

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Болотских Владимир Иванович
Должность: Исполнительный директор
Дата подписания: 17.09.2025 09:46:40
Уникальный программный ключ:
ae663c0c1487e585f469a7d4fa4e7d73adb0ca41

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.Н. БУРДЕНКО»**

МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Педиатрический факультет
Кафедра нормальной физиологии

УТВЕРЖДАЮ
Декан фармацевтического факультета
Т. А. Бережнова
25.03.2025

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Физиология»
для специальности 33.05.01 «фармация»**

всего часов (ЗЕ)	108 (3 ЗЕ) (часов)
лекции	10 (часов)
практические (семинарские) занятия	51 (час)
самостоятельная работа	44 (часа)
курс	2
семестр	III
контроль:	
зачет	III (семестр) (3 часа)

Воронеж 2025 г.

Настоящая рабочая программа дисциплины «Физиология», является частью основной образовательной программы по специальности 33.05.01. Фармация. Рабочая программа подготовлена на кафедре нормальной физиологии ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России авторским коллективом:

№ п..	Фамилия, Имя, Отчество	Ученая степень, ученое звание	Занимаемая должность	Основное место работы
1.	Дорохов Евгений Владимирович	к.м.н., доцент	Заведующий кафедрой	ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко
2.	Тюнина Ольга Ивановна	к.б.н., доцент	доцент	ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко
3.	Губина Ольга Ивановна	к.м.н.	доцент	ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко
4.	Нечаева Марина Сергеевна	к.б.н., доцент	доцент	ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко
5.	Баева Елена Сергеевна	к.б.н., доцент	доцент	ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко
6.	Радченко Мария Сергеевна	к.б.н.	доцент	ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко
7.	Савостина Ирина Евгеньевна	к.б.н.	доцент	ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко
8.	Герасимова Мария Андреевна		ассистент	ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко
9.	Панкова Светлана Михайловна		ассистент	ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко
10.	Котова Алина Леонидовна		ассистент	ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры нормальной физиологии ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России « 20» 03 2025 г., протокол № 20.

Рабочая программа одобрена на заседании ЦМК по координации преподавания специальности «Фармация» ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России 25.03.2025 г., протокол № 4.

Нормативно-правовые основы разработки и реализации рабочей программы дисциплины (модуля)\практики:

- 1) Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – специалитет по специальности 33.05.01 Фармация, утвержденный Приказом Министра науки и высшего образования Российской Федерации от « 27 » марта 2018 г. № 219.
- 2) Приказ Минтруда России от 27.03.2018 N 219 «Об утверждении профессионального стандарта "Провизор».
- 3) Общая характеристика образовательной программы по специальности 33.05.01 Фармация.
- 4) Учебный план образовательной программы по специальности 33.05.01 Фармация.
- 5) Устав и локальные нормативные акты Университета.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	
1.1	Цель освоения дисциплины (модуля)\практики	4
1.2	Задачи дисциплины (модуля)\практики	4
1.3.	Перечень панируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)/практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
2.	МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)\ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО	
2.1.	Код учебной дисциплины (модуля)\практики	6
2.2.	Взаимосвязь дисциплин ОПОП ВО	6
2.3.	Типы задач профессиональной деятельности	7
3.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)ПРАКТИКИ	
3.1.	Объем дисциплины и виды учебной деятельности	7
3.2.	Содержание, структурированное по разделам (если предусмотрено) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий, форм контроля	7
3.3.	Тематический план лекций	8
3.4.	Тематический план ЗСТ	8
3.5.	Хронокарта ЗСТ	14
3.6.	Самостоятельная работа обучающихся	15
4.	ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)\ПРАКТИКЕ	16
5.	ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	18
6.	ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)\ПРАКТИКИ	20
7.	МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)ПРАКТИКИ	21
8.	ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)ПРАКТИКИ	22
9.	ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)\ПРАКТИКИ	22
10.	МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)ПРАКТИКИ	22

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Цель освоения учебной дисциплины: ознакомление студентов с аспектами жизнедеятельности здорового человека и физиологических основ здорового образа жизни; способствовать формированию у студентов знаний о жизнедеятельности организма от клеточного уровня до системного, о механизмах взаимодействия организма 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 дисциплины:

- 1) формирование у студентов системного подхода в понимании физиологических механизмов, лежащих в основе взаимодействия с факторами внешней среды и реализации адаптивных стратегий организма человека и осуществления нормальных функций организма человека с позиции теории функциональных систем;
- 2) изучение студентами методов и принципов исследования оценки состояния регуляторных и гомеостатических систем организма в эксперименте, с учетом их применимости в клинической практике;
- 3) изучение студентами закономерностей функционирования различных систем организма человека и особенностей межсистемных взаимодействий в условиях выполнения целенаправленной деятельности;
- 4) обучение студентов методам оценки функционального состояния человека, состояния регуляторных и гомеостатических при разных видах целенаправленной деятельности;
- 5) воспитание чувств гуманности, привитие биоэтических норм и правил в деятельности фармацевта.

1.3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)\практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Код компетенции, на формирование, которых направлены результаты обучения по дисциплине	Содержание компетенции, на формирование, которых направлены результаты обучения по дисциплине	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-2	Способен применять знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека для решения профессиональных задач.	ИД _{опк-2-1} Анализирует фармакокинетику и фармакодинамику лекарственного средства на основе знаний о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека.
		ИД _{опк-2-2} Объясняет основные и побочные

		действия лекарственных препаратов, эффекты от их совместного применения и взаимодействия с пищей с учетом морфофункциональных особенностей, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека
--	--	---

Знать

- предмет, цель, задачи дисциплины и ее значение для своей будущей деятельности;
- понятия и термины, используемые в медицине;
- основные этапы развития физиологии и роль отечественных ученых в ее создании и развитии;
- морфофункциональную организацию человека, особенности жизнедеятельности в различные периоды индивидуального развития и при беременности;
- клеточный транспорт; механизмы рецепции, синаптической передачи; медиаторные системы мозга;
- основные механизмы работы и регуляции физиологических систем организма с позиций общей физиологии, частной физиологии и интегративной деятельности человека;
- физиологические основы психической деятельности;
- принципы моделирования физиологических функций.

