализировать результаты экспериментал ьного исследования физиологическ их функций в норме	3
1 1	Экологическа я физиология. Проблемы гипоксии.	ОК-1, ОК- 5, ОПК-1, ОПК-9, ПК-1, ПК- 21, ПК-22	Дать характерист ику экологическ ой физиологии, рассмотреть механизмы	основные физиологические понятия и термины, используемые в медицине; морфофункционал ьную организацию человека,	Пользоваться литературой, уметь измерять важнейшие показатели жизнедеятельн ости человека в покое; анализировать	3

			адаптации человека к различным климатическим условиям. Проблемы гипоксии.	особенности жизнедеятельности и в различные периоды индивидуального развития и при беременности; основные механизмы функционирования висцеральных систем организма. КОС.	результаты экспериментального исследования физиологических функций в норме	
--	--	--	---	--	--	--

4.2 Тематика самостоятельной работы студентов.

Тема	Самостоятельная работа				
	Форма	Цель и задачи	Методическое и материально – техническое обеспечение	Часы	
Современные методы неинвазивного изучения функций ЦНС	Ответы на тестовые задания (1), решение проф задач (2), оформление проколов опытов (3), рефераты (4)	Основные ритмы ЭЭГ, отражающие функциональные состояния организма - бодрствование и сон.	студентов (ком. №5). Стол для преподавателей, столы учебные, доска учебная, стулья, информационные стенды, шкаф для одежды. студентов: зал электронных ресурсов (кабинет №5)	Т- задания в тестовой форме 3 - профессиональные задачи В – контрольные вопросы Р - рефераты	4
Регуляция движения	Ответы на тестовые задания (1), решение проф задач (2), оформление проколов опытов (3), рефераты (4)	Регуляция движения со стороны ЦНС.	студентов (ком. №5). Стол для преподавателей, столы учебные, доска учебная, стулья, информационные стенды, шкаф для одежды. студентов: зал электронных ресурсов (кабинет №5)	Т- задания в тестовой форме 3 - профессиональные задачи В – контрольные вопросы Р - рефераты	4

Нагрузочные пробы и кислородтранспортная система как индикатор физиологических резервов организма	Ответы на тестовые задания (1), решение проф задач (2), оформление проколов опытов (3), рефераты (4)	Системный характер ответа на возмущающее воздействие, переходные процессы и восстановление как индикатор качества регуляторных систем и их функциональных возможностей.	студентов (ком. №5). Стол для преподавателей, столы учебные, доска учебная, стулья, информационные стенды, шкаф для одежды. студентов: зал электронных ресурсов (кабинет №5)	Т- задания в тестовой форме 3 - профессиональные задачи В - контрольные вопросы Р - рефераты	2
От теории сбалансированного питания к современной теории питания. Питание и интеллект.	Ответы на тестовые задания (1), решение проф задач (2), оформление проколов опытов (3), рефераты (4)	Основные механизмы регуляции обмена веществ, используя предшествующие мате-риалы по вегетативной и эндокринной системам.	студентов (ком. №5). Стол для преподавателей, столы учебные, доска учебная, стулья, информационные стенды, шкаф для одежды. студентов: зал электронных ресурсов (кабинет №5)	Т- задания в тестовой форме 3 - профессиональные задачи В - контрольные вопросы Р - рефераты	2
Физиологические механизмы обеспечения роста и развития	Ответы на тестовые задания (1), решение проф задач (2), оформление проколов опытов (3), рефераты (4)	Роль гормонов в обеспечении роста тела.	студентов (ком. №5). Стол для преподавателей, столы учебные, доска учебная, стулья, информационные стенды, шкаф для одежды. студентов: зал электронных ресурсов (кабинет №5)	Т- задания в тестовой форме 3 - профессиональные задачи В - контрольные вопросы Р - рефераты	2
Физиологическая система беременная – плацента – плод. От плода к новорождённому	Ответы на тестовые задания (1), решение проф задач (2), оформление проколов опытов (3), рефераты (4)	Функции организма беременной, плаценты и плода в их взаимосвязи. Механизмы запуска родов, состояние плода во время родов.	студентов (ком. №5). Стол для преподавателей, столы учебные, доска учебная, стулья, информационные стенды, шкаф для одежды.	Т- задания в тестовой форме 3 - профессиональные задачи В - контрольные вопросы Р - рефераты	4

