

№Пед -21

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-ОСЕТИНСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

УТВЕРЖДАЮ

Ректор ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России

«17» апреля 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ НЕРВНОЙ РЕГУЛЯЦИИ ФУНКЦИЙ

основной профессиональной образовательной программы высшего образования –
программы специалитета по специальности 31.05.02 Педиатрия,
утвержденной 17.04.2024 г.

Форма обучения _____ очная _____

Срок освоения ОПОП ВО _____ 6 лет _____

Кафедра _____ нормальной физиологии _____

Владикавказ, 2024 г.

При разработке рабочей программы дисциплины в основу положены:

1. ФГОС ВО по специальности 31.05.02 Педиатрия, утвержденный Министерством образования и науки РФ «12» августа 2020 г. № 965
2. Учебный план ОПОП ВО по специальности 31.05.02 Педиатрия
Пед-21-01-21,
Пед-21-02-22
Пед-21-03-23,
Пед-21-04-24,
утвержденный ученым Советом ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России «17» апреля 2024 г., протокол № 6.

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры нормальной физиологии от «29» марта 2024 г., протокол № 14

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании центрального координационного учебно-методического совета от «02» апреля 2024 г., протокол № 4.

Рабочая программа дисциплины утверждена ученым Советом ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России от «17» апреля 2024 г., протокол № 6.

Разработчики:

Заведующий кафедрой нормальной физиологии
ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России, д.м.н., профессор, Брин В.Б.

Доцент кафедры нормальной физиологии
ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России, к.м.н., завуч Боциева Н.В.

Рецензенты:

заведующая кафедрой биологии и гистологии
ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России, д.м.н., профессор, Бибаева Л.В.

главный врач ГБУЗ "Республиканская клиническая больница"
Минздрава РСО-Алания д.м.н. Митциев А.К.

Содержание рабочей программы

1. наименование дисциплины;
2. перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
3. указание места дисциплины в структуре образовательной программы;
4. объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся;
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий;
6. перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине;
7. оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине;
8. перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины;
9. перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (Далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины;
10. методические указания для обучающихся по освоению дисциплины;
11. перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
12. описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.
13. ведение образовательной деятельности с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

1. **Наименование дисциплины – « Физиологические механизмы нервной регуляции функций»**

2. **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:**

№ № п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции	Тема раздела	Индикаторы достижения компетенции	Результаты освоения		
					Знать	Уметь	Владеть
1	2	3	5	4	6	7	8
1.	ОПК -5	Способен оценивать морфо-функциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	Нервная регуляция функций. Рефлекс, его структурная основа .Физиология нерва, центрального синапса, нейрона. Возбуждение в ЦНС. Свойства нервных центров.	ИД-1 ОПК-5 Владеет алгоритмом клинико-лабораторной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач. ИД-2 ОПК-5 Оценивает результаты клинико-лабораторной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач.	Строение нейронов, нервных проводников; функциональные особенности центральных синапсов; свойства синаптической передачи; понятие о нервной цепи; понятие о нервном центре; основные закономерности распространения возбуждения по нейронным цепям; принцип надежности нервных центров (пластичность, взаимозаменяемость); основные свойства нервных центров.	Изобразить схематически и графически синапс, ВПСП и ТПСП; схематически изобразить проведение возбуждения по миелиновым и немиелиновым волокнам; схематически изобразить нейронную цепь, нейронную сеть, кольцевую цепь, процессы конвергенции и иррадиации возбуждения	Навыками изложения самостоятельной точки зрения, анализа и логического мышления, ведения дискуссий и полемики, публичной речи. Методами и приёмами письменного изложения материала. Письменной и устной коммуникацией на государственном языке. Базовыми технологиями преобразования информации: текстовыми и табличными редакторами, поиском в сети Интернет.
2.	ОПК -5		Торможение в ЦНС. Общие принципы координационной деятельности ЦНС.		Взаимодействие процессов возбуждения и торможения на центральных нейронах; механизм развития центрального торможения; нейрональные механизмы, обеспечивающие развитие сопряженного торможения в центрах - антагонистах; механизмы, обеспечивающие усиление и удли-	Нарисовать схемы, объясняющие нейрональные механизмы развития: сопряженного торможения в центрах-антагонистах; возвратного торможения; пресинаптического торможения	Навыками выявления наличия сдвига вегетативного равновесия по величине интегрального показателя системы кровообращения; Навыками определения, отображения и интерпретации основных вегетативных рефлексов;