Уметь

- использовать диалектический принцип как обобщенный подход к познанию общепфизиологических закономерностей жизнедеятельности здорового организма в различных условиях его существования;
- объяснить принцип наиболее важных методик исследования функций здорового организма;
- самостоятельно работать с научной, учебной, справочной и учебно-методической 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);
- самостоятельно выполнять лабораторные работы, ставить опыты на экспериментальных животных, защищать протоколы проведенных опытов, решать тестовые задания и ситуационные задачи-кейсы, готовить научные сообщения и т.д.;
- объяснять информационную ценность различных показателей и механизмы регуляции деятельности клеток, тканей, органов и систем целостного организма, поддерживающих эти константы;
- оценивать и объяснять основные закономерности формирования и регуляции физиологических функций организма при достижении полезного приспособительного результата на разных этапах развития организма;

- оценивать и объяснять общие принципы построения деятельности и значение ведущих функциональных систем;
- оценивать и объяснять закономерности формирования и регуляции основных форм поведения организма в зависимости от условий его существования.

Владеть

Навыками измерения основных функциональных характеристик организма (см. перечень навыков); анализа результатов экспериментального исследования физиологических функций в норме.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

2.1. Дисциплина БД 1 « Физиология» относится к блоку Б1 обязательной части ОПОП ВО по направлению подготовки «фармация», составляет 108 часов/3 з.е., изучается на 2 курсе, в 3 семестре.

2.2. Взаимосвязь дисциплин ОПОП ВО

Наименование предшествующей дисциплины	Наименование изучаемой дисциплины	Наименование последующей дисциплины
История России	Физиология	Оценка функционального состояния организма человека
Философия		медицина катастроф
Психология и поведенческая медицина		первая помощь при неотложных состояниях
Латинский язык		Гигиена
Биофизика		фармацевтическая экология
Ботаника		фармакогнозия
Микробиология		фармацевтическая технология
Молекулярная биология		общая фармацевтическая технология
Анатомия человека		лекарственные средства из природного сырья
Здоровьесберегающие технологии		основы биотехнологии
Безопасность жизнедеятельности		биофармация
Химия биогенных элементов		частная фармацевтическая технология
Органическая химия		аналитическая химия
Прикладная биостатистика		общая фармацевтическая химия
Основы профессиональной деятельности провизора		информационные технологии в профессиональной деятельности
		медицинское и фармацевтическое товароведение
		фармацевтический маркетинг
		управление и экономика фармации
		фармацевтическая логистика
		нормативно-правовое регулирование сферы обращения лекарственных средств

		основы научно-исследовательской работы и
		управления проектами
		физическая и коллоидная химия
		медицинская биохимия
		общая фармацевтическая химия
		методы фармакопейного анализа
		токсикологическая химия
		специальная фармацевтическая химия
		фармакология
		клиническая фармакология
		фармацевтическое информирование
		элективная дисциплина по физической культуре и спорту

2.3. Типы задач профессиональной деятельности:

В рамках освоения дисциплины, обучающиеся готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- медицинский
- научно-исследовательский
- организационно-управленческий.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Объем дисциплины и виды учебной деятельности.

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестр
		III
Лекции	10	5
Практические занятия	51	51
Семинарские занятия	-	-
Самостоятельная работа	44	44
Промежуточная аттестация	3	3
Общая трудоемкость в часах	108	
Общая трудоемкость в зачетных единицах	3	

3.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий, форм контроля

№ п/п	Раздел учебной дисциплины	Занятия лекционного типа	Практические занятия	Самостоятельная работа (часов)	Контроль (часов)	Всего (часов)
1.	Введение в физиологию. Общая физиология возбудимых тканей. Общая физиология нервной системы. Физиология мышц. Автономная нервная система.	4	15	13	1	33
2.	Общая физиология эндокринной системы.	4	15	13	1	33

	Физиология сердечнососудистой системы. Физиология крови.					
3.	Физиология дыхания. Физиология пищеварительной системы. Обмен. Физиология выделительной системы.		9	8	1	18
4.	Физиология сенсорных систем.	2	6	5		13
5.	ВНД. Адаптация.		6	5		11

3.3. Тематический план лекций

№	Тема	Краткое содержание темы	Код компетенции	Часы
1.	Введение в физиологию. Проницаемость мембраны и транспорт веществ.	Предмет и задачи физиологии. Физиология как основа формирования здорового образа жизни. Методология и методы физиологии. Физиологическая функция. Клетка. Проницаемость мембраны и транспорт веществ.	ОПК-2	2
2	Рефлекторная деятельность. Нервные центры, их взаимодействие. Медиаторные системы мозга.	Понятие о рефлексе и его структурной основе. Классификация рефлексов. Возбуждающие и тормозные нейронные контуры. Нервные центры. Свойства. Взаимодействие нервных центров. Клинико-физиологические методы исследования ЦНС. Медиаторные системы мозга.	ОПК-2	2
3.	Общая физиология эндокринной системы. Принципы гормонотерапии.	Общая характеристика эндокринной системы. Физиологическая организация эндокринной функции. Продукция гормонов. Циркуляторный транспорт гормонов. Физиологические эффекты гормонов. Регуляция эндокринной функции. Методы исследования эндокринной системы. Принципы гормонотерапии.	ОПК-2	2
4.	Иммунитет.	Гуморальный и клеточный иммунитет. Нейрогуморальная регуляция иммунного ответа.	ОПК-2	2
5.	Физиология боли.	Особенности болевой сенсорной системы. Периферический, проводниковый и корковый отделы болевой анализатора. Виды боли. Противоболевая система: роль опиоидных пептидов и нервных механизмов. Физиологические основы обезболивания и наркоза.		

3.4. Тематический план практических и семинарских занятий

№	Тема	Цели и задачи	Содержание темы	Обучающийся должен знать:	Обучающийся должен уметь:	Часы

1.	Введение в физиологию. Клетка. Проницаемость мембраны и транспорт веществ.	ОПК-2	Предмет и задачи физиологии. Физиология как основа формирования здорового образа жизни. Методология и методы физиологии. Физиологическая функция. Клетка. Проницаемость мембраны и транспорт веществ.	основные физиологические понятия и термины, используемые в медицине; морфофункциональную организацию человека, особенности жизнедеятельности в различные периоды индивидуального развития; клеточный транспорт; механизмы рецепции,	анализировать результаты экспериментального исследования физиологических функций в норме;	3
2.	Общая физиология возбудимых тканей.	ОПК-2	Механизмы формирования мембранных потенциалов. Законы раздражения. Рефрактерность. Аккомодация. Законы полярного раздражения.	основные механизмы работы и регуляции физиологических систем организма;	анализировать результаты экспериментального исследования физиологических функций в норме;	3
3.	Общая физиология нервной системы. Нейроны и глиоциты. Рецепция. Синапсы. Рефлекторная деятельность. Нервные центры, их взаимодействие. Медиаторные системы мозга.	ОПК-2	Общая характеристика ЦНС. Нейроны, классификация, функции. Синапсы, классификация, механизмы передачи. Возникновение возбуждения в нейроне. ВПСП, ТПСП. Проведение возбуждения. Трофическая функция нейронов. Функциональная роль нейроглии. Понятие о рефлексе и его структурной основе. Классификация рефлексов. Возбуждающие и тормозные нейронные контуры. Нервные центры. Свойства. Взаимодействие нервных центров. Клинико-физиологические методы исследования ЦНС. Медиаторные системы мозга.	механизмы рецепции, синаптической передачи; медиаторные системы мозга; основные механизмы работы и регуляции физиологических систем организма;	анализировать результаты экспериментального исследования физиологических функций в норме;	3

