



Министерство здравоохранения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Минздрава России)

ПРИНЯТА

Ученым советом лечебного факультета
протокол от 15 мая 2018 г. № 8
Председатель [подпись] доцент Д.В.Тупикин

УТВЕРЖДАЮ

Декан педиатрического факультета
[подпись] А.П.Аверьянов
« 01 » 06 20 18 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Нормальная физиология
(наименование учебной дисциплины)

Специальность 31.05.02 Педиатрия
Форма обучения очная
(очная, очно-заочная, заочная)
Срок освоения ОПОП 6 лет
Кафедра нормальной физиологии им. И.А.Чуевского

ОДОБРЕНА

на заседании учебно-методической
конференции кафедры от 14 мая 2018 г. № 20
Заведующий кафедрой [подпись] В.Ф.Киричук

СОГЛАСОВАНА

Начальник учебно-методического отдела
УОКОД [подпись] А.В. Кулигин
« 14 » 05 20 18 г.

Рабочая программа учебной дисциплины нормальная физиология разработана на основании учебного плана по специальности 31.05.02 Педиатрия, утвержденного Ученым Советом Университета, протокол от «27 февраля 2018 г., № 2; в соответствии с ФГОС ВО по специальности 31.05.02 Педиатрия, утвержденным Министерством образования и науки Российской Федерации 17 августа 2015 г.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: освоение учебной дисциплины нормальная физиология

и овладение знаниями закономерностей функционирования организма в целом, принципами регуляции жизненных процессов, а также связей физиологии с клиническими дисциплинами.

Задачи:- приобретение студентами знаний о закономерностях работы возбудимых тканей, об особенностях работы физиологических систем организма, таких как система кровообращения, крови, дыхания, пищеварения, выделения.

- студенты должны знать основные механизмы регуляции изучаемых функций и особенности их проявления у детей различных возрастных групп.

- обучение студентов важнейшим клиническим методам оценки состояния системы кровообращения (пальпаторное определение артериального пульса, определения артериального давления, регистрация и анализ электрокардиограммы) и дыхания (анализ спирограммы).

- обучение студентов определению количества форменных элементов крови унифицированными методами, групп крови по системе АВ0 и системе Rh-ir, определению количества гемоглобина в крови человека и расчету цветового показателя.

- обучение студентов современным данным о функционировании физиологических систем организма и ознакомление с новыми методами исследования функционального состояния организма у детей.

- формирование навыков изучения научной литературы и официальных статистических обзоров;

- формирование у студента навыков общения с коллективом.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (или ее части)
1	2

	<p>ОПК -7 Готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач</p>
<p>знать Основные физико-химические показатели, характеризующие функциональное состояние здорового взрослого человека и ребенка.</p> <p>уметь Оценить основные физико-химические показатели, характеризующие функциональное состояние здорового взрослого человека и ребенка.</p> <p>владеть Навыками анализа данных некоторых клинико-физиологических и лабораторных исследований, характеризующих функциональное состояние здорового взрослого человека и ребенка.</p>	
	<p>ОПК -9 Способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач</p>
<p>знать Морфофункциональные особенности мышечной, нервной ткани, крови, сердечно-сосудистой, дыхательной, крови, пищеварительной, выделительной систем, центральной и периферической нервной систем, сенсорных систем и желез внутренней секреции у взрослых людей и детей.</p> <p>уметь Дифференцировать мышечные ткани, отделы центральной нервной системы, отделы сердца, сосуды, клетки крови, дыхательные пути, отделы нефрона.</p> <p>владеть Навыками элементарного анализа гемограммы, электрокардиограммы, спирограммы, определения групповой принадлежности крови, изучения рефлекторной активности и типологических особенностей человека.</p>	
	<p>ПК-15 Готовность к обучению детей и их родителей (законных представителей) основным гигиеническим мероприятиям оздоровительного характера, навыкам самоконтроля основных физиологических показателей, способствующим сохранению и укреплению здоровья , профилактике заболеваний.</p>
<p>знать Основные гигиенические мероприятия оздоровительного характера при работе с кровью, мышцами, при регистрации ЭКГ, спирограммы, пневмограммы.</p> <p>уметь Определять качества пульса, величину артериального давления, анализировать гемограмму, спирограмму.</p> <p>владеть Владеть навыками самоконтроля качества пульса. Величины артериального давления, показателей гемограммы</p>	

3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина Б1.Б.16 нормальная физиология относится к базовой части учебного плана по специальности Педиатрия.