				ИД-3 ОПК-5 Определяет морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы организма человека	нение биологически значимых афферентных нервных сигналов; явление доминанты, ее физиологическое значение		методикой исследования черепно-мозговых рефлексов у человека; методикой исследования некоторых рефлексов, позволяющих определить нарушения стриопалидарной системы; методикой исследования некоторых рефлексов, позволяющих выявить поражения мозжечка; навыками интерпретации нормальной электроэнцефалограммы объяснить механизмы децеребрационной ригидности; объяснить механизмы влияния ретикулярной формации на корковые структуры мозга;
3.	ОПК -5		Физиология вегетативной нервной системы. Физиология спинного мозга		Структурно-функциональную организацию вегетативной нервной системы, ее симпатического и парасимпатического отделов; особенности вегетативной рефлекторной дуги; роль вегетативных ганглиев; медиаторы вегетативной нервной системы; основные эффекты симпатической и парасимпатической регуляции; уровни регуляции вегетативных функций; методы исследования вегетативной нервной системы; структуру и функции спинного мозга; принцип работы спинного мозга; центры спинного мозга; основные спинальные рефлек-	Исследовать кожно-вегетативные рефлексы; исследовать вегетососудистые реакции; определять характер вегетативного равновесия по уровню артериального давления и числу сердечных сокращений; объяснить причины, приводящие к спинальному шоку, его проявления и последствия в зависимости от уровня повреждения; объяснить спинальные механизмы регуляции мышечного тонуса и фазных движений; исследовать простейшие спи-	

				сы; восходящие и нисходящие пути спинного мозга, их функциональное значение	нальные рефлексы (коленный, ахиллов и др.)	
4.	ОПК -5	Физиология заднего мозга. Продолговатый мозг и мост		Нейронную организацию заднего мозга; функции продолговатого мозга; основные центры продолговатого мозга; особенности организации и работы дыхательного центра; особенности организации и работы сосудодвигательного центра; функции моста.	Объяснить механизмы организации (реализации) рефлексов поддержания позы; объяснить механизм альтернирующих параличей	
5.	ОПК -5	Физиология среднего и промежуточного мозга. Физиология ретикулярной формации ствола мозга.		Структуру среднего мозга; функции ядер среднего мозга и их связи с другими отделами ЦНС; рефлексы среднего мозга; структуру промежуточного мозга; основные группы и функции ядер таламуса; основные группы и функции ядер гипоталамуса; таламо-кортикальные и корково-таламические взаимоотношения; особенности нейронной организации ретикулярной формации ствола мозга; функции ретикулярной формации; жизненно-важные центры ретикулярной формации; специфические влияния ретикулярной формации; неспецифические нисходящие влияния ретикулярной формации; неспецифические восходящие влияния ретикулярной формации; основные структуры ЦНС, имеющие связи с ретикулярной формацией.	Объяснить механизмы цееребрационной ригидности; объяснить механизмы, обеспечивающие поддержание равновесия тела; объяснить участие гипоталамуса в регуляции физиологических функций; объяснить механизмы влияния ретикулярной формации на моторные системы спинного мозга; объяснить механизмы влияния ретикулярной формации на корковые структуры мозга	
6.	ОПК -5	Физиология мозжечка		Строение мозжечка;	выполнить некоторые про-	

			и базальных ганглиев.		особенности нейронной организации коры мозжечка; связи мозжечка с различными отделами ЦНС; функции мозжечка; симптоматику поражения мозжечка; локализацию базальных ганглиев, их взаимосвязи и функции; проявления поражения базальных ганглиев.	бы, используемые для исследования поражений мозжечка; объяснить механизмы изменения тонуса мышц после повреждения мозжечка	
7.	ОПК -5		Физиология лимбической системы. Физиология коры больших полушарий. Взаимодействие нервных центров.		Структуры, образующие лимбическую систему; основные круговые связи лимбической системы, их роль; основные морфофункциональные особенности коры головного мозга, ее зоны; послойное строение коры головного мозга, «колонковый» и модульный принципы функциональной организации коры; локализацию основных полей в коре головного мозга; методы исследования электрической активности мозга; основные ритмы нормальной ЭЭГ. объяснить суть экранного принципа функционирования корковых полей;	Объяснить механизм латерального торможения и его значение; объяснить механизм иррадиации возбуждения и ее значение; объяснить принципы локализации функций в коре больших полушарий	
8.	ОПК -5		Модуль по разделу «Центральная нервная система»		См. пп. 1-7	См. пп. 1-7	
9.	ОПК -5		Сенсорные системы кожи и слизистых, опорно-двигательного аппарата. Висцеральная сенсорная система. Физиология зрительной и обонятельной		Характеристику понятия «сенсорная система» и «анализаторы», виды сенсорных систем, характеристики рецепторов, пути проведения сигналов от рецепторов, теории обонятельной рецепции, Закономерности работы тактильной, бо-	Определить пороги тактильной и болевой чувствительности; определять остроту и поле зрения, объяснить механизм зрачкового рефлекса, нарисовать ход лучей в глазу.	Навыками определения остроты зрения с помощью таблиц Сивцева-Головина; Навыками определения полей зрения для различных цветов с помощью