4.	Физиология мышц.	ОПК-2	Физиология мышц. Общая характеристика мышц. Сокращение и расслабление мышц. Физиологические особенности скелетных мышц. Сила и работа мышц. Физиологическая характеристика гладких мышц.	основные физиологические понятия и термины, используемые в медицине; основные механизмы работы и регуляции физиологических систем организма;	измерять важнейшие показатели жизнедеятельности человека в покое и при нагрузке (см. перечень навыков)	3
5.	Автономная нервная система. ИТОГ Возбудимые ткани-ЦНС	ОПК-2	Функциональные особенности ВНС. Основные отделы. Медиаторы, рецепторы, физиологические эффекты. Вегетативные рефлексy. Виды взаимодействий между отделами. Высшая центральная регуляция вегетативных функций.	основные механизмы работы и регуляции физиологических систем организма;	измерять важнейшие показатели жизнедеятельности человека в покое и при нагрузке (см. перечень навыков) анализировать результаты экспериментального исследования физиологических функций в норме;	3
6.	Общая физиология эндокринной системы. Принципы гормонотерапии	ОПК-2	Общая характеристика эндокринной системы. Физиологическая организация эндокринной функции. Продукция гормонов. Циркуляторный транспорт гормонов. Физиологические эффекты гормонов. Регуляция эндокринной функции. Методы исследования эндокринной системы. Принципы гормонотерапии.	основные механизмы работы и регуляции физиологических систем организма;	измерять важнейшие показатели жизнедеятельности человека в покое и при нагрузке (см. перечень навыков) анализировать результаты экспериментального исследования физиологических функций в норме;	3
7.	Система кровообращения. Физиологические функции сердца. Регуляция сердечной деятельности.	ОПК-2	Система кровообращения, её элементы. Функции кровообращения. Физиологические свойства миокарда. Автоматия. Проводимость.	основные механизмы работы и регуляции физиологических систем организма;	измерять важнейшие показатели жизнедеятельности человека в покое и при нагрузке (см. перечень навыков) анализировать результаты экспериментального	3

			Возбудимость. Сократимость и её особенности. Характеристика сердечной деятельности. Миогенные механизмы саморегуляции.. Внутрисердечные периферические рефлексy. Нервная регуляция. Гуморальная экстракардиальная регуляция. Кровоснабжение миокарда.		о исследования физиологических функций в норме;	
8.	Нагнетательная функция сердца. Сосудистая система и гемодинамика.	ОПК-2	Сердечный цикл, его периоды и фазы. Изменения давления в сосудистом русле и полостях сердца во время сердечного цикла. Работа сердца. Основные законы гемодинамики. Функциональная характеристика сосудов. Сосудистый тонус и его регуляция. АД как показатель системной гемодинамики. Регуляция системной гемодинамики. Методы исследования гемодинамики	основные механизмы работы и регуляции физиологических систем организма;	анализировать результаты экспериментального исследования физиологических функций в норме;	3
9.	Физико-химические свойства крови. Эритроцитарная система. Лейкоцитарная система.	ОПК-2	Понятие о системе крови. Состав. Важнейшие физико-химические показатели крови, их регуляция. Эритроцитарная система. Гемоглобин, виды, формы соединений. Нейрогуморальная регуляция эритропоэза. Понятие о лейкоцитарной системе крови.	основные механизмы работы и регуляции физиологических систем организма;	измерять важнейшие показатели жизнедеятельности человека в покое и при нагрузке (см. перечень навыков) анализировать результаты экспериментального исследования физиологических функций в норме;	3

			Лейкоцитарная формула.			
10.	Система свертывания и противосвертывания крови. Группы крови. Итоговое занятие по темам ССС, система крови.	ОПК-2	Общая характеристика системы свертывания и противосвертывания крови. Роль сосудистых, тканевых и гемических факторов. Фазы и механизмы гемостаза. Противосвертывающая система. Методы исследования системы гемостаза. Группы крови человека. Определение групповой принадлежности.	основные механизмы работы и регуляции физиологических систем организма;	анализировать результаты экспериментального исследования физиологических функций в норме;	3
11.	Физиология дыхания. Внешнее дыхание. Газы крови, их транспорт. Газообмен между кровью и тканями. Дыхательная система как объект воздействия лекарственных средств. Регуляция дыхания. Физиологическая система регуляции КОС.	ОПК-2	Общая характеристика системы дыхания. Легочная вентиляция. Методы исследования внешнего дыхания. Воздухопроводные функции дыхательных путей. Газообмен в легких. Транспорт газов кровью. Негазообменные функции легких. Общая характеристика регуляции дыхания. Дыхательный центр. Рефлекторная регуляция дыхания. Влияния на дыхательный центр высших отделов ЦНС. Особенности дыхания в разных условиях. Функциональная система регуляции КОС. Буферные системы крови. Роль органов в поддержании кислотно-основного	основные механизмы работы и регуляции физиологических систем организма;	измерять важнейшие показатели жизнедеятельности человека в покое и при нагрузке (см. перечень навыков) анализировать результаты экспериментального исследования физиологических функций в норме;	3