Материал дисциплины опирается на ранее приобретенные студентами знания по

анатомии, гистологии, эмбриологии, цитологии, физике, биологии, химии.

4. ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Всего часов зачетных единиц	Семестры	
		№ 3	№4
		часов	часов
1	2	3	4
Контактная работа (всего) , в том числе:	170	108	62
Аудиторные занятия (всего), в том числе:	170	108	62/
Лекции (Л)	40	26	14/
Практические занятия (ПЗ),	130	82	48
Семинары (С)	-		
Лабораторные работы (ЛР)	-		
Самостоятельная работа студента (СРС), в том числе:	118	108	10
Вид промежуточной аттестации	зачет (З)	-	-
	экзамен (Э)	36	36
ИТОГО: Общая трудоемкость	час.	324	108

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Разделы учебной дисциплины и компетенции, которые должны быть освоены при их изучении

п/ №	№ компетенции	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах (темы разделов)
1	2	3	4
1.	ОПК-9 ПК-15	Физиология возбудимых тканей	1) Общие понятия физиологии возбудимых тканей. 2) Физиологические свойства нервов и мышц. 3) Биоэлектрические явления в возбудимых тканях: мембранный потенциал, потенциал действия. 4) Физиология нервных волокон, законы проведения возбуждения по нервным волокнам. 5) Физиология синапсов. 6) Физиология мышц, особенности сокращения гладких мышц.
2.	ОПК-9	Физиология центральной нервной системы	1) Рефлекторный характер активности нервной системы:

	ПК-15		<p>нейрон, рефлексы, рефлекторная дуга, Функциональные системы.</p> <p>2) Рефлексы спинного мозга. Анализ рефлекторной дуги.</p> <p>3) Виды безусловных рефлексов.</p> <p>4) Возбуждение и торможение в ЦНС.</p> <p>5) Принципы координационной деятельности ЦНС.</p> <p>6) Физиология КБП, локализация функций в коре.</p> <p>7) Вегетативная нервная система. Физиология медиаторов.</p>
3.	ОПК-9 ПК-15	Физиология эндокринной системы	<p>1) Физиология эндокринной системы: гормон, свойства гормонов, их классификация, механизмы и типы влияний, регуляция синтеза и секреции гормонов.</p> <p>2) Физиология гипофиза и надпочечников.</p> <p>3) Физиология поджелудочной и щитовидной желез.</p>
4.	ОПК-9	Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем	<p>1) Условно-рефлекторная деятельность человека и животных.</p> <p>2) Виды торможения условных рефлексов.</p> <p>3) Кортикальная нейродинамика.</p> <p>4) Сигнальные системы организма человека и животных.</p> <p>5) Зрительная сенсорная система.</p> <p>6) Слуховая сенсорная система.</p> <p>7) Вестибулярная сенсорная система.</p>
5.	ОПК-7 ОПК-9 ПК-15	Физиология системы пищеварения	<p>1) Физиология системы пищеварения: сущность и значение пищеварения, типы пищеварения, функции системы пищеварения.</p> <p>2) Ротовое пищеварение, физиологическая роль слюны механизмы слюноотделения.</p> <p>3) Секреторная функция системы</p>

			<p>пищеварения.</p> <p>4) Моторная функция системы пищеварения.</p> <p>5) Всасывательная функция системы пищеварения.</p> <p>6) Пищевой центр: локализация, особенности функционирования.</p>
6.	ОПК-7 ОПК9 ПК-15	Физиология системы выделения	<p>1) Почки как выделительный орган. Современная теория образования мочи.</p> <p>2) Нейрогуморальная регуляция процесса образования мочи.</p>
7.	ОПК-7 ОПК-9 ПК-15	Физиология системы кровообращения	<p>1) Особенности строения и функционирования системы кровообращения. Автоматия сердца.</p> <p>2) Фазы деятельности сердца. Рефрактерный период.</p> <p>3) Нейрогуморальная регуляция деятельности сердца.</p> <p>4) Биоэлектрические явления сердца. ЭКГ.</p> <p>5) Тонус сосудов, его происхождение, регуляция сосудистого тонуса.</p> <p>6) Артериальный пульс, методы его определения.</p> <p>7) Сосудодвигательный центр: локализация, особенности функционирования, регуляция его активности.</p> <p>8) Методы определения артериального кровяного давления у человека.</p>
8.	ОПК-7 ПК-15	Физиология системы крови	<p>1) Кровь: состав, физико-химические свойства, функции.</p> <p>2) Определение количества эритроцитов в крови человека.</p> <p>3) Гемоглобин, цветовой показатель крови.</p> <p>4) Определение количества лейкоцитов в крови человека. Лейкоцитарная формула.</p> <p>5) Группы крови.</p> <p>6) Физиология системы</p>

