



Министерство здравоохранения Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Рязанский государственный медицинский университет
имени академика И.П. Павлова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России

Утверждено решением ученого совета
Протокол № 1 от 01.09.2023 г

Рабочая программа дисциплины	«Нормальная физиология»
Образовательная программа	Основная профессиональная образовательная программа высшего образования - программа специалитета по специальности 31.05.03 Стоматология
Квалификация	Врач-стоматолог
Форма обучения	Очная

Разработчик (и): кафедра нормальной физиологии с курсом психофизиологии

ИОФ	Ученая степень, ученое звание	Место работы (организация)	Должность
М.М. Лапкин	доктор мед. наук, профессор	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	Зав. кафедрой
М.В. Акулина	канд.биол.наук, доцент	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	Доцент

Рецензент (ы):

ИОФ	Ученая степень, ученое звание	Место работы (организация)	Должность
С.А. Шустова	канд. мед. наук, доцент	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	Доцент
А.В. Гуськов	канд. мед. наук, доцент	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	Зав. кафедрой

Одобрено учебно-методической комиссией по специальности Стоматология
Протокол № 7 от 26.06. 2023 г.

Одобрено учебно-методическим советом.
Протокол № 10 от 27.06. 2023г.

Нормативная справка.

Рабочая программа дисциплины «Нормальная физиология» разработана в соответствии с:

ФГОС ВО	Приказ Минобрнауки Российской Федерации от 09.02.2016 № 96 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 31.05.03 Стоматология»
Порядок организации и осуществления образовательной деятельности	Приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 6 апреля 2021 г. N 245 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры"

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Формируемые компетенции	Планируемые результаты обучения В результате изучения дисциплины студент должен:
<p>ОК 1 (способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу)</p>	<p>Знать: подходы к анализу и оценке основных параметров жизнедеятельности человека в норме и при различных функциональных состояниях.</p> <p>Уметь: измерять важнейшие показатели жизнедеятельности человека в покое и при нагрузке.</p> <p>Владеть: профессиональным языком биологической и физиологической области знания, уметь корректно выражать и аргументированно обосновывать основные биологические положения.</p>
<p>ОПК 9 (способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач)</p>	<p>Знать: основные понятия и профессиональную терминологию по методам оценки функционального состояния человека, основные методы оценки функционального состояния организма, подходы к анализу и оценке использования тех или иных методов для оценки функционального состояния организма человека при решении профессиональных задач.</p> <p>Уметь: измерять важнейшие показатели жизнедеятельности человека в различных состояниях, использовать основные методы оценки функционального состояния организма для решения профессиональных задач.</p> <p>Владеть: полученными умениями по использованию основных методов для оценки функционального состояния человека, профессиональной терминологией для характеристики морфофункциональных, физиологических состояний и патологические процессы в организме человека.</p>
<p>ПК 1 (способность и готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включение в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения стоматологических заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение</p>	<p>Знать: основные понятия и профессиональную терминологию по принципам здорового образа жизни и профилактике, основные принципы здорового образа жизни, методы дигности влияния среды на здоровье, подходы к анализу и оценке основных причин и условий возникновения и развития заболеваний, а также мер по их предупреждению, сохранению и укреплению здоровья.</p> <p>Уметь: измерять важнейшие показатели жизнедеятельности человека в различных функциональных состояниях, проводить мероприятия по сохранению и укреплению здоровья.</p> <p>Владеть: полученными знаниями для предупреждения и</p>

вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания)	развития заболеваний, профессиональным языком биологической и физиологической области знания, умением проводить мероприятия по предупреждению возникновения и (или) распространению заболеваний и осуществлять их раннюю диагностику.
--	---

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Нормальная физиология» относится к Базовой части Блока 1 ОПОП специалитета.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются, полученные при изучении биологии, анатомии, гистологии, эмбриологии, цитологии, физики, математики, биохимии, истории медицины, латинского языка:

знания: - основных свойств и состояний тканей, представлений о механизмах биоэлектрических явлений; - функциональных свойств, структуры и особенностей поперечно-полосатой и гладкой мускулатуры; - принципов организации и функционирования центральной нервной системы (ЦНС); - роли различных отделов и структур ЦНС в регуляции соматических и висцеральных функций организма; - особенностей организации и рефлекторной деятельности автономной нервной системы; - механизмов функционирования и регуляции эндокринных клеток, желез внутренней секреции и их систем; - принципов взаимоотношения нервных и гуморальных механизмов регуляции функций организма; - функций крови, характеристик и функциональных особенностей физиологических констант крови; - групп крови и правил переливания крови; - основных этапов и показателей процесса дыхания; - роли белков, жиров, углеводов, минеральных веществ, витаминов и воды в организме; - физиологических особенностей обмена веществ и энергии в организме, между организмом и внешней средой; - основных этапов образования мочи и механизмов их регуляции; - особенностей и закономерностей структурно-функциональной организации функций желудочно-кишечного тракта, формирования голода и насыщения; - особенностей структурно-функциональной организации системы кровообращения организма здорового человека; - основных законах гидродинамики и системной гемодинамики; - основных морфо-функциональных особенностей организации различных отделов сенсорных систем;

умения:- пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; - интерпретировать данные статистической обработки экспериментальных данных; - использовать знания о свойствах и функциях различных систем организма при анализе закономерностей функционирования здорового человека, для понимания механизмов психической деятельности; различных состояний мозга, целенаправленного поведения; - анализировать закономерности функционирования тканей, проявления защитной функции крови, особенности организации разных этапов дыхания и их регуляции, результаты клинических исследований основных физиологических параметров организма человека; - проводить исследования основных физиологических параметров организма человека;

владения: методами: графического отображения параметров организма, микроскопирования, пальпации пульса, измерения артериального давления методом Короткова, оценки результатов экспериментальной работы.

Содержание дисциплины служит основой для освоения дисциплин *базовой и вариативной частей профессионального цикла, фармакологии, патофизиологии, гигиены, внутренних болезней, общественного здоровья и здравоохранения, терапевтической стоматологии, профилактической стоматологии.*

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Трудоемкость дисциплины: в з.е. 8 / час 288

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр	
		2	3
Контактная работа	140	70	70
В том числе:	-	-	-
Лекции	20	10	10
Лабораторные работы (ЛР)			
Практические занятия (ПЗ)	120	60	60
Семинары (С)			
Самостоятельная работа (всего)	112	38	74
В том числе:	-	-	-
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	51	20	31
Самостоятельное изучение тем	41	10	31
Реферат	20	8	12
...			
Вид промежуточной аттестации - экзамен	36		Экзамен 36
Общая трудоемкость	час.	288	108
	з.е.	8	3
			180
			5

4. Содержание дисциплины

4.1 Контактная работа

Лекции

№ раздела	№ лекции	Темы лекций	Кол-во часов
Семестр 3			
1,2	1	Предмет и методы исследования в физиологии. Этапы развития физиологии. Основные состояния организма.	2
1	2	Свойства возбудимых тканей. Биоэлектрические явления в возбудимых тканях. Виды биопотенциалов, их характеристика.	2
2	3	Законы раздражения и законы формирования ответных реакций биосистем. Законы проведения возбуждения по нервам.	2
3	4	Общая характеристика нервной системы. Рефлекс и рефлекторная теория. Структурно-функциональные особенности автономной нервной системы.	2
3	5	Понятие внутренней среды, гомеостазис как механизм ее регуляции. Теория функциональных систем. Гуморальные взаимосвязи организма.	2
Семестр 4			
4	1	Физиология дыхания. Основные этапы дыхания, методы	2

		исследования функций внешнего дыхания. Регуляция дыхания.	
4	2	Физиология кровообращения. Физиология сердца. Законы гемодинамики. Понятие о функциональной системе, обеспечивающей относительное постоянство артериального давления в организме.	2
4	3	Физиология пищеварения. Моторная и секреторная функции пищеварительной системы.	2
4	4	Физиология выделения.	2
4	5	Физиология анализаторов и сенсорных систем. Физиология боли.	2