			гомеостаза организма.			
12.	Система питания. Пищеварение в полости рта. Пищеварение в желудке и кишечнике.	ОПК-2	Функциональная система питания. Общая характеристика пищеварения. Регуляция пищеварения. Пищеварительные функции системы пищеварения. Непищеварительные функции системы пищеварения. Методы исследования. Пищеварение в полости рта. Глотание. Пищеварение в желудке. Пищеварение в тонком кишечнике. Пищеварение в толстой кишке.	основные механизмы работы и регуляции физиологических систем организма;	измерять важнейшие показатели жизнедеятельности человека в покое и при нагрузке (см. перечень навыков) анализировать результаты экспериментального исследования физиологических функций в норме;	3
13.	Обмен веществ и энергии. Выделение. Функциональные методы исследования выделительной функции. Итог дыхание, Пищеварение, обмен, выделение.	ОПК-2	Обмен белков. Обмен липидов. Обмен углеводов. Обмен воды и минеральных веществ. Обмен витаминов. Энергетический баланс организма. Физиологическая система выделения. Общая характеристика системы мочеобразования и мочеиспускания.	основные механизмы работы и регуляции физиологических систем организма;	измерять важнейшие показатели жизнедеятельности человека в покое и при нагрузке (см. перечень навыков) анализировать результаты экспериментального исследования физиологических функций в норме;	3
14.	Сенсорные системы. Болевая чувствительность. Температурная чувствительность.	ОПК-2	Общая физиология сенсорных систем. Тактильная сенсорная система. Вкусовая сенсорная система. Обонятельная сенсорная система. Интероцептивная сенсорная система. Вкусовая сенсорная система. Обонятельная сенсорная система.	основные механизмы работы и регуляции физиологических систем организма;	измерять важнейшие показатели жизнедеятельности человека в покое и при нагрузке (см. перечень навыков) анализировать результаты экспериментального исследования физиологических функций в норме;	3

			Терморегуляция. Болевая сенсорная система. Антиноцицептивная система. Основы обезболивания.			
15.	Зрительная сенсорная система Слуховая и вестибулярная сенсорные системы. Итог – в Мудл.	ОПК-2	Зрительная сенсорная система. Слуховая сенсорная система. Вестибулярная сенсорная система.	основные механизмы работы и регуляции физиологических систем организма;	измерять важнейшие показатели жизнедеятельности человека в покое и при нагрузке (см. перечень навыков) анализировать результаты экспериментального исследования физиологических функций в норме;	3
16.	Высшая нервная деятельность. Условные рефлексы. Темперамент. Физиологические основы психических функций человека.	ОПК-2	Общая характеристика ВНД. Условные рефлексы. Системная деятельность коры больших полушарий. Типы ВНД. Фазовые явления в коре больших полушарий. Физиология эмоций. Сон. Ощущение и восприятие. Внимание. Физиологические основы мышления. Физиология сознания. Физиологические основы и механизмы памяти. Физиология речи.	физиологические основы психической деятельности; принципы моделирования физиологических функций;	измерять важнейшие показатели жизнедеятельности человека в покое и при нагрузке (см. перечень навыков) анализировать результаты экспериментального исследования физиологических функций в норме;	3
17.	Адаптация. Итоговый тест. Отработка навыков.	ОПК-2	Физиологические механизмы адаптации. Итоговый тест. Отработка навыков.	основные физиологические понятия и термины, используемые в медицине	измерять важнейшие показатели жизнедеятельности человека в покое и при нагрузке (см. перечень навыков) анализировать результаты экспериментального исследования физиологических функций в норме;	3
						51

3.5. Хронокарта ЗСТ

№ п/п	Этап ЗСТ	% от занятия
1.	Организационная часть.	5

1.1	Приветствие.	20
1.2	Регистрация присутствующих в журнале	
2.	Введение.	
2.1	Озвучивание темы и ее актуальность, цели и плана занятия.	30-60
2.2.	Ответы на вопросы обучающихся, возникшие при подготовке к занятию.	
3.	Разбор теоретического материала Обсуждение основных положений темы	30
4.	Практическая часть занятия проводится в соответствии с учебной дисциплиной, прописанной для каждой темы в рабочей программе по дисциплине (демонстрация преподавателем практической манипуляции, обязательное решение типовой ситуационной задачи с обсуждением решения и тд).	
4.1.	Самостоятельная практическая работа обучающихся	
4.2.	Индивидуальное и групповое консультирование при выполнении заданий.	
4.3.	Контроль успешности выполнения практических заданий с выставлением оценки в журнал.	
5.	Заключительная часть.	15
5.1.	Подведение итогов занятия. Анализ результатов. Ответы на вопросы.	
5.2.	Сообщение темы следующего занятия, вопросов для самостоятельной подготовки, рекомендуемой литературы.	
5.3.	Завершение занятия, оформление учебного журнала.	

3.6. Самостоятельная работа обучающихся.

№	Тема	Формы самостоятельной работы	Код компетенции	Часы
1.	Введение в физиологию. Клетка. Проницаемость мембраны и транспорт веществ.	работа с учебником, заполнение рабочей тетради, участие в дискуссии согласно теме занятия, решение ситуационных задач	ОПК-2	2
2.	Общая физиология возбудимых тканей.	работа с учебником, заполнение рабочей тетради, участие в дискуссии согласно теме занятия, решение ситуационных задач, отработка практических навыков и умений	ОПК-2	2
3.	Общая физиология нервной системы. Нейроны и глиоциты. Рецепция. Синапсы. Рефлекторная деятельность. Нервные центры, их взаимодействие. Медиаторные системы мозга.	работа с учебником, заполнение рабочей тетради, участие в дискуссии согласно теме занятия, решение ситуационных задач, отработка практических навыков и умений	ОПК-2	2
4.	Физиология мышц.	работа с учебником, заполнение рабочей тетради, участие в дискуссии согласно теме занятия, решение ситуационных задач, отработка практических навыков и умений	ОПК-2	2
5.	Автономная нервная система. ИТОГ: Возбудимые ткани, ЦНС.	работа с учебником, заполнение рабочей тетради, участие в дискуссии согласно теме занятия, решение ситуационных задач, отработка практических навыков и умений. Подготовка к итоговому занятию.	ОПК-2	5
6.	Общая физиология эндокринной системы. Принципы гормонотерапии.	работа с учебником, заполнение рабочей тетради, участие в дискуссии согласно теме занятия, решение ситуационных задач	ОПК-2	2
7.	Система кровообращения. Физиологические функции сердца. Регуляция сердечной деятельности.	работа с учебником, заполнение рабочей тетради, участие в дискуссии согласно теме занятия, решение ситуационных задач	ОПК-2	2
8.	Нагнетательная функция сердца. Сосудистая система и гемодинамика.	работа с учебником, заполнение рабочей тетради, участие в дискуссии согласно теме занятия, решение ситуационных задач	ОПК-2	2
9.	Физико-химические	работа с учебником, заполнение рабочей тетради, участие в дискуссии согласно теме занятия, решение ситуационных задач	ОПК-2	2

