

# **МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет  
имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации  
(ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России)**

**Стоматологический факультет**

**«УТВЕРЖДАЮ»**

Декан стоматологического факультета

Д-р мед. наук, проф.

\_\_\_\_\_ И.С. Копецкий

«29» августа 2022 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Б.1.О.29 НОРМАЛЬНАЯ ФИЗИОЛОГИЯ**

для образовательной программы высшего образования -

программы специалитета

по специальности

31.05.03 Стоматология

Москва 2022

Настоящая рабочая программа дисциплины Б.1.О.29 «Нормальная физиология» (Далее – рабочая программа дисциплины), является частью программы специалитета по специальности 31.05.03 Стоматология

Направленность (профиль) образовательной программы Стоматология

Форма обучения: очная

Рабочая программа дисциплины подготовлена на кафедре физиологии МБФ (далее кафедра) ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, авторским коллективом под руководством Камкина А.Г., д-р мед. наук, проф.

Составители:

№ п.п.	Фамилия, Имя, Отчество	Ученая степень, ученое звание	Занимаемая должность	Основное место работы	Подпись
1.	Камкин Андрей Глебович	д-р мед.наук, проф.	зав. кафедрой физиологии МБФ	ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России	
2.	Дьяконова Ирина Николаевна	д-р мед. наук, проф.	проф. кафедры физиологии МБФ	ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России	
3.	Кузнецова Татьяна Евгеньевна	канд. мед. наук, доцент	проф. кафедры физиологии МБФ	ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России	

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры (Протокол № 10 от «30» июня 2022 г.)

Рабочая программа дисциплины рекомендована к утверждению рецензентами:

№ п.п.	Фамилия, Имя, Отчество	Ученая степень, ученое звание	Занимаемая должность	Основное место работы	Подпись
1.	Сутягин Павел Васильевич	д-р биол.наук, проф.	зав. кафедрой морфологии МБФ	ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России	
2.	Абрамочкин Денис Валерьевич	д-р биол.наук, доцент	ведущий науч. сотр. лаборатории защитных систем крови имени проф. Б.А.Кудряшова	МГУ им. М.В. Ломоносова, кафедра физиологии человека и животных, лаборатория защитных систем крови имени проф. Б.А.Кудряшова	

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена советом стоматологического факультета, протокол № 1 от «29» августа 2022г.

Нормативно-правовые основы разработки и реализации рабочей программы дисциплины:

- 1) Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – специалитет по специальности 31.05.03 Стоматология, утвержденный Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.08.2020 г. № 984 (Далее – ФГОС ВО 3++)
- 2) Примерная основная образовательная программа по специальности 31.05.03 Стоматология, подготовленная на стоматологическом факультете ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, авторским коллективом под руководством декана факультета Копецкого Игоря Сергеевича, д-ра медиц. наук, профессора.
- 3) Общая характеристика образовательной программы.
- 4) Учебный план образовательной программы.
- 5) Устав и локальные нормативные акты Университета.

© Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации

## **1. Общие положения**

## 1.1. Цель и задачи освоения дисциплины

### 1.1.1 Целью изучения дисциплины является:

получение обучающимися системных теоретических и прикладных знаний о функционировании отдельных органов и систем здорового организма, механизмах их регуляции и взаимодействия для успешного понимания и изучения других дисциплин, важных для будущей профессиональной деятельности врача-стоматолога.

### 1.1.2. Задачи, решаемые в ходе освоения программы дисциплины:

- формирование системы знаний о жизнедеятельности организма как целого, о его взаимодействии с внешней средой,
- получить представление об основах здорового образа жизни;
- получение знаний о закономерностях функционирования органов и систем организма, в том числе органов челюстно-лицевой области, и механизмах их регуляции;
- знакомство с методами исследования функций организма, используемых с целью диагностики в клинической практике, в том числе в практической деятельности врача-стоматолога;
- развитие физиологического мышления на базе полученных знаний об особенностях функций органов и тканей и механизмах их регуляции.
- сформировать умение использовать в деятельности врача-стоматолога знания об особенностях физиологии челюстно-лицевой области для профилактики и коррекции нарушений в этой области

## 1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Нормальная физиология» изучается во 2 и 3 семестрах и относится к базовой части Б1 Дисциплины (модули). Является обязательной дисциплиной

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е.

Для успешного освоения настоящей дисциплины обучающиеся должны освоить следующие дисциплины:

- Биоэтика
- Иностранный язык
- Латинский язык
- Физика
- Химия
- Биологическая химия
- Анатомия человека
- Гистология, эмбриология, цитология

Знания, умения и опыт практической деятельности, приобретенные при освоении настоящей дисциплины, необходимы для успешного освоения дисциплин «Иммунология», «Патофизиология», «Гигиена», «Внутренние болезни», «Клиническая фармакология», «Пропедевтика внутренних болезней», «Медицина катастроф», «Медицинская реабилитация»,

«Неврология», «Оториноларингология», «Офтальмология», «Психиатрия и наркология», «Психология и педагогика», «Педиатрия», «Местное обезболивание и анестезиология в стоматологии», «Организация биомедицинских исследований» и др.