Семинары, практические работы

№ раздела	№ семинара, ПР	Темы семинаров, практических занятий	Кол-во часов	Формы текущего контроля
Семестр 3				
1	1	Вводное. Методы исследования функций организма.	4	Пр
1	2	Методы определения расхода энергии у животных и человека. Терморегуляция.	4	ЗС, ПР
2	3	Основные состояния биосистем, свойства возбудимых тканей. Биоэлектрические явления в возбудимых тканях.	4	Т, Пр
2	4	Законы раздражения. Физиология мышечной ткани. Физиология нервов и нервных волокон.	4	Пр
2	5	Торможение и утомление в нервно-мышечном препарате. Физиология синапсов.	4	Пр, Д
2	6	Коллоквиум «Физиология возбудимых тканей».	4	С
3	7	Физиология ЦНС. Рефлекс и рефлекторная теория. Свойства нервных центров.	4	Пр, Д
3	8	Центральное торможение. Принципы координации в ЦНС.	4	Пр
3	9	Физиология автономной (вегетативной) нервной системы.	4	Т, Пр
3	10-11	Внутренняя среда и гомеостазис. Гуморальные взаимосвязи организма.	8	Т, Пр, Д
3	12	Коллоквиум «Механизмы регуляции физиологических функций».	4	С
3	13-15	Состав и свойства крови.	8	Пр

№ раздела	№ семинара, ПР	Темы семинаров, практических занятий	Кол-во часов	Формы текущего контроля
4	15	Защитные функции крови. Гемостаз.	4	Пр, ЗС, Т
Семестр 4				
4	1	Методы исследования внешнего дыхания.	4	Пр
4	2	Регуляция внешнего дыхания.	4	Т, ЗС, Пр
4	3	Физиологические свойства сердечной мышцы.	4	Пр
4	4	Методы исследования деятельности сердца. Сердечный цикл.	4	Пр, Т, Д
4	5	Гемодинамика. Регуляция кровообращения.	4	Пр
4	6	Коллоквиум «Физиология кровообращения».	4	С
4	7	Секреторная функция пищеварительной системы. Особенности секреторной функции челюстно-лицевой области.	4	Пр
4	8-9	Моторная функция пищеварительной системы. Особенности моторной функции челюстно-лицевой области.	8	Т, Пр
4	10	Физиология выделения. Методы изучения функции почек.	4	ЗС, Пр
4	11	Коллоквиум «Физиология пищеварения и выделения».	4	С
4	12-13	Физиология анализаторов и сенсорных систем. Защитная и сенсорная функции челюстно-лицевой области. Физиология боли.	8	Пр, Т
5	14	Методы изучения ВНД человека. Целенаправленное поведение. Психофизиология человека.	4	Пр, Т, Д
1-5	15	Аттестация практических навыков.	4	Пр

Формы текущего контроля успеваемости (с сокращениями): Т – тестирование, Пр – оценка освоения практических навыков (умений), ЗС – решение ситуационных задач, КР – контрольная работа, КЗ – контрольное задание, Р – написание и защита реферата, С – собеседование по контрольным вопросам, Д – подготовка доклада.

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

5.1 Самостоятельная работа обучающихся

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела/темы учебной дисциплины	Виды СРС	Всего часов	Вид контроля
-------	------------	--	----------	-------------	--------------

1	2	3	4	5	6
1.	2	Раздел 1. Общая физиология.	ознакомление с нормативными документами; работа с основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами; работа со словарями и справочниками	12	С, КР
2.	2	Раздел 2. Физиология возбудимых тканей.	проработка лекций; использование видео-лекций; работа с основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами; работа со словарями и справочниками; выполнение графических работ; подготовка к коллоквиуму	14	Пр, С, Т
3.	2	Раздел 3. Механизмы регуляции физиологических функций.	проработка лекций; использование видео-лекций; работа с основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами; работа со словарями и справочниками; выполнение графических работ; поиск информации по теме; компьютерные симуляции; разбор конкретных ситуаций; подготовка к коллоквиуму	12	Пр, С, Т
ИТОГО часов в семестре				38	
1.	3	Раздел 4. Частная физиология органов и систем.	проработка лекций; использование видео-лекций; работа с основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами; работа со словарями и справочниками; реферирование; выполнение графических работ; разбор конкретных ситуаций; компьютерные симуляции; подготовка к коллоквиуму	47	Пр, С, Т, Д, ЗС, Р, КЗ
2.	3	Раздел 5. Интегративная	проработка лекций; работа с основной и	27	Пр, С, Д, Р, Т