	рефераты (4)		студентов: зал электронных ресурсов (кабинет №5)		
Система воспроизведения	Ответы на тестовые задания (1), решение проф задач (2), оформление проколов опытов (3), рефераты (4)	Физиологические механизмы регуляции системы воспроизведения.	студентов (ком. №5). Стол для преподавателей, столы учебные, доска учебная, стулья, информационные стенды, шкаф для одежды. студентов: зал электронных ресурсов (кабинет №5)	Т- задания в тестовой форме 3 - профессиональные задачи В – контрольные вопросы Р - рефераты	3
Физиология стресса. Адаптация.	Ответы на тестовые задания (1), решение проф задач (2), оформление проколов опытов (3), рефераты (4)	Понятие об адаптации, её виды, фазы и механизмы стресс-синдрома, долговременная адаптация и структурный след, использование адаптации для профилактики и лечения заболеваний	студентов (ком. №5). Стол для преподавателей, столы учебные, доска учебная, стулья, информационные стенды, шкаф для одежды. студентов: зал электронных ресурсов (кабинет №5)	Т- задания в тестовой форме 3 - профессиональные задачи В – контрольные вопросы Р - рефераты	3

4.5 Матрица соотношения тем/ разделов учебной дисциплины и формируемых в них ОК и ПК

Темы (разделы) дисциплины	Количество часов	ОК -1	ОК -5	ОП К-1	ОП К-9	ПК -1	ПК -21	ПК -22	Общее количество компетенций (Σ)
Раздел 1	69	*	*	*	*	*	*	*	7
Зачет	3	*	*	*	*	*	*	*	7
Итого	72								

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В соответствии с требованиями подготовки ФГОС ВО по специальности 31.05.02 педиатрия реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий.

● **Проблемное обучение**

Тип обучения, при котором преподаватель, систематически создавая проблемные ситуации и организуя деятельность студентов по решению учебных проблем, обеспечивает оптимальное сочетание их самостоятельной поисковой активности с усвоением готовых выводов науки. Используется обсуждение экспериментальных результатов, полученных на практическом занятии, решение нетиповых ситуационных задач, самостоятельное составление схем регуляции физиологических процессов.

● **Информационные проекты**

Используются также информационные проекты, направленные на поиск и сбор информации по актуальным проблемам физиологии и медицины. Результаты поиска обобщаются в виде презентации, реферата, доклада и обсуждения на групповых конференциях

- **Компьютерное моделирование эксперимента по электронному варианту виртуальной физиологии**
- **Игровые технологии**
- **Кейс технологии**
- **Контекстное обучение**
- **Творческие задания (ситуационные задачи)**

Творческие задания(ситуационные задачи)

Под творческими заданиями мы будем понимать такие учебные задания, которые требуют от учащихся не простого воспроизводства информации, а творчества, поскольку задания содержат больший или меньший элемент неизвестности и имеют, как правило, несколько подходов. Творческое задание составляет содержание, основу любого интерактивного метода. Творческое задание (особенно практическое и близкое к жизни обучающегося) придает смысл обучению, мотивирует учащихся. Неизвестность ответа и возможность найти свое собственное «правильное» решение, основанное на своем персональном опыте и опыте своего коллеги, друга, позволяют создать фундамент для сотрудничества, сообучения, общения всех участников образовательного процесса, включая педагога. Выбор творческого задания сам по себе является творческим заданием для педагога, поскольку требуется найти такое задание, которое отвечало бы следующим критериям: не имеет однозначного и односложного ответа или решения является практическим и полезным для учащихся связано с жизнью учащихся вызывает интерес у учащихся максимально служит целям обучения

Работа в малых группах при выполнении практических работ и освоении обязательных практических навыков