### 1.3. Планируемые результаты освоения дисциплины

#### 2 семестр

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины (уровень сформированности индикатора (компетенции))	
<i>УК Универсальные компетенции</i>		
<b>УК-1.</b> Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий		
<b>УК-1. ИД1</b> Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Знать:	основные закономерности деятельности различных органов и систем организма, механизмы их регуляции
	Уметь:	получать новые знания на основе анализа научных данных в области физиологии, собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента и опыта
	Владеть практическим опытом (трудовыми действиями):	навыками исследования функций отдельных органов систем и организма в целом с целью оценки функционального состояния и проведения функциональной диагностики
<b>УК-1. ИД2</b> Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи.	Знать:	методы анализа и оценки современных научных достижений в области физиологии; основные принципы критического анализа
	Уметь:	определять пробелы в информации и находить пути восполнения этих пробелов; устанавливать причины возникновения проблемной ситуации.
	Владеть практическим опытом (трудовыми действиями):	решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации
<i>ОПК Общепрофессиональные компетенции</i>		
<b>ОПК-5.</b> Способен проводить обследование пациента с целью установления диагноза при решении профессиональных задач		
<b>ОПК-5. ИД1</b> Собирает анамнез, анализируя жалобы пациента, проводя физикальное обследование на стоматологическом приеме.	Знать:	методы лабораторных и инструментальных исследований для оценки состояния здоровья, правила интерпретации их результатов; состояния, требующие оказания медицинской помощи в неотложной форме
	Уметь:	осуществлять сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания у детей и взрослых (их законных представителей), выявлять факторы риска и причин развития заболеваний; применять методы осмотра и физикального обследования детей и взрослых; интерпретировать результаты осмотра и физикального обследования детей и взрослых выявлять клинические признаки внезапных острых заболеваний, состояний, обострений хронических заболеваний без явных признаков угрозы жизни, требующих оказания медицинской помощи в неотложной форме
	Владеть практическим опытом (трудовыми действиями):	сбора жалоб, анамнеза жизни и заболевания у детей и взрослых, (их законных представителей), выявления факторов риска и причин развития заболеваний; осмотра и физикального обследования детей и взрослых; интерпретации данных дополнительных (лабораторных и инструментальных) обследований пациентов; распознавания состояний, возникающих при внезапных острых заболеваниях, обострении хронических заболеваний без явных признаков угрозы жизни пациента и требующих оказания медицинской помощи в неотложной форме
<b>ОПК-9.</b> Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач		
<b>ОПК-9. ИД-3</b> Определяет морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы организма человека.	Знать:	анатомию, гистологию, эмбриологию, топографическую анатомию, физиологию, патологическую анатомию и физиологию органов и систем человека
	Уметь:	оценить основные морфофункциональные данные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека
	Владеть практическим опытом (трудовыми действиями):	оценки основных морфофункциональных данных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека при решении профессиональных задач

## 3 семестр

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины (уровень сформированности индикатора (компетенции))	
<i>УК Универсальные компетенции</i>		
<b>УК-1.</b> Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий		
<b>УК-1. ИД1</b> Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Знать:	основные закономерности деятельности различных органов и систем организма, механизмы их регуляции
	Уметь:	получать новые знания на основе анализа научных данных в области физиологии, собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента и опыта
	Владеть практическим опытом (трудовыми действиями):	навыками исследования функций отдельных органов систем и организма в целом с целью оценки функционального состояния и проведения функциональной диагностики
<b>УК-1. ИД2</b> Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи.	Знать:	методы анализа и оценки современных научных достижений в области физиологии; основные принципы критического анализа
	Уметь:	определять пробелы в информации и находить пути восполнения этих пробелов; устанавливать причины возникновения проблемной ситуации.
	Владеть практическим опытом (трудовыми действиями):	решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации
<i>ОПК Общепрофессиональные компетенции</i>		
<b>ОПК-5.</b> Способен проводить обследование пациента с целью установления диагноза при решении профессиональных задач		
<b>ОПК-5. ИД1</b> Собирает анамнез, анализируя жалобы пациента, проводя физикальное обследование на стоматологическом приеме.	Знать:	<i>методы лабораторных и инструментальных исследований для оценки состояния здоровья, правила интерпретации их результатов; состояния, требующие оказания медицинской помощи в неотложной форме</i>
	Уметь:	<i>осуществлять сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания у детей и взрослых (их законных представителей), выявлять факторы риска и причин развития заболеваний; применять методы осмотра и физикального обследования детей и взрослых; интерпретировать результаты осмотра и физикального обследования детей и взрослых выявлять клинические признаки внезапных острых заболеваний, состояний, обострений хронических заболеваний без явных признаков угрозы жизни, требующих оказания медицинской помощи в неотложной форме</i>
	Владеть практическим опытом (трудовыми действиями):	<i>сбора жалоб, анамнеза жизни и заболевания у детей и взрослых, (их законных представителей), выявления факторов риска и причин развития заболеваний; осмотра и физикального обследования детей и взрослых; интерпретации данных дополнительных (лабораторных и инструментальных) обследований пациентов; распознавания состояний, возникающих при внезапных острых заболеваниях, обострении хронических заболеваний без явных признаков угрозы жизни пациента и требующих оказания медицинской помощи в неотложной форме</i>
<b>ОПК-9.</b> Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач		
<b>ОПК-9. ИД-3</b> Определяет морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы организма человека.	Знать:	<i>анатомию, гистологию, эмбриологию, топографическую анатомию, физиологию, патологическую анатомию и физиологию органов и систем человека</i>
	Уметь:	<i>оценить основные морфофункциональные данные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека</i>
	Владеть практическим опытом (трудовыми действиями):	<i>оценки основных морфофункциональных данных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека при решении профессиональных задач</i>

## 2. Формы работы обучающихся, виды учебных занятий и их трудоемкость

Формы работы обучающихся / Виды учебных занятий/	Всего часов	Распределение часов по семестрам
---	-------------	----------------------------------