		деятельность организма.	дополнительной литературой, интернет-ресурсами; поиск информации по теме; реферирование		
ИТОГО часов в семестре				74	

Формы текущего контроля успеваемости (с сокращениями): Т – тестирование, Пр – оценка освоения практических навыков (умений), ЗС – решение ситуационных задач, КР – контрольная работа, КЗ – контрольное задание, Р – написание и защита реферата, С – собеседование по контрольным вопросам, Д – подготовка доклада.

6. Обеспечение достижения запланированных результатов обучения

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

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции (или её части)	Наименование оценочного средства
1.	Раздел 1. Общая физиология.	ОК 1, ОПК 9, ПК 1	С, КР
2.	Раздел 2. Физиология возбудимых тканей.	ОК 1, ОПК 9, ПК 1	Пр, С, Т
3.	Раздел 3. Механизмы регуляции физиологических функций.	ОК 1, ОПК 9, ПК 1	Пр, С, Т
4.	Раздел 4. Частная физиология органов и систем.	ОК 1, ОПК 9, ПК 1	Пр, С, Т, ЗС, Р, Д, КЗ
5.	Раздел 5. Интегративная деятельность организма.	ОК 1, ОПК 9, ПК 1	Пр, С, Д, Р, Т

6.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания:

Показатели оценивания	Критерии оценивания		
	Достаточный уровень (удовлетворительно)	Средний уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
ОК 1 - способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу			
Знать:	основные понятия и профессиональную терминологию по основным биологическим закономерностям и теории комплексного подхода к физиологии человека программы средней школы; основные правила грамотного изложения информации.	основные теории биологии и естествознания в целом, проявления фундаментальных свойств живого на разных этапах эволюционного развития.	подходы к анализу и оценке основных параметров жизнедеятельности человека в норме и при различных функциональных состояниях.
Уметь:	измерять важнейшие показатели жизнедеятельности	применять полученные знания, умения и навыки	проводить анализ и синтез информации для реализации системного

	человека в покое и при нагрузке.	профессиональных областях деятельности.	подхода при решении поставленных задач
Владеть (иметь навыки и/или опыт):	полученными в средней школе знаниями для выявления основных биологических закономерностей.	профессиональным языком биологической и физиологической области знания, уметь корректно выражать и аргументированно обосновывать основные биологические положения.	иметь навык проводить поиск необходимой информации, а также проводить анализ и синтез полученной информации для реализации системного подхода при решении поставленных задач.
ОПК 9 - способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач			
Знать:	основные понятия и профессиональную терминологию по методам оценки функционального состояния человека программы средней школы; основные правила грамотного изложения информации.	основные методы оценки функционального состояния организма.	подходы к анализу и оценке использования тех или иных методов для оценки функционального состояния организма человека при решении профессиональных задач.
Уметь:	измерять важнейшие показатели жизнедеятельности человека в различных состояниях.	использовать основные методы оценки функционального состояния организма для решения профессиональных задач.	оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека на разных уровнях для решения профессиональных задач
Владеть (иметь навыки и/или опыт):	полученными в средней школе умениями по использованию основных методов для оценки функционального состояния человека.	профессиональной терминологией, уметь оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека.	иметь навык оценки морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека в различных условиях для решения профессиональных задач
ПК 1 - способность и готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения стоматологических заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания			
Знать:	основные понятия и профессиональную терминологию	основные принципы здорового образа	подходы к анализу и оценке основных