			гемостаза: коагуляционный механизм, антикоагулянты, фибринолиз, кининовая система 7) Физиология системы гемостаза: сосудисто-тромбоцитарный механизм гемостаза.
9.	ОПК-7 ОПК-9 ПК-15	Физиология системы дыхания	1) Физиология дыхания: сущность и значение дыхания, аппарат внешнего дыхания. Дыхательный центр: локализация, особенности функционирования. 2) Спирография, спирометрия. 3) Нейрогуморальная регуляция активности нейронов дыхательного центра.

5.2. Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы текущего контроля

№	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины	Количество часов, отведенных на:					Формы текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СРО	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	3	Физиология возбудимых тканей	4	-	12	15	31	устный опрос, тестирование
2.	3	Физиология центральной нервной системы	8	-	10	24	42	устный опрос, тестирование рефераты
3.	3	Физиология эндокринной системы	2	-	12	16	30	устный опрос, тестирование
4.	3	Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем	4	-	16	25	45	устный опрос, тестирование, рефераты
5.	3	Физиология системы пищеварения	8	-	24	18	50	устный опрос, тестирование

6.	3	Физиология системы выделения	2	-	6	8	16	устный опрос
7.	4	Физиология системы кровообращения	4	-	22	5	31	устный опрос, тестирование
8.	4	Физиология системы крови	6	-	18	5	29	устный опрос, тестирование рефераты
9.	4	Физиология системы дыхания	4	-	10	-	14	устный опрос, тестирование
		ИТОГО:	40		130	118	288	

5.3 Название тем лекций с указанием количества часов

№ п/п	Название тем лекций	Кол-во часов в семестре	
		№ 3	№ 4
1	2	3	4
1.	Вводная лекция. Биоэлектрические явления в возбудимых тканях.	2 часа	
2.	Физиология синапсов	2 часа	
3.	Рефлекторная деятельность ЦНС. Нейрон. Рефлекторная дуга.	2 часа	
4.	Принципы координационной деятельности ЦНС.	2 часа	
5.	Физиология КБП, локализация функций в коре. Парность и функциональная асимметрия в работе полушарий.	2 часа	
6.	Физиология вегетативной нервной системы и медиаторов.	2 часа	
7.	Физиология эндокринной системы: Гормоны, классификация, механизмы действия. Общие принципы регуляции функций эндокринных желез.	2 часа	
8.	Условно-рефлекторная деятельность человека и животных. Торможение условных рефлексов. Сигнальные системы.	2 часа	
9.	Физиология пищеварения: сущность и значение пищеварения, типы пищеварения. Секреторная функция пищеварительного тракта.	2 часа	
10.	Секреторная функция пищеварительного тракта.	2 часа	
11.	Моторная функция пищеварительного тракта.	2 часа	
12.	Всасывательная функция пищеварительного тракта.	2 часа	
13.	Физиология выделения.	2 часа	
14.	Физиология сосудистой системы: классификация сосудов, их		2 часа

	морфологические и физиологические особенности. Тонус сосудов, его происхождение. Значение регуляции тонуса сосудов..		
15.	Сосудодвигательный центр, его локализация, Особенности функционирования. Регуляция сосудодвигательного центра.		2 часа
16.	Кровь как внутренняя среда организма, состав, физико-химические свойства, функции. Плазма крови, ее состав, значение основных компонентов.		2 часа
17.	Иммунологические основы групповой принадлежности крови. Характеристика системы АВО и Резус.		2 часа
18.	Физиология системы гемостаза. Коагуляционный механизм гемостаза, антикоагулянты, фибринолиз.		2 часа
19.	Физиологическая сущность дыхания. Аппарат внешнего дыхания. Механизмы вдоха и выдоха.		2 часа
20.	Нейро-гуморальная регуляция дыхания. Дыхательный центр и регуляция его активности.		2 часа
	Итого	26	14 час