	свойства крови. Эритроцитарная система. Лейкоцитарная система.	тетради, участие в дискуссии согласно теме занятия, решение ситуационных задач		
10.	Система свертывания и противосвертывания крови. Группы крови. ИТОГ: ССС, Система крови.	работа с учебником, заполнение рабочей тетради, участие в дискуссии согласно теме занятия, решение ситуационных задач. Подготовка к итоговому занятию.	ОПК-2	5
11.	Физиология дыхания. Внешнее дыхание. Газы крови, их транспорт. Газообмен между кровью и тканями. Дыхательная система как объект воздействия лекарственных средств. Регуляция дыхания. Физиологическая система регуляции КОС.	работа с учебником, заполнение рабочей тетради, участие в дискуссии согласно теме занятия, решение ситуационных задач, отработка практических навыков и умений	ОПК-2	2
12.	Система питания. Пищеварение в полости рта. Пищеварение в желудке и кишечнике.	работа с учебником, заполнение рабочей тетради, участие в дискуссии согласно теме занятия, решение ситуационных задач, отработка практических навыков и умений	ОПК-2	2
13.	Обмен веществ и энергии. Выделение. Функциональные методы исследования выделительной функции. ИТОГ: Дыхание, Пищеварение, Обмен, Выделение.	работа с учебником, заполнение рабочей тетради, участие в дискуссии согласно теме занятия, решение ситуационных задач. Подготовка к итоговому занятию.	ОПК-2	4
14.	Сенсорные системы. Болевая чувствительность. Температурная чувствительность.	работа с учебником, заполнение рабочей тетради, участие в дискуссии согласно теме занятия, решение ситуационных задач	ОПК-2	2
15.	Зрительная сенсорная система Слуховая и вестибулярная сенсорные системы. Итог – в Мудл.	работа с учебником, заполнение рабочей тетради, участие в дискуссии согласно теме занятия, решение ситуационных задач. Подготовка к итоговому занятию.	ОПК-2	3
16.	Высшая нервная деятельность. Условные рефлексы. Темперамент. Физиологические основы психических функций человека.	работа с учебником, заполнение рабочей тетради, участие в дискуссии согласно теме занятия, решение ситуационных задач	ОПК-2	2
17.	Адаптация. Итоговый тест. Отработка навыков.	работа с учебником, заполнение рабочей тетради, участие в дискуссии согласно теме занятия, решение ситуационных задач	ОПК-2	3

4. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

№	Тема	Формы оценочных средств	Представление оценочного средства в фонде (количество)
1.	Введение в физиологию. Клетка. Проницаемость мембраны и транспорт веществ.	терминологический диктант (ТД), опрос устный (ОУ), ситуационные задачи (СЗ), рабочая тетрадь (РТ), тест (Т)	ТД (6), ОУ (7), СЗ (4), РТ (1), Т (115), РУЗ (2)
2.	Общая физиология	терминологический диктант (ТД),	ТД (9), ОУ (7), СЗ (2), РТ (1),

	возбудимых тканей.	опрос устный (ОУ), ситуационные задачи (СЗ), рабочая тетрадь (РТ), тест (Т), реферат (Р), разноуровневые задания (РУЗ)	Т (110), Р (3), РУЗ (0)
3.	Общая физиология нервной системы. Нейроны и глиоциты. Рецепция. Синапсы. Рефлекторная деятельность. Нервные центры, их взаимодействие. Медиаторные системы мозга.	терминологический диктант (ТД), опрос устный (ОУ), ситуационные задачи (СЗ), рабочая тетрадь (РТ), тест (Т), реферат (Р), разноуровневые задания (РУЗ)	ТД (6), ОУ (9), СЗ (3), РТ (1), Т (140), Р (4), РУЗ (0)
4.	Физиология мышц.	терминологический диктант (ТД), опрос устный (ОУ), ситуационные задачи (СЗ), рабочая тетрадь (РТ), тест (Т), реферат (Р), разноуровневые задания (РУЗ)	ТД (13), ОУ (7), СЗ (14), РТ (1), Т (110), Р (4), РУЗ (0)
5.	Автономная нервная система. ИТОГ: Возбудимые ткани, ЦНС.	терминологический диктант (ТД), опрос устный (ОУ), ситуационные задачи (СЗ), рабочая тетрадь (РТ), тест (Т), реферат (Р), разноуровневые задания (РУЗ) Коллоквиум (К), практические навыки (ПН), итоговый тест (ИТ), рабочая тетрадь (РТ)	ТД (6), ОУ (7), СЗ (13), РТ (1), Т (111), Р (6), РУЗ (4) К (35), СЗ (36), РУЗ (6), ИТ (586), РТ (1)
6.	Общая физиология эндокринной системы. Принципы гормонотерапии.	терминологический диктант (ТД), опрос устный (ОУ), ситуационные задачи (СЗ), рабочая тетрадь (РТ), тест (Т), реферат (Р), разноуровневые задания (РУЗ)	ТД (17), ОУ (7), СЗ (2), РТ (1), Т (115), Р (3), РУЗ (0)
7.	Система кровообращения. Физиологические функции сердца. Регуляция сердечной деятельности.	терминологический диктант (ТД), опрос устный (ОУ), ситуационные задачи (СЗ), рабочая тетрадь (РТ), тест (Т), реферат (Р), разноуровневые задания (РУЗ)	ТД (11), ОУ (14), СЗ (5), РТ (1), Т 123(), Р (3), РУЗ (0)
8.	Нагнетательная функция сердца. Сосудистая система и гемодинамика.	терминологический диктант (ТД), опрос устный (ОУ), ситуационные задачи (СЗ), рабочая тетрадь (РТ), тест (Т), реферат (Р), разноуровневые задания (РУЗ)	ТД (6), ОУ (12), СЗ (7), РТ (1), Т (117), Р (8), РУЗ (6)
9.	Физико-химические свойства крови. Эритроцитарная система. Лейкоцитарная система.	терминологический диктант (ТД), опрос устный (ОУ), ситуационные задачи (СЗ), рабочая тетрадь (РТ), тест (Т), реферат (Р), разноуровневые задания (РУЗ)	ТД (29), ОУ (14), СЗ (10), РТ (2), Т (114), Р (8), РУЗ (4)
10.	Система свертывания и противосвертывания крови. Группы крови. ИТОГ: ССС, Система крови.	терминологический диктант (ТД), терминологический диктант (ТД), опрос устный (ОУ), ситуационные задачи (СЗ), рабочая тетрадь (РТ), тест (Т), реферат (Р), разноуровневые задания (РУЗ) Коллоквиум (К), практические навыки (ПН), итоговый тест (ИТ), рабочая тетрадь (РТ)	ТД (8), ОУ (8), СЗ (10), РТ (2), Т (110), Р (6), РУЗ (2) К (25), СЗ (34), РУЗ (12), ИТ (579), РТ (2)
11.	Физиология дыхания. Внешнее дыхание. Газы крови, их транспорт. Газообмен между кровью и тканями.	терминологический диктант (ТД), опрос устный (ОУ), ситуационные задачи (СЗ), рабочая тетрадь (РТ), тест (Т),	ТД (14), ОУ (14), СЗ (10), РТ (2), Т (115), Р (9), РУЗ (3)