	терминологию по принципам здорового образа жизни и профилактике заболеваний программы средней школы; основные правила грамотного изложения информации.	жизни, методы дигности влияния среды на здоровье.	причин и условий возникновения и развития заболеваний, а также мер по их предупреждению, сохранению и укреплению здоровья.
Уметь:	измерять важнейшие показатели жизнедеятельности человека в различных функциональных состояниях.	проводить мероприятия по сохранению и укреплению здоровья.	проводить мероприятия по сохранению и укреплению здоровья.
Владеть (иметь навыки и/или опыт):	полученными в средней школе знаниями для предупреждения и развития заболеваний.	профессиональным языком биологической и физиологической области знания, уметь проводить мероприятия по предупреждению возникновения и (или) распространению заболеваний и осуществлять их раннюю диагностику.	профессиональным языком биологической и физиологической области знания, уметь проводить мероприятия по предупреждению возникновения и (или) распространению заболеваний и осуществлять их раннюю диагностику.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1. Основная учебная литература:

1. Агаджанян, Н.А. Нормальная физиология [Текст] : учеб. для студентов высш. учеб. заведений. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : Мед. информ. агенство, 2012. - 571 с.
2. Дегтярев, В. П. Нормальная физиология : учебник / Дегтярев В. П. , Сорокина Н. Д. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 480 с. - ISBN 978-5-9704-5130-4. - Текст : электронный // URL : <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970451304.html>
3. Дегтярев, В.П. Нормальная физиология : учебник / В.П. Дегтярев, Н.Д. Сорокина. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 480 с.
4. Нормальная физиология (для студ. стом. ф-та) : практикум в 2-х ч. Ч. 1 / А. И. Кубарко [и др.]. – 2-е изд., испр. – Минск : БГМУ, 2011. – 135 с.
5. Физиология человека [Текст] : учеб. для студентов мед. вузов / под ред. В.М. Покровского, Г.Ф. Коротько. - 3-е изд., стер. - М. : Медицина, 2013. - 662 с.

7.2. Дополнительная учебная литература:

1. Агаджанян, Н.А. Нормальная физиология : учеб. для студентов мед. вузов. - М. : Мед. информ. агенство, 2009. - 520 с.
2. Бочаров, М.Е. Электрические процессы внутри организма / М. Е. Бочаров ; Волгоград. гос. с.-х. акад. - Волгоград : ИПК "Нива", 2009. - 40с.

3. Будылина, С. М. Нормальная физиология : учебник / под ред. В. П. Дегтярёва, С. М. Будылиной. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - ISBN 978-5-9704-2144-4. - Текст : электронный // URL : <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970421444.html>
4. Дегтярев, В. П. Нормальная физиология. Типовые тестовые задания : учебное пособие / под ред. Дегтярева В. П. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 528 с. - ISBN 978-5-9704-5280-6. - Текст : электронный // URL : <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970452806.html>
5. Завьялов, А.И. Новые теории деятельности сердца и мышечного сокращения [Текст] : моногр. / Краснояр. гос. мед. ун-т. - Красноярск, 2015. - 386 с.
6. Коротько Г.Ф. Физиология системы пищеварения [Текст] / Г. Ф. Коротько. - Краснодар : Изд-во ООО БК "Группа Б", 2009. - 607 с.
7. Нормальная физиология [Текст] : учеб. для студентов учреждений высш. проф. образования: [с прил.на компакт-диске] / В.Б. Брин [и др.] ; под ред. Б.И. Ткаченко. – 3-е изд., испр. и доп. – М. : Изд.группа «ГЭОТАР-Медиа», 2016. – 687 с.
8. Нормальная физиология с курсом физиологии челюстно-лицевой области: учебник для студентов стоматологических факультетов медицинских вузов / под ред. С.М. Будылиной, В.П. Дегтярева. – М. : Медицина, 2015. – 950 с.
9. Нормальная физиология. Типовые тестовые задания: учебное пособие / под ред. В.П. Дегтярева (соавторы Будылина С.М., Сорокина Н.Д., Карцева О.М., Климина Н.В. и др.) - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 670 с.
10. Нормальная физиология: Практикум : Учеб. пособие для мед. вузов / под ред. Судакова К.В. - М. : Мед. информ. агенство, 2008. - 232 с.
11. Нормальная физиология: Учебник / под ред. А.В.Завьялова, В.М.Смирнова. – М. : МЕДпресс-информ, 2009. – 816 с.
12. Орлов, Р.С. Нормальная физиология [Текст] : учеб. пособие для студентов мед. вузов [с прил. компакт-диска] / науч. ред. Э.Г. Улумбеков. - М. : Изд. группа "ГЭОТАР-Медиа", 2009. - 687 с.
13. Основы общей физиологии: учебное пособие для студентов стоматологического факультета по дисциплине «Нормальная физиология – физиология челюстно-лицевой области» / М.М. Лапкин, Н.А. Куликова, М.В. Акулина; ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России. – Рязань: РИО РязГМУ, 2018. – 240 с.
14. Руководство к практическим занятиям по дисциплине «Нормальная физиология - физиология челюстно-лицевой области»: руководство к практическим занятиям для студентов стоматологического факультета / сост.: М.М. Лапкин [и др.]. - Рязань: РИО РязГМУ, 2017. - 141 с.
15. Руководство к практическим занятиям по нормальной физиологии / под ред. С.М. Будылиной, В.М. Смирнова. – М. : Академия, 2011. – 336 с.
16. Смирнов А.Н. Эндокринная регуляция. Биохимические и физиологические аспекты [Текст] : учеб. пособие / А. Н. Смирнов ; под ред. В.А. Ткачука. - М. : Изд. группа "ГЭОТАР-Медиа", 2009. - 368 с.
17. Судаков К. В. Функциональные системы организма. Изд. РАМН, 2009.
18. Уард Д. Наглядная физиология : Учеб. пособие для вузов / Д. Уард, Р. Линден, Р. Кларк ; пер.с англ.под ред. Ионкиной Е.Г., Глазачева О.С. - М. : Изд.группа "ГЭОТАР-Медиа", 2010. - 132 с.
19. Физиология центральной нервной системы [Текст] : учеб. пособие / В. М. Смирнов [и др.]. - 6-е изд., стер. - М. : Изд. центр "Академия", 2008. - 368 с. - (Высш. проф. образование).
20. Физиология человека: Compendium : Учеб.пособие / под ред. Ткаченко Б.И. - М. : Изд.группа "ГЭОТАР-Медиа", 2009. - 495с.
21. Физиология человека: Атлас динамических схем / под ред. Судакова К.В. - М. : Изд. группа "ГЭОТАР-Медиа", 2009. - 416с.