Работа в малых группах — это одна из самых популярных стратегий, так как она дает всем учащимся (в том числе и стеснительным) возможность участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения (в частности, умение активно слушать, вырабатывать общее мнение, разрешать возникающие разногласия). Все это часто бывает невозможно в большом коллективе. Работа в малой группе — неотъемлемая часть многих **интерактивных методов**, например таких, как мозаика, дебаты, общественные слушания, почти все виды имитаций и др. При организации групповой работы, следует обращать внимание на следующие ее аспекты. Нужно убедиться, что учащиеся обладают знаниями и умениями, необходимыми для выполнения группового задания. Нехватка знаний очень скоро даст о себе знать — учащиеся не станут прилагать усилий для выполнения задания. Надо стараться сделать свои инструкции максимально четкими. Маловероятно, что группа сможет воспринять более одной или двух, даже очень четких, инструкций за один раз, поэтому надо записывать инструкции на доске и (или) карточках. Надо предоставлять группе достаточно времени на выполнение задания.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ, АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

(Указываются темы рефератов, курсовых работ и др., приводятся контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины, а также для контроля самостоятельной работы обучающегося по отдельным разделам дисциплины).

6.1. Темы рефератов, список экзаменационных вопросов приведены в методических указаниях для самостоятельной работы студентов во внеаудиторное время.

6.2. Компьютерные тестовые контрольно-обучающие программы с комментариями неправильных и правильных ответов (исходного, текущего и остаточного уровня знаний)

Примеры тестов исходного уровня знаний

1. В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗМА СНОВИДЕНИЯ ОСУЩЕСТВЛЯЮТ (ВЕРНО ВСЕ, КРОМЕ):

- 1 – обеспечивают защиту личности от эмоциональных конфликтов
- 2 – возникают преимущественно в фазу быстрого сна
- 3 – отражают активность сферы бессознательного
- 4 – возникают преимущественно в фазу медленного сна, не связаны с событиями во время бодрствования
- 5 – нет правильного ответа

2. ЛЕВОЕ ПОЛУШАРИЕ ПРИ ВОСПРИЯТИИ РЕЧИ ОСУЩЕСТВЛЯЕТ АНАЛИЗ ПРЕИМУЩЕСТВЕННО:

- 1 – возрастных и половых отличий голосов
- 2 – смысла слов и фраз
- 3 – силы и тональной окраски речи
- 4 – высоты воспринимаемых звуков
- 5 – длительности речевых сигналов

3. В ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ СИСТЕМЕ НА СТАДИИ АФФЕРЕНТНОГО СИНТЕЗА ОТВЕЧАЕТ НА ВОПРОС «КАК ДЕЛАТЬ?»:

- 1 – доминирующая мотивация
- 2 – память
- 3 – обстановочная афферентация
- 4 – пусковая афферентация
- 5 – все неверно

4. ОСНОВНОЙ ОТДЕЛ ЦНС, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЙ НЕПРОИЗВОЛЬНУЮ ДЫХАТЕЛЬНУЮ ПЕРИОДИКУ, – ЭТО:

- 1 – спинной мозг
- 2 – продолговатый мозг
- 3 – промежуточный мозг
- 4 – лимбическая система
- 5 – кора больших полушарий

Примеры тестов остаточного уровня знаний

1. ДЛЯ ТОГО ЧТОБЫ ЗАБЛОКИРОВАТЬ ПЕРЕДАЧУ ВОЗБУЖДЕНИЯ В ГАНГЛИЯХ СИМПАТИЧЕСКОЙ И ПАРАСИМПАТИЧЕСКОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ, НАДО НАЗНАЧИТЬ:

- 1) + блокаторы Н-холинорецепторов;
- 2) блокаторы М-холинорецепторов;
- 3) блокаторы альфа-адренорецепторов; 4) блокаторы бета-адренорецепторов;

5) блокаторы дофаминовых рецепторов.

2. ПРИ РАЗДРАЖЕНИИ СИМПАТИЧЕСКОГО ОТДЕЛА АВТОНОМНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ ПРОИСХОДИТ:

- 1) + рост частоты сердечных сокращений;
- 2) снижение частоты сердечных сокращений;
- 3) усиление перистальтики желудочно-кишечного тракта; 4) сужение зрачка; 5) сужение бронхов.

3. ПРИ РАЗДРАЖЕНИИ ПАРАСИМПАТИЧЕСКОГО ОТДЕЛА АВТОНОМНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ ОТМЕЧАЕТСЯ:

- 1) расширение зрачка, увеличение силы сердечных сокращений;
- 2) + сужение зрачка, усиление перистальтики желудка и кишечника;
- 3) ослабление перистальтики желудка и кишечника; 4) увеличение частоты сердечных сокращений; 5) уменьшение слюноотделения.