Формы промежуточной аттестации		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
<b>Учебные занятия</b>													
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем в семестре (КР), в т.ч.:</b>	<b>94</b>		<b>50</b>	<b>44</b>									
Лекционное занятие (ЛЗ)	26		14	12									
Семинарское занятие (СЗ)													
Практическое занятие (ПЗ)	54		28	26									
Практикум (П)													
Лабораторно-практическое занятие (ЛПЗ)													
Лабораторная работа (ЛР)													
Клинико-практические занятия (КПЗ)													
Специализированное занятие (СПЗ)													
Комбинированное занятие (КЗ)													
Коллоквиум (К)	14		8	6									
Контрольная работа (КР)													
Итоговое занятие (ИЗ)													
Групповая консультация (ГК)													
Конференция (Конф.)													
Иные виды занятий													
<b>Самостоятельная работа обучающихся в семестре (СРО), в т.ч.</b>	<b>50</b>		<b>22</b>	<b>28</b>									
Подготовка к учебным аудиторным занятиям	33		15	18									
Подготовка истории болезни													
Подготовка курсовой работы													
Подготовка реферата													
Иные виды самостоятельной работы (в т.ч. выполнение практических заданий проектного, творческого и др. типов)	17		7	10									
<b>Промежуточная аттестация</b>													
<b>Контактная работа обучающихся в ходе промежуточной аттестации (КРПА), в т.ч.:</b>													
Зачёт (З)	*			*									
Защита курсовой работы (ЗКР)													
Экзамен (Э)**													
<b>Самостоятельная работа обучающихся при подготовке к промежуточной аттестации (СРПА), в т.ч.</b>													
Подготовка к экзамену**													
<b>Общая трудоемкость дисциплины (ОТД)</b>	<b>в часах: ОТД = КР+СРС+КРПА+СРПА</b>	<b>144</b>	<b>72</b>	<b>72</b>									
	<b>в зачетных единицах: ОТД (в часах):36</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>									

### 3. Содержание дисциплины

#### Содержание дисциплины

#### 3.1. Содержание разделов (модулей), тем дисциплины (модуля)

#### 2 семестр

№ п/п	Шифр компетенции	Наименование разделов дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах (темы разделов)
1	2	3	4

1	УК 1. ИД 1 УК 1. ИД 2 ОПК 5. ИД 1 ОПК 9. ИД 3	<b>Раздел 1</b> Физиология возбудимых тканей	<b>Тема 1</b> Общая физиология клетки. Виды и механизмы формирования мембранных потенциалов. <b>Тема 2</b> Природа возбуждения. Потенциал покоя. Потенциал действия. Возбудимость и ее оценка. Лабильность <b>Тема 3</b> Физиология нервов и синапсов, <b>Тема 4</b> Физиология скелетных и гладких мышц.
2	УК 1. ИД 1 УК 1. ИД 2 ОПК 5. ИД 1 ОПК 9. ИД 3	<b>Раздел 2</b> Физиология нервной и гуморальной регуляции функций	<b>Тема 1</b> Общая физиология ЦНС. Физиология нейрона. Свойства нервных центров и координационная деятельность ЦНС. <b>Тема 2</b> Соматический отдел ЦНС. Регуляция двигательных функций (спинной мозг. Ствол мозга) <b>Тема 3.</b> Соматический отдел ЦНС. Регуляция двигательных функций (двигательная кора, мозжечок, базальные ядра) <b>Тема 4</b> Вегетативный отдел ЦНС. Регуляция висцеральных функций. <b>Тема 5</b> Общие принципы гуморальной регуляции и функции отдельных эндокринных желез
3	УК 1. ИД 1 УК 1. ИД 2 ОПК 5. ИД 1 ОПК 9. ИД 3	<b>Раздел 3</b> Физиология сенсорных систем, высшей нервной деятельности и высших мозговых функций человека	<b>Тема 1</b> Общая физиология сенсорных систем. Общие свойства анализаторов. Сенсорные системы зрения, слуха <b>Тема 2.</b> Тактильная и температурная сенсорные системы. Сенсорные системы внутренней среды. Значение для поддержания гомеостаза. <b>Тема 3.</b> Ноцицептивная и антиноцицептивная системы как основа формирования боли. <b>Тема 4</b> Методы изучения функций коры больших полушарий. Условные рефлексы, их характеристика. Торможение условных рефлексов. Типы ВНД и температуры <b>Тема 5</b> Память и научение. Потребности, мотивации, эмоции. Энцефалография. Сон и бодрствование. Особенности психической деятельности человека. Понятие о психосоматической медицине (психосоматика)

### 3 семестр

№ п/п	Шифр компетенции	Наименование разделов дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах (темы разделов)
4	УК 1. ИД 1 УК 1. ИД 2 ОПК 5. ИД 1 ОПК 9. ИД 3	<b>Раздел 4</b> Физиология обмена веществ и энергии. Питание. Терморегуляция. Система пищеварения.	<b>Тема 1.</b> Обмен веществ. Обмен белков, жиров, углеводов. Методы исследования. <b>Тема 2.</b> Обмен энергии. Понятие об основном и рабочем обмене. Методы исследования. Нормы питания. Терморегуляция. <b>Тема 3.</b> Пищеварение в полости рта и желудка. Регуляция секреторной и моторной активности. <b>Тема 4.</b> Пищеварение в кишечнике. Двигательная функция пищеварительного тракта. Механизмы всасывания.
6	УК 1. ИД 1 УК 1. ИД 2 ОПК 5. ИД 1 ОПК 9. ИД 3	<b>Раздел 5</b> Физиология сердечно-сосудистой системы. Кровоснабжение органов челюстно-лицевой области	<b>Тема 1.</b> Сердце. Сердечный цикл. Автоматия сердца. Проводящая система сердца. Функциональное значение. Физиологические свойства сократительного миокарда. <b>Тема 2.</b> Механизмы регуляции деятельности сердца, Методы исследования деятельности сердца. <b>Тема 3</b> Факторы, способствующие движению крови по сосудам. Показатели гемодинамики. <b>Тема 4</b> Механизмы регуляции сосудистого тонуса, тканевого кровотока и системного артериального давления.
5	УК 1. ИД 1 УК 1. ИД 2 ОПК 5. ИД 1 ОПК 9. ИД 3	<b>Раздел 6</b> Физиология систем крови и дыхания	<b>Тема 1.</b> Физиология системы крови. Состав и функции крови. Физико-химические свойства крови. Гомеостаз. Группы крови. Клинические методы исследования. <b>Тема 2.</b> Физиология системы дыхания. Вентиляция легких. Показатели вентиляции.



			<b>Тема 3.</b> Газообмен и транспорт газов кровью Регуляция дыхания.
7	УК 1. ИД 1 УК 1. ИД 2 ОПК 5. ИД 1 ОПК 9. ИД 3	<b>Раздел 7</b> Система выделения. Регуляция показателей гомеостаза.	<b>Тема 1.</b> Физиология системы выделения. Почка. Процесс мочеобразования. Методы исследования функции почек. <b>Тема 2.</b> Основные показатели гомеостаза и их регуляция.