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

8.1. Справочные правовые системы:

СПС «Консультант-плюс» - <http://www.consultant.ru/>

СПС «Гарант» - <http://www.garant.ru/>

СПС «Кодекс» - <http://www.kodeks.ru/>

8.2. Базы данных и информационно-справочные системы

Федеральный портал «Российское образование» - <http://www.edu.ru>

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - <http://www.window.edu.ru>

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов - <http://fcior.edu.ru>

Федеральный интернет-портал "Нанотехнологии и наноматериалы" - www.portalnano.ru

Федеральный правовой портал «Юридическая Россия» - <http://www.law.edu.ru>

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем)

9.1. Перечень лицензионного программного обеспечения:

- Программное обеспечение Microsoft Office.
- Программный продукт Мой Офис Стандартный.

9.2. Перечень электронно-библиотечных систем (ЭБС):

Электронные образовательные ресурсы	Доступ к ресурсу
ЭБС «Консультант студента» – многопрофильный образовательный ресурс "Консультант студента" является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, https://www.studentlibrary.ru/ http://www.medcollegelib.ru/	Доступ неограничен (после авторизации)
ЭБС «Юрайт» – ресурс представляет собой виртуальный читальный зал учебников и учебных пособий от авторов ведущих вузов России по экономическим, юридическим, гуманитарным, инженерно-техническим и естественно-научным направлениям и специальностям, https://urait.ru/	Доступ неограничен (после авторизации)
Электронная библиотека РязГМУ – электронный каталог содержит библиографические описания отечественных и зарубежных изданий из фонда библиотеки университета, а также электронные издания, используемые для информационного обеспечения образовательного и научно-исследовательского процесса университета, https://lib.rzgmu.ru/	Доступ неограничен (после авторизации)
ЭМБ «Консультант врача» – ресурс предоставляет достоверную профессиональную информацию для широкого спектра врачебных специальностей в виде периодических изданий, книг, новостной информации и электронных обучающих модулей для непрерывного медицинского образования, https://www.rosmedlib.ru/	Доступ с ПК Центра развития образования
Система «КонсультантПлюс» – информационная справочная система, http://www.consultant.ru/	Доступ с ПК Центра развития образования