ЕСЛИ ПРИ ПЕРЕРЕЗКЕ ЭФФЕРЕНТНОГО ВОЛОКНА СРАЗУ ПОСЛЕ ЕГО ВЫХОДА ИЗ СПИННОГО МОЗГА ВОЗНИКАЮТ АТРОФИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ В ИННЕРВИРУЕМОМ ОРГАНЕ, ТО БЫЛО ПЕРЕРЕЗАНО:

- 1) + соматическое волокно;
- 2) вегетативное симпатическое волокно;
- 3) как соматическое, так и вегетативное волокно;
- 4) парасимпатическое волокно;
- 5) волокно, входящее в состав блуждающего нерва.

ДЛЯ ТОГО ЧТОБЫ РЕЗКО ЗАБЛОКИРОВАТЬ ТОРМОЗНЫЕ ПАРАСИМПАТИЧЕСКИЕ ВЛИЯНИЯ НА СЕРДЦЕ, НАДО НАЗНАЧИТЬ:

- 1) + блокатор М-холинорецепторов;
- 2) блокатор Н-холинорецепторов;
- 3) блокатор бета-адренорецепторов;
- 4) блокатор альфа-адренорецепторов;
- 5) блокатор альфа- и бета-адренорецепторов.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Список учебной литературы.

7.1.1. Основная литература:

Учебники:

1. Нормальная физиология : учебник / под ред. В.П. Дегтярева, Н.Д.Сорокиной. – М.: ГЭОТРАРМедиа, 2015. – 477 с.
2. Нормальная физиология: учебник / под ред. В.П. Дегтярева, С.М. Будылиной. – М.: Медицина, 2006. – 736 с.
3. Нормальная физиология: учебник / Н.А. Агаджанян, В.М. Смирнов. – М.: «МИА», 2007. – 520 с.
4. Нормальная физиология: учебник / под ред. А.В. Завьялова, В.М. Смирнова. – М.: МЕДпрессинформ, 2009, – 816 с.
5. Нормальная физиология: учебник + CD / Р.С. Орлов, А.Д. Ноздрачев. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2005. – 696 с.
6. Нормальная физиологии человека: учебник / под ред. акад. РАМН Б.И.Ткаченко. – М.: Медицина, 2005. – 928 с.
7. Судаков К.В. Нормальная физиология : учебник. – М.: МИА, 2012. – 920 с.

8. Физиология человека: учебник / под ред. В.М. Смирнова. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 480 с.

Учебные пособия:

1. Нормальная физиология: учебные модули для самостоятельной работы студентов: Учебное пособие – 5-ое изд., перераб. и доп. / под ред. В.Н. Яковлева. – Воронеж: ИПФ «XXI век», 2012. – 600 с.
2. Нормальная физиология: учебные модули для самостоятельной работы студентов: Учебное пособие – 4-ое изд., перераб. и доп. / под ред. В.Н. Яковлева. – Воронеж: ИПФ «XXI век», 2012. – 596 с.
3. Нормальная физиология: учебное пособие в 3 т. / под ред. В.Н. Яковлева. – М.: Изд. Центр «Академия», 2006. – Т.1 – 240 с., Т.2 – 288 с., Т.3 – 224 с.
4. Атлас по нормальной физиологии / С.А. Чеснокова, С.А. Шастун. Под ред. Н.А. Агаджаняна. – М.: ООО «МИА», 2007. – 496 с.
5. Основы медицинской физиологии: учебное пособие / Н.Н. Алипов. – М.: Практика, 2008. – 413 с.
6. Смирнов В.М. Физиология центральной нервной системы: учебное пособие / В.М.Смирнов, Д.С. Свешников, В.Н.Яковлев. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 368 с.
7. Физиология детей и подростков. Учебное пособие / В.Г. Зилов, В.М. Смирнов. – М.: ООО «МИА», 2008 – 576 с.
8. Физиология человека. Compendium / под ред. Б.И. Ткаченко: учебное пособие – М.: ГЭОТАРМедиа, 2009. – 496 с.