### 3.2. Содержание разделов (модулей), тем модуля для самостоятельного изучения обучающимися (при наличии)

Разделы и темы модуля для самостоятельного изучения обучающимися в программе не предусмотрены.

## 4. Тематический план дисциплины

### 4.1. Тематический план контактной работы обучающихся с преподавателем

№ п/п	Виды учебных занятий/ форма промежуточной аттестации*	Период обучения (семестр). Порядковые номера и наименование разделов Темы учебных занятий.	Количество часов контактной работы	Виды текущего контроля успеваемости**	Формы проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации ***						
					КП	А	ОУ	ОК	ТЭ	РЗ	ДЗ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>2 семестр</b>											
		<b>Раздел 1. Физиология возбудимых тканей</b>	<b>12</b>								
1	ЛЗ	<i>Общая физиология клетки. Мембрана Мембранный транспорт. Общая физиология возбудимых тканей. Биоэлектрические явления. Потенциал покоя. Потенциал действия</i>	2	Д	+						
1	ПЗ	Природа возбуждения. Потенциал покоя. Потенциал действия.	2	Д, Т	+						
2	ПЗ	Возбудимость и ее оценка. Лабильность.	2	Д, Т	+						
3	ПЗ	Физиология нервов, синапсов, нервно-мышечный синапс	2	Д, Т	+						
4	ПЗ	Физиология скелетных и гладких мышц,	2	Д, Т	+	+	+				
5	К	<i>Текущий рубежный контроль по разделу 1 Физиология возбудимых тканей</i>	2	Д, Р	+			+	+		
		<b>Раздел 2. Физиология нервной и гуморальной регуляции функций</b>	<b>18</b>								
2	ЛЗ	<i>Общая физиология нервной системы. Развитие рефлекторной теории. Свойства нервных центров. Факторы координации нервной деятельности.</i>	2	Д	+						
3	ЛЗ	<i>Соматический и вегетативный отделы нервной системы. Регуляция двигательных и вегетативных функций.</i>	2	Д	+						
4	ЛЗ	<i>Гуморальная регуляция функций. Железы внутренней секреции.</i>	2	Д	+						
6	ПЗ	Общая физиология ЦНС. Физиология нейрона. Свойства нервных центров и координационная деятельность ЦНС.	2	Д, Т	+						
7	ПЗ	Регуляция двигательных функций. Спинной	2	Д, Т	+						

		мозг и ствол мозга.											
8	ПЗ	Регуляция двигательных функций. Мозжечок, базальные ядра, моторная кора большого мозга.	2	Д, Т	+								
9	ПЗ	Регуляция вегетативных функций. Вегетативная нервная система. Промежуточный мозг (таламус, гипоталамус). Лимбическая система	2	Д, Т	+								
10	ПЗ	Гуморальная регуляция. Физиология эндокринной системы.	2	Д, Т	+	+	+						
11	К	<i>Текущий рубежный контроль по разделу 2 Физиология нервной и гуморальной регуляции функций</i>	2	Д, Р	+				+	+			
		<b>Раздел 3. Физиология сенсорных систем, высшей нервной деятельности и высших мозговых функций</b>	16										
5	ЛЗ	<i>Физиология сенсорных систем. Их классификация, организация. Сенсорное преобразование и кодирование информации. Виды рецепторов, основные свойства.</i>	2	Д	+								
6	ЛЗ	<i>Высшая нервная и психическая деятельность. Особенности психической деятельности человека. Понятие о психосоматической медицине (психосоматика).</i>	2										
7	ЛЗ	<i>Обмен веществ и энергии. Характеристики белков, жиров и углеводов как пластических и энергетических субстратов. Понятие об обмене и основном обмене. Терморегуляция. .</i>	2	Д	+								
13	ПЗ	Вестибулярная и проприоцептивная системы. Тактильная и температурная системы. Сенсорные системы внутренней среды. Значение для поддержания гомеостаза.	2	Д, Т	+								
14	ПЗ	Ноцицептивная и антиноцицептивная системы как основа формирования боли.	2	Д, Т	+								
15	ПЗ	Методы изучения функций коры больших полушарий. Энцефалография. Условные рефлексы, их характеристика. Торможение условных рефлексов. Типы ВНД и темпераменты..	2	Д, Т	+								
16	ПЗ	Память и научение. Потребности, мотивации, эмоции. Сон и бодрствование. Особенности психической деятельности человека. Понятие о психосоматической медицине (психосоматика).	2	Д, Т	+	+	+						
17	К	<i>Текущий рубежный контроль по разделу 3 Физиология сенсорных систем, высшей нервной деятельности и высших мозговых функций</i>	2	Д, Р	+				+	+			
18	И	<b>ИТОГОВОЕ ЗАНЯТИЕ</b>	2	Д, Р	+				+				
		<b>Всего часов за семестр:</b>	<b>50</b>										

<b>3 семестр</b>													
		<b>Раздел 4 Физиология обмена веществ и энергии, терморегуляции. Система пищеварения</b>	<b>10</b>										
1	ЛЗ	<i>Пищеварение, общие принципы и закономерности моторной, секреторной и всасывательной функций пищеварительной системы.</i>	2	Д	+								
1	ПЗ	Обмен веществ и энергии. Нормы питания. Составление пищевого рациона. Понятие об основном и рабочем обмене. Методы исследования.	2	Д, Т	+								