	Дыхательная система как объект воздействия лекарственных средств. Регуляция дыхания. Физиологическая система регуляции КОС.	реферат (Р), разноуровневые задания (РУЗ)	
12.	Система питания. Пищеварение в полости рта. Пищеварение в желудке и кишечнике.	терминологический диктант (ТД), опрос устный (ОУ), ситуационные задачи (СЗ), рабочая тетрадь (РТ), тест (Т)	ТД (6), ОУ (14), СЗ (6), РТ (2), Т (130), Р (9), РУЗ (8)
13.	Обмен веществ и энергии. Выделение. Функциональные методы исследования выделительной функции. ИТОГ: Дыхание, Пищеварение, Обмен, Выделение.	терминологический диктант (ТД), опрос устный (ОУ), ситуационные задачи (СЗ), рабочая тетрадь (РТ), тест (Т), реферат (Р), разноуровневые задания (РУЗ) Коллоквиум (К), практические навыки (ПН), итоговый тест (ИТ), рабочая тетрадь (РТ)	ТД (6), ОУ (19), СЗ (7), РТ (2), Т (150), Р (13), РУЗ (4) К (22), СЗ (23), РУЗ (15), ИТ (395), РТ (2)
14.	Сенсорные системы. Болевая чувствительность. Температурная чувствительность.	терминологический диктант (ТД), опрос устный (ОУ), ситуационные задачи (СЗ), рабочая тетрадь (РТ), тест (Т),	ТД (8), ОУ (17), СЗ (7), РТ (2), Т (125), Р (10), РУЗ (0)
15.	Зрительная сенсорная система Слуховая и вестибулярная сенсорные системы. Итог – в Мудл.	терминологический диктант (ТД), опрос устный (ОУ), ситуационные задачи (СЗ), рабочая тетрадь (РТ), тест (Т), реферат (Р), разноуровневые задания (РУЗ)	ТД (0), ОУ (6), СЗ (9), РТ (2), Т (115), Р (8), РУЗ (6) К (8), СЗ (16), ПН (6), ИТ (240), РТ (2)
16.	Высшая нервная деятельность. Условные рефлексы. Темперамент. Физиологические основы психических функций человека.	терминологический диктант (ТД), опрос устный (ОУ), ситуационные задачи (СЗ), рабочая тетрадь (РТ), тест (Т), реферат (Р), разноуровневые задания (РУЗ)	ТД (4), ОУ (9), СЗ (7), РТ (2), Т (121), Р (6), РУЗ (0)
17.	Адаптация.	терминологический диктант (ТД), опрос устный (ОУ), ситуационные задачи (СЗ), рабочая тетрадь (РТ), тест (Т), реферат (Р), разноуровневые задания (РУЗ)	ТД (9), ОУ (10), СЗ (5), РТ (2), Т (115), Р (6), РУЗ (0)

Форма промежуточной аттестации	Формы оценочных средств	Представление оценочного средства в фонде (количество)
Зачет	Билет (Б): Вопросы (В), ситуационные задачи (СЗ), разноуровневые задания (РУЗ), рабочая тетрадь (РТ)	Б (41): В (109), СЗ (121), РУЗ (44), РТ (2)

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

№	Тема	Формы образовательных технологий	Средства образовательных технологий
1.	Введение в физиологию. Клетка. Проницаемость мембраны и транспорт веществ.	проблемное обучение (ПО), лекционно-семинарская система (ЛСС); информационно-коммуникационные технологии (ИКТ);	ПО: Ситуационные задачи; ЛСС: опрос, графические материалы; ИКТ: программное обеспечение;
2.	Общая физиология возбудимых тканей.	проблемное обучение (ПО), исследовательские методы	ПО: Ситуационные задачи; ИМО: реферат; ЛСС: опрос,

		обучение (ИМО), лекционно-семинарская система (ЛСС); информационно-коммуникационные технологии (ИКТ);	графические материалы, собеседование, коллоквиум; ИКТ: программное обеспечение;
3.	Общая физиология нервной системы. Нейроны и глиоциты. Рецепция. Синапсы. Рефлекторная деятельность. Нервные центры, их взаимодействие. Медиаторные системы мозга.	проблемное обучение (ПО), исследовательские методы обучения (ИМО), лекционно-семинарская система (ЛСС); информационно-коммуникационные технологии (ИКТ);	ПО: Ситуационные задачи; ИМО: реферат; ЛСС: опрос, графические материалы, собеседование, коллоквиум; ИКТ: программное обеспечение;
4.	Физиология мышц.	проблемное обучение (ПО), исследовательские методы обучения (ИМО), лекционно-семинарская система (ЛСС); информационно-коммуникационные технологии (ИКТ);	ПО: Ситуационные задачи; ИМО: реферат; ЛСС: опрос, графические материалы, собеседование, коллоквиум; ИКТ: программное обеспечение;
5.	Автономная нервная система. ИТОГ: Возбудимые ткани, ЦНС.	проблемное обучение (ПО), исследовательские методы обучения (ИМО), лекционно-семинарская система (ЛСС); информационно-коммуникационные технологии (ИКТ);	ПО: Ситуационные задачи; ИМО: реферат; ЛСС: опрос, графические материалы, собеседование, коллоквиум; ИКТ: программное обеспечение;
6.	Общая физиология эндокринной системы. Принципы гормонотерапии.	проблемное обучение (ПО), лекционно-семинарская система (ЛСС); информационно-коммуникационные технологии (ИКТ);	ПО: Ситуационные задачи; ЛСС: опрос, графические материалы, собеседование, коллоквиум; ИКТ: программное обеспечение;
7.	Система кровообращения. Физиологические функции сердца. Регуляция сердечной деятельности.	проблемное обучение (ПО), исследовательские методы обучения (ИМО), лекционно-семинарская система (ЛСС); информационно-коммуникационные технологии (ИКТ);	ПО: Ситуационные задачи; ИМО: реферат; ЛСС: опрос, графические материалы, собеседование, коллоквиум; ИКТ: программное обеспечение;
8.	Нагнетательная функция сердца. Сосудистая система и гемодинамика.	проблемное обучение (ПО), исследовательские методы обучения (ИМО), лекционно-семинарская система (ЛСС); информационно-коммуникационные технологии (ИКТ);	ПО: Ситуационные задачи; ИМО: реферат; ЛСС: опрос, графические материалы, собеседование, коллоквиум; ИКТ: программное обеспечение;
9.	Физико-химические свойства крови. Эритроцитарная система. Лейкоцитарная система.	проблемное обучение (ПО), исследовательские методы обучения (ИМО), лекционно-семинарская система (ЛСС); информационно-коммуникационные технологии (ИКТ);	ПО: Ситуационные задачи; ИМО: реферат; ЛСС: опрос, графические материалы, собеседование, коллоквиум; ИКТ: программное обеспечение;
10.	Система свертывания и противосвертывания крови. Группы крови. ИТОГ: ССС, Система крови.	проблемное обучение (ПО), исследовательские методы обучения (ИМО), лекционно-семинарская система (ЛСС); информационно-коммуникационные технологии (ИКТ);	ПО: Ситуационные задачи; ИМО: реферат; ЛСС: опрос, графические материалы, собеседование, коллоквиум; ИКТ: программное обеспечение;
11.	Физиология дыхания. Внешнее дыхание. Газы крови, их транспорт. Газообмен между кровью и тканями. Дыхательная система как объект воздействия	проблемное обучение (ПО), лекционно-семинарская система (ЛСС); информационно-коммуникационные технологии (ИКТ);	ПО: Ситуационные задачи; ЛСС: коллоквиум; ИКТ: программное обеспечение;