7.1.2. Дополнительная литература

1. Аросон Ф. Наглядная кардиология / Ф. Аросон, Дж. Вард, Г. Винер. – М.: ГЭОТАРМедиа, 2006. – 120 с.
2. Баркер Р. Наглядная неврология: Учеб. Пособие / Р. Баркер, С. Барази, М Нил. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2005. – 136 с.
3. Бер М. Топический диагноз в неврологии по Петеру Дуусу. Анатомия, физиология, клиника. / М. Бер, М. Фротшер. – М.: Практическая медицина, 2009. – 478 с.
4. Гайтон А. Медицинская физиология / А. Гайтон, Дж. Холл / Под ред. В.И. Кобрина – М.: Логосфера, 2008. 1296 с.
5. Доронин Б.М. Управление клиническими процессами в неврологии / Б.М. Доронин, Ю.И. Бородин, В.И. Скворцова / Науч. ред. Т.О. Бажутина. – М.: Литера, 2007. – 448 с.
6. Ершов Ф.И. Интерфероны и их индукторы (от молекул до лекарств) / Ф.И. Ершов, О.И. Киселев. – М.: ГОЭТАР-Медиа, 2005. – 368 с.
7. Избранные лекции по современной физиологии с приложением на DVD / Под ред. М.А. Островского и А.Л. Зефирова. – Казань: Арт-Кафе, 2010. – 332 с.
8. Кветная Т.В. Мелатонин – нейроиммуноэндокринный маркер возрастной патологии / Т.В. Кветная, И.В. Князькин, И.М. Кветной. – СПб.: Изд-во ДЕАН, 2005. – 144 с.
9. Кветной И.М. Нейроиммунология тимуса / И.М. Кветной, А.А. Ярилин, В.О. Полякова, И.В. Князькин. – СПб.: Изд-во ДЕАН, 2005. – 160 с.
10. Князькин И.В. Нейроиммуноэндокринология мужской половой системы, плаценты и эндометрия / И.В. Князькин, И.М. Кветной, П.Н. Зезюлин, С.В. Филиппов. – СПб.: Издво общества «Знание», 2007. – 192 с.
11. Коротько Г.Ф. Физиология пищеварение / Г.Ф.Коротько. – Краснодар: Изд-во ОООбК «Группа Б», 2010. – 256 с.
12. Леонов А.Н. Гипероксия: адаптация, саногенез / А.Н. Леонов. – Воронеж: Изд-во 13. ВГМА, 2006. – 192 с.
14. Никколс Дж. От нейрона к мозгу / Дж.Никколс, А.Мартин, Б. Валлас, П.Фукс– М.: Издво ЛКИ, 2008. – 672 с.
15. О'Каллагхан К. Наглядная нефрология / К, О'Каллагхан. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 128 с.

16. *Плейфэр Дж.* Наглядная иммунология / Дж. Плейфэр. – М.: ГЭОТАР–Медиа, 2008. –120 с.
17. *Самойлов В.О.* Медицинская биофизика: учебник для вузов / В.О. Самойлов. – СПб.: СпецЛит,2007. – 560 с.
18. *Сафонов В.А.* Человек в воздушном океане// В.А. Сафонов. – М.: Национальное обозрение. –2006. – 215 с..
19. *Скворцов И.А.* Неврология развития: руководство для врачей / И.А. Скворцов. – М.: Литтерра,2008. – 544 с.
20. Современный курс классической физиологии (избранные лекции) с приложением на компакт-диске / под ред. Ю.В. Наточина, В.А. Ткачука. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. – 384 с.
21. *Смирнов А.Н.* Элементы эндокринной регуляции / А.Н. Смирнов. – Под ред. В.А. Ткачука. – М.:ГЭОТАР-Медиа, 2006. – 352 с.
22. *Ткаченко Е.И.* Питание, микробиоциноз и интеллект / Е.И. Ткаченко, Ю.П. Успенский. – Спб.:Спецлит, 2006, – 590 с.
23. *Уард Дж.* Наглядная физиология / Дж. Уард, Р. Линден, Р. Кларк. – М.: ГЭОТАРМедиа, 2010. – 136 с.