			сенсорной системы		левой, проприоцептивной и висцеральной сенсорных систем; строение сетчатки, механизм фоторецепции, механизмы анализа изображения, теории цветового зрения, механизмы миопии и гиперметропии		пери-метра Форстнера
10.	ОПК -5		Сенсорная система слуха. Сенсорные системы равновесия и вкуса.		Функции каждого из отделов слуховой сенсорной системы, механизмы, защищающие ухо при сильных звуках, механизмы слухового восприятия. механизмы и теории вкусовой рецепции, характеристику рецепторов, проводниковой и центральной части системы вкуса. Строение и принцип работы вестибулярной сенсорной системы	Провести аудиметрическое исследование, назвать основные отделы лабиринта, провести пробу Ромберга; определить порог вкусовой чувствительности.	
11.	ОПК -5		Физиология боли. Ноцицептивная система		Виды боли, особенности болевых рецепторов, закономерности проведения по нервам и переключения в структурах мозга аллогенной информации, теории происхождения боли	Объяснить механизм восприятия болевого раздражения и локализации боли	
12.	ОПК -5		Антиноцицептивная система. Физиологические основы обезболивания.		Виды и значение антиноцицептивных систем, основные структуры, механизмы действия и взаимосвязи с болевой системой, основные пути и механизмы обезболивания.	Объяснить механизмы действия физиологических антиболевых систем и принципы искусственного обезболивания	
13.	ОПК -5		Инстинкты. Безусловные и условные рефлексы. Физиология памяти.		Характеристику безусловных рефлексов, виды инстинктов; условия и механизм выработки условных рефлексов; отличия условного и безусловного рефлексов; виды условных и безусловных рефлексов	Объяснить структуру поведенческого акта согласно теории функциональной системы П.К.Анохина	Навыками отображения схемы функциональной системы П.К.Анохина; методикой образования искусственно-го условного рефлекса на примере мигательного рефлекса; навыками демонстрации торможения условных ре-

							флексов; навыком демон-страции особенно-стей двух видов кратковременной памяти (непосред-ственной и опе- ра-тивной), показать инди- видуальные различия в зритель-ной и слуховой па- мяти, используя «двойной тест» Л.С. Мучника и В.С. Смирнова
14.	ОПК -5		Торможение ВНД. Физиология сна. Структура поведенче- ского акта.		Отличия внешнего и внутреннего торможения; виды внутреннего торможения; виды сна; отличия медленного и быстрого сна; со- временные представления о меха- низмах сна.	Объяснить механизм тор- можения в ВНД; схематиче- ски изобразить изменения электрической активности мозга во время разных фаз сна	
15.	ОПК -5		Физиологические ос- новы психических функций человека. Свойства личности. Типы ВНД.		Понятие о I и II сигнальных систе- мах, формы отражения мозгом окружающей действительности; понятие о мышлении, этапы фор- мирования мышления, нейрофи- зиологические основы мышления, функциональную асимметрию моз- га в связи с механизмами мышле- ния; нейрофизиологические осно- вы речи, функциональную асим- метрию мозга в связи с механиз- мами речи; понятие об эмоциях, функции эмоций, основные эмо- ции, структурное обеспечение эмоций; понятие о сознании, под- сознании, самосознании, сверхсо- знании, их соотношение, роль в формировании поведения; основ- ные свойства личности	Объяснить соотношение между инстинктами, по- требностно-мотивационной сферой человека и процес- сами сознания, подсознания и сверхсознания	
16.	ОПК -5		Физиологические ос-		Виды трудовой деятельности , ха-	Оценить степень тяжести	