2	ПЗ	Пищеварение в полости рта и желудка. Регуляция секреторной и моторной активности.	2	<i>Д, Т</i>	+						
3	ПЗ	Пищеварение в кишечнике. Двигательная функция пищеварительного тракта. Всасывание	2	<i>Д, Т</i>	+	+	+				
4	К	<i>Текущий рубежный контроль по разделу 5 «Обмен веществ и энергии. Терморегуляция. Система пищеварения»</i>	2	<i>Д, Р</i>	+			+	+		
		<b>Раздел 6. Физиология сердечно-сосудистой системы.</b>	14								
2	ЛЗ	<i>Физиология системы кровообращения. Цикл работы сердца. Свойства сердечной мышцы. Методы исследования сердца.</i>	2	<i>Д</i>	+						
3	ЛЗ	<i>Законы гемодинамики.Регуляция сердечно-сосудистой системы</i>	2	<i>Д</i>	+						
5	ПЗ	Сердце Сердечный цикл. Автоматия сердца. Проводящая система сердца. Физиологические свойства сократительного миокарда.	2	<i>Д, Т</i>	+						
6	ПЗ	Механизмы регуляция деятельности сердца, Методы исследования деятельности сердца	2	<i>Д, Т</i>	+						
7	ПЗ	Факторы, способствующие движению крови по сосудам. Показатели гемодинамики.	2	<i>Д, Т</i>	+						
8	ПЗ	Механизмы регуляция сосудистого тонуса, регуляция кровотока и системного артериального давления.	2	<i>Д, Т</i>	+	+	+				
9	К	<i>Текущий рубежный контроль по разделу 2 Физиология сердечно-сосудистой системы.</i>	2	<i>Д, Р</i>	+			+	+		
		<b>Раздел 7 Физиология систем крови и дыхания</b>	12								
4	ЛЗ	<i>Кровь, состав и функции. Группы крови. Свертывающая, противосвертывающая и фибринолитическая системы.</i>	2	<i>Д</i>	+						
5	ЛЗ	<i>Внешнее дыхание. Газообмен в легких. Транспорт газов (O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>) кровью. Содержание газов в крови. Регуляция дыхания.</i>	2	<i>Д</i>	+						
10	ПЗ	Кровь – как внутренняя среда организма. Основные физико-химические константы крови (тестирование) Форменные элементы крови Группы крови. Системы свертывания, противосвертывания и фибринолиза	2	<i>Д, Т</i>	+						
11	ПЗ	Внешнее дыхание. Биомеханика вдоха и выдоха. Показатели вентиляции легких	2	<i>Д, Т</i>	+						
12	ПЗ	Легочная диффузия газов. (тестирование) Транспорт газов кровью. Регуляция дыхания. Коммуникативная и дыхательная функции челюстно-лицевой области.	2	<i>Д, Т</i>	+	+	+				
13	К	<i>Текущий рубежный контроль по разделу 4. Физиология систем крови и дыхания</i>	2	<i>Д, Р</i>	+			+	+		
		<b>Раздел 8. Система выделения. Регуляция показателей гомеостаза.</b>	8								
6	ЛЗ	<i>Физиология системы выделения. Показатели гомеостаза и механизмы их регуляции</i>	2	<i>Д</i>	+						
14	ПЗ	Система выделения. Процесс мочеобразования. Методы исследования функции почек.	2	<i>Д, Т</i>	+						
15	ПЗ	Внутренняя среда. Показатели гомеостаза и механизмы их регуляции. Значение постоянства pH и осмотического давления.	2	<i>Д, Т</i>	+						
16	К	<i>Текущий рубежный контроль по разделу 7 «Система выделения. Регуляция показателей гомеостаза»</i>	1	<i>Д, Р</i>	+			+	+		

17	И	<b>ЗАЧЕТ</b>	<b>1</b>	<b>Д, И</b>						+		
		<b>Всего часов за семестр:</b>	<b>44</b>									
		<b>Всего часов по дисциплине:</b>	<b>94</b>									

### Условные обозначения:

Виды учебных занятий и формы промежуточной аттестации \*

Виды учебных занятий, формы промежуточной аттестации	Сокращённое наименование	
Лекционное занятие	Лекция	ЛЗ
Семинарское занятие	Семинар	СЗ
Практическое занятие	Практическое	ПЗ
Практикум	Практикум	П
Лабораторно-практическое занятие	Лабораторно-практическое	ЛПЗ
Лабораторная работа	Лабораторная работа	ЛР
Клинико-практические занятия	Клинико-практическое	КПЗ
Специализированное занятие	Специализированное	СЗ
Комбинированное занятие	Комбинированное	КЗ
Коллоквиум	Коллоквиум	К
Контрольная работа	Контр. работа	КР
Итоговое занятие	Итоговое	ИЗ
Групповая консультация	Групп. консультация	КС
Конференция	Конференция	Конф.
Защита курсовой работы	Защита курсовой работы	ЗКР
Экзамен	Экзамен	Э

Виды текущего контроля успеваемости (ВТК)\*\*

Виды текущего контроля успеваемости (ВТК)**	Сокращённое наименование		Содержание
Текущий дисциплинирующий контроль	Дисциплинирующий	Д	Контроль посещаемости занятий обучающимся
Текущий тематический контроль	Тематический	Т	Оценка усвоения обучающимся знаний, умений и опыта практической деятельности на занятиях по теме.
Текущий рубежный (модульный) контроль	Рубежный	Р	Оценка усвоения обучающимся знаний, умений и опыта практической деятельности по теме (разделу) дисциплины
Текущий итоговый контроль	Итоговый	И	Оценка усвоения обучающимся знаний, умений и опыта практической деятельности по темам (разделам) дисциплины

Формы проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся /виды работы обучающихся/ \*\*\*

№	Формы проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (ФТКУ) ***	Техническое и сокращённое наименование	Виды работы обучающихся (ВРО) ***	Типы контроля