	лекарственных средств. Регуляция дыхания. Физиологическая система регуляции КОС.		
12.	Система питания. Пищеварение в полости рта. Пищеварение в желудке и кишечнике.	проблемное обучение (ПО), исследовательские методы обучения (ИМО), лекционно- семинарская система (ЛСС); информационно- коммуникационные технологии (ИКТ);	ПО: Ситуационные задачи; ИМО: реферат; ЛСС: опрос, графические материалы, собеседование, коллоквиум; ИКТ: программное обеспечение;
13.	Обмен веществ и энергии. Выделение. Функциональные методы исследования выделительной функции. ИТОГ: Дыхание, Пищеварение, Обмен, Выделение.	проблемное обучение (ПО), исследовательские методы обучения (ИМО), лекционно- семинарская система (ЛСС); информационно- коммуникационные технологии (ИКТ);	ПО: Ситуационные задачи; ИМО: реферат; ЛСС: опрос, графические материалы, собеседование, коллоквиум; ИКТ: программное обеспечение;
14.	Сенсорные системы. Болевая чувствительность. Температурная чувствительность.	проблемное обучение (ПО), исследовательские методы обучения (ИМО), лекционно- семинарская система (ЛСС); информационно- коммуникационные технологии (ИКТ);	ПО: Ситуационные задачи; ИМО: реферат; ЛСС: опрос, графические материалы, собеседование, коллоквиум; ИКТ: программное обеспечение;
15.	Зрительная сенсорная система Слуховая и вестибулярная сенсорные системы. Итог – в Мудл.	проблемное обучение (ПО), исследовательские методы обучения (ИМО), лекционно- семинарская система (ЛСС); информационно- коммуникационные технологии (ИКТ);	ПО: Ситуационные задачи; ИМО: реферат; ЛСС: опрос, графические материалы, собеседование, коллоквиум; ИКТ: программное обеспечение;
16.	Высшая нервная деятельность. Условные рефлексы. Темперамент. Физиологические основы психических функций человека.	проблемное обучение (ПО), лекционно-семинарская система (ЛСС); информационно- коммуникационные технологии (ИКТ);	ПО: Ситуационные задачи; ЛСС: коллоквиум; ИКТ: программное обеспечение;
17.	Адаптация.	проблемное обучение (ПО), исследовательские методы обучения (ИМО), лекционно- семинарская система (ЛСС); информационно- коммуникационные технологии (ИКТ);	ПО: Ситуационные задачи; ИМО: реферат; ЛСС: опрос, графические материалы, собеседование, коллоквиум; ИКТ: программное обеспечение;

6. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Дедов, И. И. Эндокринология : учебник / И. И. Дедов, Г. А. Мельниченко, В. В. Фадеев. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Литтерра, 2015. – 416 с. – ISBN 978-5-4235-0159-4. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785423501594.html>. – Текст: электронный (дата обращения: 20.02.2025 г.).

2. Нормальная физиология : учебник / под редакцией Б. И. Ткаченко. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 688 с. – ISBN 978-5-9704-3664-6. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436646.html>. – Текст: электронный (дата обращения: 20.02.2025 г.).

3. Нормальная физиология : учебник / под редакцией К. В. Судакова. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 880 с. : ил. – ISBN 978-5-9704-3528-1. – URL:

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435281.html>. – Текст: электронный (дата обращения: 20.02.2025 г.).

4. Нормальная физиология. Типовые тестовые задания : учебное пособие / под редакцией В. П. Дегтярева. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 528 с. – ISBN 978-5-9704-5280-6. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970452806.html>. – Текст: электронный (дата обращения: 20.02.2025 г.).

5. Физиология человека. Атлас динамических схем : учебное пособие / К. В. Судаков, В. В. Андрианов, Ю. Е. Вагин, И. И. Киселев ; под редакцией К. В. Судакова. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 416 с. : ил. – ISBN 978-5-9704-5880-8. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970458808.html>. – Текст: электронный (дата обращения: 20.02.2025 г.).

6. Эндокринология : национальное руководство / под редакцией И. И. Дедова, Г. А. Мельниченко. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. – 1112 с. : ил. – ISBN 978-5-9704-6751-0. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970467510.html>. – Текст: электронный (дата обращения: 20.02.2025 г.).

Учебно-методические пособия:

1. Нормальная физиология : учебные модули для самостоятельной работы студентов / под редакцией В. Н. Яковлева. – 5-е изд., перераб. и испр. – Воронеж : ИПФ «XXI век», 2012. – 600 с. – URL: <http://lib1.vrngmu.ru:8090/MegaPro/Download/MObject/1741>. – Текст: электронный (дата обращения: 20.02. 2025 г.).