			новы трудовой деятельности.		рактическую характеристику тяжести и напряженности труда; физиологические особенности физического и умственного труда, монотонного труда; физиологические механизмы формирования трудовых навыков, динамику работоспособности и утомления; физиологические основы рациональной организации трудовых процессов	физического труда; определить уровень физического состояния	
17.			Зачет по разделу: «Физиологические механизмы регуляции функций»				

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Учебная дисциплина «Физиологические механизмы нервной регуляции функций» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений **блока 1 ФГОС ВО по специальности 31.05.02. Педиатрия.**

4. Объем дисциплины

№№ п/п	Вид работы	Всего зачет- ных единиц	Всего часов	Семестры		
				III	IV	
				часов	часов	
1	2	3	4	5	6	
1.	Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего), в том числе:		48	24	24	
2.	Лекции(Л)		14	8	6	
3.	Практические занятия (ПЗ)		34	16	18	
4.	Семинары (С)	-	-	-	-	
5.	Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-	-	
6.	Самостоятельная работа (всего)		24	12	12	
7.	Вид промежуточной аттестации	зачет	2 з.е	+	+	
		экзамен				
8.	ИТОГО: Общая трудоемкость	часов	2 з.е.	72	36	36
		ЗЕТ	2 з.е	2 з.е	1 з.е	1 з.е

5. Содержание дисциплины

п/п №	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды учебной деятельности (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)
			Л	ПЗ	СР С	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	3 семестр	Физиология центральной нервной системы	8	16	12	36	модуль
ИТОГО:			8	16	12	36	
2	4 семестр	Физиология сенсорных систем	4	8	4	16	модуль
3		Физиология высшей нервной деятельности	2	10	8	20	
ИТОГО:			6	18	12	36	*Зачет

Примечание: * - Опрос устный, письменный, проверка исходного уровня знаний, итогового уровня знаний, тестирование, проверка рабочих тетрадей по самостоятельной работе

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

№ п/п	№ семестра	Название учебно-методической разработки
1	3,4 семестр	Избранные лекции по нормальной физиологии (с атласом мультимедийных демонстраций каждой лекции на DVD). Часть 2. В.Б. Брин. 2011
2	3,4 семестр	Контрольные вопросы по курсу нормальной физиологии: учебное пособие. В.Б. Брин , И.Г. Джигоев, Н.В. Боцьева, Ж.С. Албегова, Т.В. Молдован и др. 2006
3	3,4 семестр	Методические рекомендации для выполнения самостоятельной внеаудиторной работы по вариативной части нормальной физиологии «Физиологические механизмы нервной регуляции функций» (III и IV семестры) Педиатрический факультет. Для студентов. В.Б. Брин, И.Г. Джигоев., Н.В. Боцьева, Т.В. Молдован, В.О. Ахполова, Р.И.Кокаев, 2017.
4	3,4 семестр	Практикум по нормальной физиологии (вариативная часть) «Физиологические механизмы нервной регуляции функций» Педиатрический факультет. Для студентов. В.Б. Брин, И.Г. Джигоев., Н.В. Боцьева, Т.В. Молдован, В.О. Ахполова, Р.И.Кокаев, 2017.
5	3,4 семестр	Физиология человека в схемах и таблицах. В.Б. Брин. 2017

7. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

№ п/п	Перечень компетенций	№ семестра	Показатель(и) оценивания	Критерий (и) оценивания	Шкала оценивания	Наименование ФОС
1	2	3	4	5	6	7
1.	ОПК-5	3,4 семестр	см. стандарт контроля качества обучения в ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава РФ (приказ № 264/0 от 10.07.2018.)	см. стандарт контроля качества обучения в ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава РФ (приказ № 264/0 от 10.07.2018.)	см. стандарт контроля качества обучения в ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава РФ (приказ № 264/0 от 10.07.2018.)	экзаменационные билеты к экзамену; тестовые задания; контрольные вопросы

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

8.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор(ы)	Год, место издания	Количество экземпляров		Наименование ЭБС/ ссылка в ЭБС («консультант студента»)
				в библиотеке	на кафедре	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Нормальная физиология: учебник с компакт-диск	Р.С. Орлов, А.Д. Ноздрачев	Москва, 2006	109	1	
2.	Физиология человека. Compendium: учеб. пособие	Б.И. Ткаченко	Москва, 2009	250	10	
4.	Избранные лекции по нормальной физиологии (с атласом мультимедийных демонстраций каждой лекции на DVD). Часть 2	В.Б. Брин	Владикавказ, 2011	315	10	
5.	Нормальная физиология с курсом физиологии челюстно-лицевой области: учебник	под ред. В. П. Дегтярёва, С. М. Будылиной.	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015.	40		http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970433515.html?SSr=4701339e70107a8eb7fa5