1	Контроль присутствия (КП)	Присутствие	КП	Присутствие	Присутствие
2	Учет активности (А)	Активность	А	Работа на занятии по теме	Участие
3	Опрос устный (ОУ)	Опрос устный	ОУ	Выполнение задания в устной форме	Выполнение обязательно
4	Опрос письменный (ОП)	Опрос письменный	ОП	Выполнение задания в письменной форме	Выполнение обязательно
5	Опрос комбинированный (ОК)	Опрос комбинированный	ОК	Выполнение заданий в устной и письменной форме	Выполнение обязательно
6	Тестирование в электронной форме (ТЭ)	Тестирование	ТЭ	Выполнение тестового задания в электронной форме	Выполнение обязательно
7	Проверка реферата (ПР)	Реферат	ПР	Написание (защита) реферата	Выполнение обязательно
8	Проверка лабораторной работы (ЛР)	Лабораторная работа	ЛР	Выполнение (защита) лабораторной работы	Выполнение обязательно
9	Подготовка учебной истории болезни (ИБ)	История болезни	ИБ	Написание (защита) учебной истории болезни	Выполнение обязательно
10	Решение практической (ситуационной) задачи (РЗ)	Практическая задача	РЗ	Решение практической (ситуационной) задачи	Выполнение обязательно
11	Подготовка курсовой работы (ПКР)	Курсовая работа	ПКР	Выполнение (защита) курсовой работы	Выполнение обязательно
12	Клинико-практическая работа (КПР)	Клинико-практическая работа	КПР	Выполнение клинико-практической работы	Выполнение обязательно
13	Проверка конспекта (ПК)	Конспект	ПК	Подготовка конспекта	Выполнение обязательно
14	Проверка контрольных нормативов (ПКН)	Проверка нормативов	ПКН	Сдача контрольных нормативов	Выполнение обязательно
15	Проверка отчета (ПО)	Отчет	ПО	Подготовка отчета	Выполнение обязательно
16	Контроль выполнения домашнего задания (ДЗ)	Контроль самостоятельной работы	ДЗ	Выполнение домашнего задания	Выполнение обязательно, Участие
17	Контроль изучения электронных образовательных ресурсов (ИЭОР)	Контроль ИЭОР	ИЭОР	Изучения электронных образовательных ресурсов	Изучение ЭОР

#### 4.2. Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Период обучения (семестр). Наименование раздела (модуля), тема дисциплины (модуля).	Содержание самостоятельной работы обучающихся	Всего часов
1	2	3	4
2 семестр			
1.	<b>Раздел 1. Физиология возбудимых тканей</b>	Подготовка к текущему контролю Работа с учебниками,	<b>2</b>

		учебно-методическими материалами, представленными на сайте кафедры.	
		Подготовка к рубежному модульному контролю	2
		Анализ и решение ситуационных задач. Подготовка к тестированию.	2
2.	<b>Раздел 2. Физиология нервной и гуморальной регуляции функций</b>	Подготовка к текущему контролю Работа с учебниками, учебно-методическими материалами, представленными на сайте кафедры.	2
		Подготовка реферата (презентации) по одному из разделов частной физиологии ЦНС.	4
		Подготовка к рубежному модульному контролю. Анализ и решение ситуационных задач.	2
3.	<b>Раздел 3. Физиология сенсорных систем и высших мозговых функций</b>	Подготовка к текущему контролю Работа с учебниками, учебно-методическими материалами, представленными на сайте кафедры.	2
		Подготовка реферата (презентации) по одной из тем данного раздела .	4
		Подготовка к рубежному модульному контролю. Анализ и решение ситуационных задач.	2
<b>Итого за 2 семестр</b>			<b>22</b>
<b>3 семестр</b>			
4.	<b>Раздел 4. Физиология обмена веществ и энергии, терморегуляции. Система пищеварения</b>	Подготовка к текущему контролю Работа с учебниками, учебно-методическими материалами, представленными на сайте кафедры.	2
		Подготовка к тестированию	1
		Подготовка к рубежному текущему контролю. Анализ и решение ситуационных задач.	3
5.	<b>Раздел 5. Физиология сердечно-сосудистой системы. Кровоснабжение челюстно-лицевой области.</b>	Подготовка к текущему контролю Работа с учебниками, учебно-методическими материалами, представленными на сайте кафедры.	2
		Подготовка к тестированию	1
		Подготовка к текущему рубежному контролю. Анализ и решение ситуационных задач.	3
6.	<b>Раздел 6. Физиология систем крови и дыхания</b>	Работа с учебниками, решение практических задач	2
		Подготовка к тестам	1
		Подготовка к рубежному текущему контролю. Анализ и решение ситуационных задач.	3
7.	<b>Тема 7. Органы выделения и константы внутренней среды организма</b>	Подготовка к текущему контролю Работа с учебниками, учебно-методическими материалами, представленными на сайте кафедры.	2
		Подготовка к тестированию	1
		Подготовка к рубежному текущему контролю. Анализ и решение ситуационных задач.	3
<b>8</b>	<b>Подготовка к текущему итоговому контролю</b>		<b>4</b>
<b>Итого за 3 семестр</b>			<b>28</b>
<b>Итого по дисциплине</b>			<b>50</b>

## 5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине

### 5.1. Планируемые результаты обучения по темам и/или разделам дисциплины

Планируемые результаты обучения по темам и/или разделам дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения дисциплины – согласно п. 1.3. и содержанием дисциплины – согласно п.3. настоящей рабочей программы дисциплины

## 5.2. Формы проведения текущего контроля успеваемости

Текущий контроль успеваемости обучающегося в семестре осуществляется в формах, предусмотренных тематическим планом настоящей рабочей программы дисциплины (см. п. 4.1).