7. Методическое обеспечение дисциплины

№	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания.	Утверждено ЦМС ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России
1	Физиология: Рабочая тетрадь для самостоятельной работы студентов / под ред. Е.В.Дорохова. – 2-е изд., перераб. и доп. в 2-х частях. Часть 1. Воронеж, 2023. - 147 с.	под ред. Е.В. Дорохова	Воронеж: Изд-во XXI век, 2023.	Протокол №7 26 июня 2023 г.
2	Физиология: Рабочая тетрадь для самостоятельной работы студентов / под ред. Е.В.Дорохова. – 2-е изд., перераб. и доп. в 2-х частях. Часть 2. Воронеж, 2023. - 200 с.	под ред. Е.В. Дорохова	Воронеж: Изд-во XXI век, 2023.	Протокол №7 26 июня 2023 г.
3.	История развития современной физиологии в 11 частях.	Е.В. Дорохов В.А. Семилетова А.А. Бакланова А.В. Сергиенко А.В. Карпова А.П. Астащенко М.С. Нечаева О.И. Тюнина Е.С. Баева И.Е. Савостина	Воронеж, 2024	Протокол № 6 от 17.06.2024 г.

		О.И. Губина М.С. Радченко С.М. Панкова И.В. Косолапова М.А. Герасимова		
--	--	--	--	--

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. <http://lib1.vrngmu.ru:8090/MegaPro/Web>
2. ЭБС "Консультант студента": Студенческая электронная библиотека / <http://www.studentlibrary.ru/>
3. Электронная библиотечная система / <http://books-up.ru/>
4. Библиотека BooksMed: Медицинская литература / <http://www.booksmed.com/>
5. [https://e.lanbook.com/Сервер медицинских книг](https://e.lanbook.com/Сервер_медицинских_книг) / <http://medlib.ws/>
6. Электронное и дистанционное обучение ВГМУ им. Н.Н. Бурденко / <http://moodle.vsmaburdenko.ru/>

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

Освоение дисциплины нормальная физиология предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

1. Компьютерный класс на 16 посадочных мест
2. Электронно-библиотечная система (ЭБС) академии: электронно-библиотечная система "Айбукс", электронно-библиотечная система "БукАп", электронно-библиотечная система издательства "Лань", Studmedlib.
3. Возможен вход со всех компьютеров университета.
4. Две интерактивных доски и 4 мультимедийных комплекса для демонстрации учебных видеофильмов
5. Программы и тестовые оболочки, используемые в образовательном процессе кафедры нормальной физиологии, модули для интерактивного обучения студентов – теоретический InteractivePhysiology CD series (Интерактивная физиология), и лабораторный практикум - Виртуальная физиология.
6. Видеофильмы и видеопрактикумы, созданные коллективом кафедры Нормальной физиологии.
7. Электронный курс на образовательной платформе Moodle:
<http://moodle.vrngmu.ru/course/view.php?id=4228>

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Перечень медицинской техники (оборудования)

Наименование медицинской техники (оборудования)	Количество
тонометр	19
фонендоскоп	16
камеры Горяева	20
световой микроскоп	8
электрокардиограф	6
спирометр воздушный	9
спирограф «Spirosift-3000»	1
пневматометр	2

Пик – индикатор	3
весы	6
ростомер	1
термометр	10
периметр Фостера	1
аудиометр	1
камертон	11
Динамометр становой	1
Динамометр кистевой	10
Метроном	4
Молоток неврологический	12
Пульсоксиметр	6
Электростимулятор импульсн.	4
Велотренажер	1
Комплекс суточного мониторинга ЭКГ «Валента»	1
Комплект спелеокамеры	1
Кресло Барани для проверки вестибулярного аппарата	1
Модуль психомоторных тестов	1
Нейромиоанализатор «Нейромиан»	1
Спирометр компьютерный для диагностики нарушений вентиляционной способности легких СПИРО-СПЕКТР	2
Тест Ландольта кабинетный вариант	1
Устройство психофизиологического тестирования УПФТ-1/30 "Психофизиолог"	2
Электроэнцефалограф-регистратор компьютеризированный	1
Лабораторный рН-метр АНИОН-4100 (А4100)	1

**Перечень
помещений, используемых для организации практической подготовки
обучающихся**

Литер	Этаж	Номер помещения на поэтажном плане (по экспликации)	Адрес помещения	Назначение помещений	Общая площадь помещения в кв.м.
А	1	15	394036, г. Воронеж, ул. Чайковского, 3-а (санкорпус)	Аудитория им. Д.А.Бирюкова (лекционный зал), для проведения занятий лекционного типа, для групповых и индивидуальных консультаций, промежуточной аттестации	Площадь 135,5 м2.
А	1	7-8	394036, г. Воронеж, ул. Чайковского, 3-а (санкорпус)	Компьютерный класс. Для проведения занятий семинарского типа, конференций, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Площадь 58,1 м2
А	2	19	394036, г. Воронеж, ул. Чайковского, 3-а (санкорпус)	Учебная аудитория (практикум №1) - нормальная физиология. Для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Площадь 32,1 м2.
А	2	17	394036, г. Воронеж, ул. Чайковского, 3-а (санкорпус)	Учебная аудитория (практикум №2) - нормальная физиология. Для проведения практических занятий,	Площадь 33,5 м2.

				групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	
A	2	15	394036, г. Воронеж, ул. Чайковского, 3-а (санкорпус)	Учебная аудитория (практикум №3) - нормальная физиология. Для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Площадь 32,9 м2.
A	2	9	394036, г. Воронеж, ул. Чайковского, 3-а (санкорпус)	Учебная аудитория (практикум №4) - нормальная физиология. Для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Площадь 35,0 м2.
A	2	10	394036, г. Воронеж, ул. Чайковского, 3-а (санкорпус)	Учебная аудитория (практикум №5) - нормальная физиология. Для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Площадь 27,4 м2.
A	1	33	394036, г. Воронеж, ул. Чайковского, 3-а (санкорпус)	Учебная аудитория (практикум №6) - нормальная физиология. Для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Площадь 23,7 м2.
A	1	43	394036, г. Воронеж, ул. Чайковского, 3-а (санкорпус)	Учебная аудитория (практикум №7) - нормальная физиология. Для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Площадь 23,8 м2.
A	2	6	394036, г. Воронеж, ул. Чайковского, 3-а (санкорпус)	Учебная аудитория (практикум №8) - биофизика. Для проведения практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Площадь 37,6 м2.
A	2	7	394036, г. Воронеж, ул. Чайковского, 3-а (санкорпус)	Учебная аудитория (практикум №9) - биофизика. Для проведения практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Площадь 40,8 м2.
A	2	8	394036, г. Воронеж, ул. Чайковского, 3-а (санкорпус)	Учебная аудитория (практикум №10) - биофизика. Для проведения практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Площадь 31,6 м2.