						43biblsogma
6.	Нормальная физиология: учебник для Высших учеб. заведений	Под ред. Академика РАМН Б.И.Ткаченко	Москва, «ГЭОТАР – Медиа» 2012	51	1	
7.	Нормальная физиология: учебник	под ред. Б. И. Ткаченко. - 3-е изд., испр. и доп.	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014.			http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970428610.html?SSr=4701339e70107a8eb7fa543biblsogma
8.	Нормальная физиология: учебник + CD..	Орлов Р.С., Ноздрачев А.Д.	М.: "ГЭОТАР-Медиа", 2010			http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970416624.html?SSr=4701339e70107a8eb7fa543biblsogma

8.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор(ы)	Год, место издания	Количество экземпляров		Наименование ЭБС/ ссылка в ЭБС
				в библиотеке	на кафедре	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Физиологические основы здоровья человека	Б.И. Ткаченко	Москва, 2001	42	5	
2.	Современный курс классической физиологии (избранные лекции)	Ю.В. Наточин	Москва, 2007	7	1	
3.	Нормальная физиология	Н.А. Агаджанян	Москва, 2007	7	1	
4.	Контрольные вопросы по курсу нормальной физиологии: учебное пособие	В.Б. Брин и др.	Владикавказ, 2006	425	8	
5.	Нормальная физиология человека: учебник для Высших учеб. заведений .	Б.И.Ткаченко	Москва, 2005	105	8	
6.	Нормальная физиология: учебник	Под ред. Судакова К.В.	Москва, «ГЭОТАР – Медиа», 2012			http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970419656.html?SSr=4701339e70107a8eb7fa543biblsogma
8.	Нормальная физиология. Типовые тестовые задания : учеб. пособие	под ред. В. П. Дегтярева. -	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014.			http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970429327.html?SSr=4701339e70107a8eb7fa543biblsogma
9.	Атлас по физиологии: учебное пособие в 2 т.	А.Г. Камкин, И.С. Киселева.	М.: "ГЭОТАР-Медиа", 2013			http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970424186.html?SSr=4701339e70107a8eb7fa543biblsogma

10.	Нормальная физиология : учебник	под ред. Л. З. Теля, Н. А. Агаджаняна.	М. : Литтерра, 2015.			http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785423501679.html?SSr=4701339e70107a8eb7fa543bibsogma
11.	Физиология: руководство к экспериментальным работам: учеб.пособие.	под ред. А. Г. Камкина, И. С. Киселевой	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011.			http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970417775.html?SSr=4701339e70107a8eb7fa543bibsogma
12.	Физиология человека. Атлас динамических схем : учебное пособие	под ред. К. В. Судакова.	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015.	1		
13.	Нормальная физиология: учебник .	В. П. Дегтярев, Н. Д. Сорокина.	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016.	1		
14.	Нормальная физиология. Ситуационные задачи и тесты: учеб. пособие	Под ред. К. В. Судакова.	М. : МИА, 2011.	1		
15.	Нормальная физиология : учеб. пособие: в 3 т.	Под ред. В. Н. Яковлева.	М. : Академия, 2006.	1		

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

ЭБС **Colibris** (доступ через официальный сайт СОГМА): [http://sogma.ru/index.php?page\[common\]=elib&cat=catalog&subject_id=22&gos=0](http://sogma.ru/index.php?page[common]=elib&cat=catalog&subject_id=22&gos=0)
 ЭБС **Консультант студента** <http://www.studmedlib.ru>
 Система **Booksmed** <http://www.booksmed.com/fiziologiya/>

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Обучение складывается из аудиторной работы, включающей лекционный курс (14 часов) и практические занятия (34 часа), и самостоятельной работы (24 часа). Основное учебное время выделяется на практическую работу по физиологии кровообращения, физиологию крови, дыхания центральной нервной системы.