5.4 Название тем практических занятий с указанием количества часов

№ п/п	Название тем практических занятий	Кол-во часов в семестре	
		№ 3	№ 4
1	2	3	4
1.1	Физиологические свойства возбудимых тканей	2 часа	
1.2	Биоэлектрические явления в возбудимых тканях	2 часа	
1.3	Физиология мышц. Одиночное сокращение. Тетанус. Особенности сокращения гладких мышц.	2 часа	
1.4	Физиология синапсов.	2 часа	
1.5	Итоговое занятие по физиологии возбудимых тканей.	2 часа	
1.6	Итоговое занятие по физиологии возбудимых тканей.	2 часа	
2.1	Рефлексы спинного мозга. Законы рефлекторной деятельности.	2 часа	
2.2	Время рефлекса. Анализ рефлекторной дуги.	2 часа	
2.3	Виды безусловных рефлексов	2 часа	
2.4	Процессы возбуждение и торможение в ЦНС	2 часа	
2.5	Итоговое занятие по физиологии ЦНС	2 часа	
2.5	Итоговое занятие по физиологии ЦНС	2 часа	
3.1	Условно-рефлекторная деятельность человека и животных	2 часа	

3.2	Корковая нейродинамика	2 часа	
3.3	Физиология зрительной сенсорной системы	2 часа	
3.4	Методы изучения состояния зрительной сенсорной системы	2 часа	
3.5	Физиология слуховой сенсорной системы	2 часа	
3.6	Физиология вестибулярной сенсорной системы	2 часа	
3.7	Итоговое занятие по физиологии высшей нервной деятельности и сенсорных систем	2 часа	
3.8	Итоговое занятие по физиологии высшей нервной деятельности и сенсорных систем	2 часа	
4.1	Физиология гипофиза	2 часа	
4.2	Физиология надпочечников	2 часа	
4.3	Физиология щитовидной железы	2 часа	
4.4	Физиология поджелудочной железы	2 часа	
4.5	Итоговое занятие по физиологии эндокринной системы	2 часа	
4.6	Итоговое занятие по физиологии эндокринной системы	2 часа	
5.1.	Ротовое пищеварение. Физиологическая роль слюны.	2 часа	
5.2	Механизмы слюноотделения	2 часа	
5.3.	Секреторная функция пищеварительного тракта	2 часа	
5.4.	Регуляция секреторной функции системы пищеварения	2 часа	
5.5.	Моторная функция пищеварительного тракта	2 часа	
5.6.	Регуляция моторной функции системы пищеварения	2 часа	
5.8.	Всасывательная функция пищеварительного	2 часа	
5.9.	Регуляция всасывательной функции пищеварительного тракта	2 часа	
6.0	Физиология обмена веществ. Основной обмен, методы определения.	2 часа	
6.1	Итоговое занятие по физиологии пищеварения.	2 часа	
6.2.	Итоговое занятие по физиологии пищеварения.	2 часа	
7.1.	Физиология выделения.	2 часа	
7.2.	Механизм образования мочи	2 часа	
7.3.	Итоговое занятие по физиологии выделения	2 часа	
7..4	Итоговое занятие по физиологии выделения	2 часа	
8.1.	Фазы деятельности сердца. Рефрактерный период.		2 часа
8.2.	Автоматия.		2 часа
8.3	Нервная регуляция деятельности сердца.		2 часа
8.4.	Гуморальная регуляция деятельности сердца.		2 часа
8.5.	Внешние проявления деятельности сердца. Тоны сердца.		2 часа

8.6.	Биоэлектрические явления .Электрокардиография		2 часа
8.7.	Артериальный пульс, методы его изучения.		2 час
8.8.	Артериальное кровяное давление, методы его определения у человека		2 часа
8.9.	Рефлекторные влияния на деятельность сердца и тонус сосудов.		2 часа
9.0.	Итоговое занятие по физиологии кровообращения		2 часа
9.1.	Итоговое занятие по физиологии кровообращения		2 часа
10.1.	Физиология эритроцитов. Метод подсчета эритроцитов. СОЭ (определение)		2 часа
10.2	Гемоглобин. Определение по способу Сали. Вычисление цветового показателя крови.		2 часа
10.3	Физиология лейкоцитов. Определение количества лейкоцитов.		2 часа
10.4	Подсчет лейкоцитарной формулы. Вычисление индекса регенерации.		2 часа
10.5	Определение групповой принадлежности крови по антигенным системам АВ0 и RH- hr Гемостаз.		2 часа
10.6	Физиология гемостаза. Сосудисто-тромбоцитарный механизм гемостаза.		2 часа
10.7	Гемокоагуляционный механизм гемостаза. Система фибринолиза. Методы изучения гемостаза		2 часа
10.8	Итоговое занятие по физиологии крови		2 часа
10.9	Итоговое занятие по физиологии крови		2 часа
11.1	Аппарат внешнего дыхания. Методы его исследования. .Спирометрия. Spiroграфия.		2 часа
11.2	Нервно-гуморальная регуляция дыхательного процесса.		2 часа
11.3	Итоговое занятие по физиологии дыхания.		2 часа
11.4	Итоговое занятие по физиологии дыхания		2 часа
	Итого	82 часа	48 часов