## 5.3. Критерии, показатели и оценочные средства текущего контроля успеваемости обучающихся

### 5.3.1. Условные обозначения:

#### Типы контроля (ТК)\*

Типы контроля		Тип оценки
Присутствие	П	наличие события
Участие (дополнительный контроль)	У	дифференцированный
Изучение электронных образовательных ресурсов (ЭОР)	И	наличие события
Выполнение (обязательный контроль)	В	дифференцированный

#### Виды текущего контроля успеваемости (ВТК)\*\*

Виды текущего контроля успеваемости (ВТК)**	Сокращённое наименование		Содержание
Текущий дисциплинирующий контроль	Дисциплинирующий	Д	Контроль посещаемости занятий обучающимся
Текущий тематический контроль	Тематический	Т	Оценка усвоения обучающимся знаний, умений и опыта практической деятельности на занятиях по теме.
Текущий рубежный (модульный) контроль	Рубежный	Р	Оценка усвоения обучающимся знаний, умений и опыта практической деятельности по теме (разделу, модулю) дисциплины
Текущий итоговый контроль	Итоговый	И	Оценка усвоения обучающимся знаний, умений и опыта практической деятельности по темам (разделам, модулям) дисциплины

### 5.3.2. Структура текущего контроля успеваемости по дисциплине

#### 2 семестр

Виды занятий		Формы текущего контроля успеваемости/виды работы						
				ТК*	ВТК**	Max.	Min.	Шаг
Лекционное занятие	ЛЗ	Контроль присутствия	КП	П	Д	1	0	1
		Практическое занятие	ПЗ	Контроль присутствия	КП	П	Д	1
Опрос устный	ОУ	В		Т	10	0	1	
Активность	А	В		Т	10	0	1	
Коллоквиум (рубежный контроль)	К	Контроль присутствия	КП	П	Д	1	0	1
		Опрос комбинированный	ОК	В	Р	20	0	1
		Тестирование в	ТЭ	В	Р	20	0	1

		электронной форме						
--	--	-------------------	--	--	--	--	--	--

## 3 семестр

Виды занятий		Формы текущего контроля успеваемости/виды работы		ТК*	ВТК**	Max.	Min.	Шаг
Лекционное занятие	ЛЗ	Контроль присутствия	КП	П	Д	1	0	1
Практическое занятие	ЛПЗ	Контроль присутствия	КП	П	Д	1	0	1
		Опрос устный	ОУ	В	Т	10	0	1
		Активность	А	В	Т	10	0	1
Коллоквиум (рубежный (модульный) контроль)	К	Контроль присутствия	КП	П	Д	1	0	1
		Опрос комбинированный	ОК	В	Р	20	0	1
		Тестирование в электронной форме	ТЭ	В	Р	20	0	1

### 5.3.3 Весовые коэффициенты текущего контроля успеваемости обучающихся (по видам контроля и видам работы)

## 2 семестр

Вид контроля	План в %	Исходно		Формы текущего контроля успеваемости/виды работы	Т К	План в %	Исходно		Кэф.
		Баллы	%				Баллы	%	
Текущий дисциплинирующий контроль	10	25	12,2	Контроль присутствия	П	10	25	12,2	0,4
Текущий тематический контроль	20	60	29,3	Активность + Опрос устный	В	20	60	29,3	0,6
Текущий рубежный (модульный) контроль	70	120	58,5	Тестирование в электронной форме	В	10	60	9,75	0,16
				Опрос комбинированный	В	60	60	48,75	1,0
Max. кол. баллов	100	205							

## 3 семестр

Вид контроля	План в %	Исходно		Формы текущего контроля успеваемости/виды работы	Т К	План в %	Исходно		Кэф.
		Баллы	%				Баллы	%	
Текущий дисциплинирующий контроль	10	22	7,8	Контроль присутствия	П	10	22	7,8	0,4
Текущий тематический контроль	20	80	28,4	Активность + Опрос устный	В	20	80	28,4	0,5
Текущий рубежный (модульный) контроль	70	180	63,8	Тестирование в электронной форме	В	10	100	31,9	0,1
				Опрос комбинированный	В	60	80	31,9	0,75



Мак. кол. баллов	100	282
------------------	-----	-----

**5.4.** Методические указания по порядку проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине по формам текущего контроля, предусмотренным настоящей рабочей программой дисциплины

Методические указания по порядку проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине по формам текущего контроля, предусмотренным настоящей рабочей программой дисциплины (см. п. 5.3.2) подготавливаются кафедрой и объявляются преподавателем накануне проведения текущего контроля успеваемости.

## **6. Организация промежуточной аттестации обучающихся**

### 2 семестр

- 1) Форма промежуточной аттестации согласно учебному плану – зачет
- 2) Форма организации промежуточной аттестации:  
– на основании семестрового рейтинга обучающихся

### 3 семестр.

- 1) Форма промежуточной аттестации согласно учебному плану - зачет
- 2) Форма организации промежуточной аттестации:  
на основании семестрового рейтинга обучающихся + тестирование

## **7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

**7.1.** Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (по периодам освоения образовательной программы) – согласно п. 1.3. настоящей рабочей программы дисциплины.

**7.2.** Критерии, показатели и порядок промежуточной аттестации обучающихся с использованием балльно-рейтинговой системы. Порядок перевода рейтинговой оценки обучающегося в традиционную систему оценок.

### **2 семестр**

**Порядок промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине в форме зачёта**

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится на основании результатов текущего контроля успеваемости обучающегося в семестре, в соответствии с расписанием занятий по дисциплине, как правило на последнем занятии.

Время на подготовку к промежуточной аттестации не выделяется.

Критерии, показатели и порядок балльно-рейтинговой системы промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета, а также порядок перевода рейтинговой оценки обучающегося в традиционную систему оценок устанавливается Положением о балльно-рейтинговой системе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Российский национальный исследовательский

медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации с изменениями и дополнениями (при наличии).

### 3 семестр

#### Порядок промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине в форме зачета

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится на основании результатов текущего контроля успеваемости обучающегося в семестре, в соответствии с расписанием занятий по дисциплине, как правило на последнем занятии.

Время на подготовку к промежуточной аттестации не выделяется.

Критерии, показатели и порядок балльно-рейтинговой системы промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета, а также порядок перевода рейтинговой оценки обучающегося в традиционную систему оценок устанавливается Положением о балльно-рейтинговой системе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации с изменениями и дополнениями (при наличии).

Критериями успеваемости и успешности обучающегося по итогам промежуточной аттестации по дисциплине в форме зачёта в БРС являются:

- итоговый рейтинг обучающегося по дисциплине (РИ%);
- рейтинговые оценки обучающегося за занятия, на котором предусмотрено проведение итогового контроля.

Оценка обучающемуся «не зачтено» выставляется при невыполнении хотя бы одного из вышеперечисленных условий.