При изучении учебной дисциплины необходимо использовать знания нормальной анатомии, гистологии, биологии, химии, физики, латинского языка, истории медицины и освоить практические умения:

При изучении учебной дисциплины необходимо использовать знания нормальной анатомии, гистологии, биологии, химии, физики, латинского языка, истории медицины и освоить практические умения:

Оценивать параметры деятельности систем организма.

Интерпретировать результаты современных методов функциональной диагностики для выявления патологических процессов в органах и системах человека (уметь расшифровать анализы крови, электрокардиограмму, легочные объемы и ёмкости)

- Пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для получения современной информации по нормальной физиологии для профессиональной деятельности.

-Работать с увеличительной техникой (микроскопом).

-Самостоятельно формулировать выводы на основе поставленной цели исследования, полученных результатов и оценки погрешностей; проследить возможности использования результатов исследования и применения изучаемого вопроса в профилактике заболеваний и патологии.

Практические занятия проводятся в виде опроса устного и письменного, входящего тестирования, решения задач, с использованием наглядных пособий, выполнения практических работ по теме занятия. В конце занятия подводятся итоги, выставляются оценки, дается задание на следующее занятие. Часть занятий проводится в компьютерном классе библиотеки.

Для изучения современных методов исследования функций часть занятий проводится с использованием «Biopac Student Laboratory Manual».

В соответствии с требованиями ФГОС ВО в учебном процессе широко используются активные и интерактивные формы проведения занятий. Удельный вес занятий, проводимых в интерактивной форме составляет 8-10 % от аудиторных занятий.

Самостоятельная работа студентов подразумевает подготовку к очередному практическому занятию, к модулю, подготовка к текущему тестированию, итоговому тестированию, написание рефератов, и включает 24 часов

Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине «Нормальная физиология» и выполняется в пределах часов отводимых на её изучение.

По каждому разделу учебной дисциплины разработаны для студентов и преподавателей «Методические рекомендации для выполнения самостоятельной внеаудиторной работы» студентов лечебного факультета, используются тестовые контрольные вопросы и практикум по нормальной физиологии.

Во время изучения нормальной физиологии студенты оформляют, представляют на проверку и докладывают рефераты по изучаемым темам.

Студентам рекомендовано при подготовке к занятиям пользоваться методическими рекомендациями по нормальной физиологии, учебниками (алфавитными и предметными указателями, оглавлением учебников), лекционным материалом, «Избранными лекциями» профессора Брига В.Б., «Контрольными вопросами» по теме занятия. При подготовке к модулю и экзамену используются те же материалы в систематизированном виде.

«Избранные лекции по нормальной физиологии» в двух частях с атласом мультимедийных демонстраций каждой лекции на DVD прилагаются.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

При изучении нормальной физиологии используются интерактивные формы проведения занятия, система «Biopac Student Laboratory Manual». Занятия проводятся с презентацией лекционных демонстраций (лекционные диски). Студенты по ряду разделов занимаются в компьютерном классе библиотеки СОГМА.

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

№.№ п/п	Наименование оборудования	Количество	Техническое состояние
1	2	3	4
1.	Компьютер	3	рабочее

2.	Ноутбук	3	
3.	Проектор	2	
4.	Сканер, копир, принтер	5	
5.	Телевизор	1	
6.	Видеокамера	нет	-
7.	Фотокамера	нет	-
8.	Оверхед	нет	-
9.	«Видеодвойка телевизор-видеоплеер»	1	Не исправен
10.	Модем	1	рабочее

13. Ведение образовательной деятельности с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

В условиях введения ограничительных мероприятий (карантина), связанных с неблагоприятной эпидемиологической ситуацией, угрозой распространения новой коронавирусной инфекции и прочих форс-мажорных событий, не позволяющих проводить учебные занятия в очном режиме, возможно изучение настоящей дисциплины или ее части с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Преподавание дисциплины в вышеописанных ситуациях будет осуществляться посредством освоения электронного курса с доступом к видео лекциям и интерактивным материалам курса: презентациям, статьям, дополнительным материалам, тестам и различным заданиям. При проведении учебных занятий, текущего контроля успеваемости, а также промежуточной аттестации обучающихся, могут использоваться платформы электронной информационно-образовательной среды академии и/или иные системы электронного обучения, рекомендованные к применению в академии, такие как Moodle, Zoom, Webinar и др.

Лекции могут быть представлены в виде аудио-, видеофайлов, «живых лекций» и др.

Проведение семинаров и практических занятий возможно в режиме on-line как в синхронном, так и в асинхронном режиме. Семинары могут проводиться в виде web-конференций.