5.5 Лабораторный практикум не предусмотрен учебным планом

5.6 Самостоятельная работа обучающегося по дисциплине

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Виды СРО	Всего часов
-------	------------	---------------------------------	----------	-------------

1	2	3	4	5
1.	3	Физиология возбудимых тканей	1. подготовка к занятиям; 2. подготовка к текущему контролю; 3/ подготовка к промежуточному контролю, 4. написание реферата	15
2.	3	Физиология центральной нервной системы	1. подготовка к занятиям; 2. подготовка к текущему контролю; 3. подготовка к промежуточному контролю, 4. написание реферата	24
3.	3	Физиология эндокринной системы	1. подготовка к занятиям; 2. подготовка к текущему контролю; 3. подготовка к промежуточному контролю, 4. написание реферата	16
4.	3	Физиология высшей нервной деятельности	1. подготовка к занятиям; 2. подготовка к текущему контролю; 3. подготовка к промежуточному контролю, 4. написание реферата	25
5.	3	Физиология пищеварения	1. подготовка к занятиям; 2. подготовка к текущему контролю; 3. подготовка к промежуточному контролю, 4. написание реферата	18
6.	3	Физиология выделения	1. подготовка к занятиям. 2. подготовка к текущему контролю; 3. подготовка к промежуточному контролю, 4. написание реферата	8
1.	4	Физиология крови	1. подготовка к занятиям. 2. подготовка к текущему контролю; 3. подготовка к промежуточному контролю, 4. написание реферата	10
ИТОГО часов:				118

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

1. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины «Нормальная физиология».
2. Конспекты лекций по дисциплине
3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
4. Оценочные материалы для проведения текущего контроля

5. Кроме того, преподавательским коллективом кафедры издан целый ряд методических пособий для самостоятельной внеаудиторной работы студентов:
Нормальная физиология {Текст}: учебное пособие / под ред. В. Ф. Киричука. – 3-е изд. испр. и доп. - Саратов: Изд-во Саратов. гос. мед. ун-та, 2017. – 649 с.

Физиология человека {Текст}: учебное пособие для студентов медицинских вузов / В. Ф. Киричук {и др.}. – Саратов: Изд-во Саратов. гос. мед. ун-та, 2009. – 343 с.

Нормальная физиология {Текст}: (тез. лекций): ч.1 / [сост. В. Ф. Киричук и др.]. – Саратов: Изд-во Саратов. гос. мед. ун-та, 2012. – 56 с.

Нормальная физиология {Текст}: (тез. лекций): ч.2 / [сост. В. Ф. Киричук и др.]. – Саратов: Изд-во Саратов. гос. мед. ун-та, 2012. – 84 с.

Физиология человека {Текст}: метод. рук-во к практическим занятиям, часть I / В. Ф. Киричук {и др.}. – Саратов: Изд-во Саратов. гос. мед. ун-та, 2012. – 207 с.

Руководство к практическим занятиям по физиологии крови {Текст}: учеб. пособие / под ред. В. Ф. Киричука. – Саратов: Изд-во СГМУ, 2012. – 139 с.

Руководство к практическим занятиям по физиологии дыхания, пищеварения, выделения, обмена веществ и энергии {Текст}: учеб. пособие / под общ. ред. В. Ф. Киричука. - Саратов: Изд-во Саратов. гос. мед. ун-та, 2012. – 96 с.