Интернет-ресурсы:

1. Консультант студента studmedlib.ru
2. Books-up.ru
3. Lan.book.com

7.1.3. Методические указания и материалы по видам занятий

Методические указания для самостоятельной работы студентов в аудиторное и внеаудиторное время, методические рекомендации преподавателю с используемыми в образовательном процессе техническими и информационно-коммуникационными средствами приведены в УМК дисциплины «нормальная физиология».

**8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АКТУАЛЬНЫХ МЕДИЦИНСКИХ ПРОБЛЕМ**

Методические пособия по дисциплине, закрепленные за кафедрой нормальной физиологии

№ п/п	Блок дисциплины	Наименование дисциплин в соответствии с учебным планом	Количество студентов, одновременно изучающих дисциплину	Количество экземпляров в библиотеке	Обеспечение обучающихся учебной литературой, указанной в учебной программе дисциплины в качестве обязательной	
					Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Количество экз./чел
	1	2	3		4	5
		Физиологические основы актуальных медицинских проблем	167	20	Нормальная физиология. В 3-х томах: учеб. Пособие для вузов /под ред. В.Н.Яковлева. М.: Академия, 2010	0,12
				43	Нормальная физиология: учебник для студ. Мед.вузов по спец. «Лечебное дело», «Педиатрия» /под. ред. В.М. Смирнова. М.: Академия, 2010	0,15
				53	Нормальная физиология: учебник для медвузов с компакт-диском. М.: ГОЭТАР-Медиа, 2006	0,18

			17	Агаджанян Н.А. Нормальная физиология: учебник для студ. мед. вузов. М.: МИА, 2007.	0,14
			15	Нормальная физиология: учебные модули / под ред. В.Н. Яковлева. Изд-во ВГУ, 2001	0,27
		итого	148		0,85

Материально-техническое обеспечение дисциплины:

1. Компьютерный класс на 12 посадочных мест
2. Электронно-библиотечная система (ЭБС) академии: открыт доступ к базе данных MedlineWithFulltext <http://search.ebscohost.com/>. Возможен вход со всех компьютеров академии
3. Две интерактивных доски и 4 мультимедийных комплекса для демонстрации учебных видеофильмов
4. Программы и тестовые оболочки, используемые в образовательном процессе кафедры нормальной физиологии (Перечень программ и тестовых оболочек рассмотрен и утвержден на заседании кафедры нормальной физиологии. Протокол №1 от 30.08.2014): контрольно-обучающие комплексы (Программный комплекс «TestReader 5», Программный комплекс SunRav TestOfficePro, Тестовая программа, разработанная на базе кафедры нормальной физиологии ВГМИ), модули для интерактивного обучения студентов – теоретический Interactive Physiology CD series (Интерактивная физиология), и лабораторный практикум - Виртуальная физиология.

Материально-техническое обеспечение практических занятий

Использование лабораторий, лабораторного и инструментального оборудования, учебных комнат для работы студентов, комнаты (№ 1-6 санкорпуса), оборудованные мультимедийной аппаратурой, иллюстративными материалами (видеофильмами, тематическими таблицами, прочими материалы на CD и DVD-носителях).

Учебные комнаты и специализированные классы для исследовательской работы студентов с оборудованием, приборами, установками (электрокардиографы, пневмотахометры, спирографы и пр. в соответствии с номенклатурой типового учебного оборудования кафедры нормальной физиологии).

Лабораторное оборудование: микроскопическая техника (микроскопы МБС, МБР и др.) и пр. Техническое оборудование: ПК, мультимедийный комплекс (ноутбук, ТВ-экран).

Наборы таблиц, схем, мультимедийных наглядных материалов по различным разделам дисциплины. Микро- и макропрепараты. Ситуационные задачи, тестовые задания по изучаемым темам, а также компьютерные презентации по всем темам лекционного курса, учебные видеофильмы.

В учебном процессе используется более 100 учебных таблиц. Сотрудниками кафедры созданы и используются в учебном процессе презентации PowerPoint по всем темам курса как лекционных, так и практических занятий

Список видеофильмов:

1. ЭЭГ.
2. Альтернативные концепции питания.
3. Система размножения
4. Физиология адаптации
5. Физиология труда