Официальный интернет-портал правовой информации http://www.pravo.gov.ru/	Открытый доступ
Федеральная электронная медицинская библиотека – часть единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения в качестве справочной системы: клинические рекомендации (протоколы лечения) предназначены для внедрения в повседневную клиническую практику наиболее эффективных и безопасных медицинских технологий, в том числе лекарственных средств; электронный каталог научных работ по медицине и здравоохранению; журналы и другие периодические издания, публикующие медицинские статьи и монографии, ориентированные на специалистов в различных областях здравоохранения; электронные книги, учебные и справочные пособия по различным направлениям медицинской науки; уникальные редкие издания по медицине и фармакологии, представляющие историческую и научную ценность, https://femb.ru	Открытый доступ
MedLinks.ru – универсальный многопрофильный медицинский сервер, включающий в себя библиотеку, архив рефератов, новости медицины, календарь медицинских событий, биржу труда, доски объявлений, каталоги медицинских сайтов и учреждений, медицинские форумы и психологические тесты, http://www.medlinks.ru/	Открытый доступ
Медико-биологический информационный портал, http://www.medline.ru/	Открытый доступ
DoctorSPB.ru - информационно-справочный портал о медицине, здоровье. На сайте размещены учебные медицинские фильмы, медицинские книги и методические пособия, рефераты и истории болезней для студентов и практикующих врачей, https://doctorspb.ru/	Открытый доступ
Компьютерные исследования и моделирование – результаты оригинальных исследований и работы обзорного характера в области компьютерных исследований и математического моделирования в физике, технике, биологии, экологии, экономике, психологии и других областях знания, http://crm.ics.org.ru/	Открытый доступ

10. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине:

№ п/п	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	Кафедра нормальной физиологии с курсом психофизиологии. лекционный зал, 1 этаж, (г. Рязань, ул. Полонского, д. 13)	компьютер с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России и 4 монитора для демонстрации презентаций лекций
2.	Кафедра нормальной физиологии с курсом психофизиологии. Помещение для самостоятельной работы обучающихся. (г. Рязань, ул. Полонского, д. 13, 1 этаж, компьютерный класс)	8 компьютеров с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России, для демонстрации учебных фильмов, чтения лекций в системе

		“Zoom”, для проведения текущего контроля знаний
3.	Кафедра нормальной физиологии с курсом психофизиологии. (г. Рязань, ул. Полонского, д. 13, 3 этаж (аудитории 301, 302, 308), 1 этаж (аудитория б).	мониторы и системные блоки для демонстрации учебного иллюстрационного материала, лабораторное оборудование, лабораторные животные, тематические таблицы, компьютеры с АПК Biopac Student Lab. и телеметрической системой «Биожезл» (ДиСофт, Россия), имитационная программа «Виртуальная физиология»
4.	Кафедра нормальной физиологии с курсом психофизиологии. (г. Рязань, ул. Полонского, д. 13, 3 этаж, демонстрационная аудитория)	компьютеры с АПК Biopac Student Lab. и телеметрической системой «Биожезл» (ДиСофт, Россия), имитационная программа «Виртуальная физиология»
5.	Кафедра биологической химии с курсом клинической лабораторной диагностики ФДПО. Каб. № 415, 4 этаж. Помещение для самостоятельной работы обучающихся (г.Рязань, ул. Высоковольтная, д.9)	25 компьютеров с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России
6.	Библиоцентр. каб. 309. 3 этаж. Помещение для самостоятельной работы обучающихся. (г. Рязань, ул. Шевченко, д. 34, к.2)	20 компьютеров с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России
7.	Кафедра патофизиологии. Помещение для самостоятельной работы обучающихся (г. Рязань, ул. Полонского, д. 13, 2 этаж)	10 компьютеров с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России
8.	Кафедра общей химии. каб. 12., 2 этаж. Помещение для самостоятельной работы обучающихся. (г. Рязань, ул. Маяковского 105)	20 компьютеров с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России

*Специальные помещения - учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.