Тестовые задания для контроля за знаниями по курсу нормальной физиологии {Текст}: учебн. метод. пособие / В. Ф. Киричук {и др.}. – Саратов: Изд-во Саратов. гос. мед. ун-та, 2015. – 172 с.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Нормальная физиология» в полном объеме представлен **в приложении 1**.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания результатов освоения дисциплины:

Оценка результатов тестирования представлена в таблице

% выполнения задания	Балл по 5-бальной системе
86-100	5
71 – 85	4
51-70	3
Менее 51	2

8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Основная литература

Печатные источники:

№	Издания	Количество экземпляров в библиотеке
1	2	3
1.	Нормальная физиология {Текст}: учебник под ред. В. М. Смирнова: - М.: Академия, 2012 – 479 с.	100
2.	Нормальная физиология {Текст}: учебное пособие для студентов медицинских вузов / В. Ф. Киричук {и др.}. – Саратов: Изд-во Саратов. гос. мед. ун-та, 2009. – 343 с.	48
3.	Тестовые задания для контроля за знаниями по курсу нормальной физиологии {Текст}: учебн. метод. пособие / В. Ф. Киричук {и др.} – Саратов: Изд-во Саратов. гос. мед. ун-та, 2015. – 172 с.	20

Электронные источники

№	Издания
1	2
1.	Нормальная физиология {Электронный ресурс}: учебник / под ред. Б. И. Ткаченко. - 3-е изд., испр. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 688 с. – Режим доступа: ЭБС Консультант студента, - свободный.

8.2. Дополнительная литература

Печатные источники:

№	Издания	Количество экземпляров в библиотеке
1	2	3
1.	Нормальная физиология {Текст}: учебное пособие / под ред. В. Ф. Киричука. – 3-е изд. испр. и доп. - Саратов: Изд-во Саратов. гос. мед. ун-та, 2017. – 649 с.	40
2.	Физиология человека {Текст}: метод. рук-во к практическим занятиям, часть I / В. Ф. Киричук {и др.}. – Саратов: Изд-во Саратов. гос. мед. ун-та, 2015. – 207 с.	20
3.	Руководство к практическим занятиям по физиологии крови {Текст}: учеб. пособие / под ред. В. Ф. Киричука. – Саратов: Изд-во СГМУ,	21

	2015. – 139 с.	
4.	Руководство к практическим занятиям по физиологии дыхания, пищеварения, выделения, обмена веществ и энергии {Текст}: учеб. пособие / под общ. ред. В. Ф. Киричука. - Саратов: Изд-во Саратов. мед. ун-та, 2012. – 96 с.	20
5.	Руководство к практическим занятиям по физиологии кровообращения {Текст}: учеб. пособие / под ред. В. Ф. Киричука. – Саратов: Изд-во СГМУ, 2012. – 85 с.	20

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

№ п/п	Сайты
1.	http://sgmu.ru/info/str/depts./physiology
2.	www.studmedlib.ru
3.	www.medcolgelib.ru
4.	ЭБС «IP Rboocs»
5.	Федеральная электронная медицинская библиотека – Сайт ФЭБМ
6.	ЭБС «Консультант врача»
7.	http://elibrary.ru .

.В качестве дополнительных базовых знаний по изучаемой дисциплине рекомендуется студентам сайт с открытым доступом Российского физиологического общества им. И.П.Павлова

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины представлены в приложении 2.

11. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

На образовательном портале университета имеется страничка кафедры, на которой студент может ознакомиться с материалами необходимыми для самостоятельной подготовки к практическим занятиям и текущему контролю знаний – <http://sgmu.ru/info/str/depts./physiology>. Электронные библиотечные системы, рекомендуемые студентам представлены в разделе 9. Использование программ Laboratory Experiments in Physiology and PhysioEx6.0, для проведения виртуальных экспериментов по нормальной физиологии ограничивается техническими возможностями кафедры.

Используемое программное обеспечение

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
Microsoft Windows	40751826, 41028339, 41097493, 41323901, 41474839, 45025528, 45980109, 46073926, 46188270, 47819639, 49415469, 49569637, 60186121, 60620959, 61029925,

	61481323, 62041790, 64238801, 64238803, 64689895, 65454057, 65454061, 65646520, 69044252
Microsoft Office	40751826, 41028339, 41097493, 41135313, 41135317, 41323901, 41474839, 41963848, 41993817, 44235762, 45015872, 45954400, 45980109, 46033926, 46188270, 47819639, 49415469, 49569637, 49569639, 49673030, 60186121, 60620959, 61029925, 61481323, 61970472, 62041790, 64238803, 64689898, 65454057
Kaspersky Endpoint Security, Kaspersky Anti-Virus	1356-170911-025516-107-524

Разработчики:

профессор

занимаемая должность

подпись

Л.К.Токаева

инициалы, фамилия

занимаемая должность

подпись

инициалы, фамилия