Оценка «зачтено» выставляется в зачётную ведомость или в экзаменационный (зачётный) лист, а также в зачётную книжку.

Оценка «не зачтено» выставляется в зачётную ведомость или в экзаменационный (зачётный) лист.

Условные обозначения:

Типы контроля (ТК)\*\*

Типы контроля		Тип оценки
Присутствие	П	наличие события
Выполнение (обязательный контроль)	В	дифференцированный

Структура итогового рейтинга по дисциплине

Дисциплина	Нормальная физиология –		
Направление подготовки	Стоматология		
Семестры	2	3	

Трудоемкость семестров в часах (Тдсі)	72	72	
Трудоемкость дисциплины в часах за весь период ее изучения (Тд)	144		
Весовые коэффициенты семестровой рейтинговой оценки с учетом трудоемкости (Кросі)	0,5	0,5	

### 7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для проведения промежуточной аттестации

Пример тестового задания для проведения промежуточной аттестации в форме зачета

1. К какому виду транспорта относится транспорт ионов через каналы
  1. пассивному
  2. первично активному
  3. облегченной диффузии
  4. вторично активному
2. Каким образом кальций покидает кардиомиоцит при его расслаблении
  1. благодаря первично активному транспорту
  2. благодаря вторично активному транспорту
  3. благодаря первично и вторично активному транспорту
  4. благодаря активному и пассивному транспорту
3. Какие ткани относятся к возбудимым
  1. соединительная и эпителиальная
  2. мышечная и нервная
  3. только нервная
  4. все виды тканей человека
4. Чем определяются резистивные свойства мембраны
  1. интегральными белками
  2. периферическими белками
  3. билипидным слоем
  4. надмембранными структурами
5. Какие токи формируют локальный ответ
  1. только входящий натриевый ток
  2. только выходящий калиевый ток
  3. входящий натриевый и входящий калиевый
  4. входящий натриевый и выходящий калиевый
6. Какой ток преобладает при подпороговых значениях деполяризации
  1. входящий натриевый
  2. выходящий калиевый
  3. оба тока равнозначны
  4. входящие кальциевый и хлорный токи
7. Выберите законы, справедливые для проведения возбуждения по нервному волокну
  1. одностороннее изолированное проведение без декремента, без утомления
  2. двустороннее изолированное проведение без декремента, без утомления
  3. одностороннее изолированное, проведение без декремента, с утомлением
  4. одностороннее изолированное, проведение с декрементом, без утомления
8. Какое соединение не является вторичным посредником
  1. циклический аденозинмонофосфат
  2. циклический гуанозинмонофосфат
  3. ионы натрия
  4. ионы кальция

9. Где используется энергия АТФ в процессе сокращения скелетной мышцы
1. для сокращения и расслабления
  2. только для сокращения
  3. для сокращения и работы Са-насоса
  4. для сокращения, расслабления и работы Са-насоса
10. Гладкие мышцы не содержат
1. тропомиозина
  2. актина
  3. тропонина
  4. кальмодулина
11. Какое из перечисленных свойств принадлежит нейромедиаторам
1. не обладает самостоятельным физиологическим эффектом
  2. не имеет связи с возникновением ПД
  3. мишень только на постсинаптической мембране
  4. эффект носит тоническое медленное развитие
12. Какие ионы являются активаторами процесса высвобождения медиатора
1. ионы калия
  2. ионы натрия
  3. ионы кальция
  4. ионы хлора
13. Какие ионы ответственны за появление возбуждающего постсинаптического потенциала
1. ионы хлора
  2. ионы натрия
  3. ионы калия
  4. ионы кальция
14. Когда возникает суммация в нервных центрах
1. при раздражении нейронов ядерной зоны нервных центров
  2. при раздражении нейронов периферической зоны нервных центров
  3. при одновременном раздражении соседних нервных центров сверхпороговыми стимулами
  4. при одновременном раздражении соседних нервных центров подпороговыми стимулами
15. Какой медиатор вырабатывается в эфферентных окончаниях симпатической нервной системы
1. ацетилхолин
  2. норадреналин
  3. ГАМК
  4. серотонин
16. К какому типу гормонов относится альдостерон
1. аминам
  2. белково-пептидным
  3. стероидам
  4. производным жирных кислот
17. Какой тип регуляции преобладает в тонком кишечнике?
1. центральные нервные механизмы регуляции
  2. местные нейро-гуморальные
  3. гормональные
  4. регуляция отсутствует
18. Что такое коэффициент изнашивания?
1. Потеря массы тела в сутки в граммах
  2. Наименьшие потери азота, пересчитанные на кг массы тела в сутки при отсутствии белков в пище и достаточном углеводном питании
  3. Потеря количества жиров в г за сутки
  4. Потеря белков, жиров и углеводов за сутки

19. Что служит запускающим фактором коагуляционного гемостаза

1. спазм поврежденных сосудов
2. появление «обнаженного» коллагена
3. активация тромбоцитов
4. появление тканевого тромбопластина

20. Что позволяет оценить электрокардиограмма

1. работу клапанов
2. сократимость желудочков и предсердий
3. автоматию, проводимость, процесс возбуждения
4. все выше перечисленные процессы

Тесты ко всем разделам полностью опубликованы в учебном пособии: «Типовые тесты по нормальной физиологии» Под ред. Н.Н. Алипова и В.М. Смирнова, изд. МИА, М., 2014 и вывешены на сайте кафедры

## **8. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля)**

Обучение дисциплины «Нормальная физиология» складывается из аудиторных занятий включающих: лекционные занятия, практические занятия, модульный контроль (коллоквиум), промежуточная аттестация и самостоятельная работа студента.

Лекционные занятия проводятся с использованием демонстрационного материала в виде презентаций и учебных фильмов.

Практические занятия проходят в учебных аудиториях. В ходе занятий студенты слушают разъяснения педагогов, выполняют задания, знакомятся с методами исследования, решают ситуационные задачи.

Изучение каждой темы заканчивается модульным контролем, состоящим из тестового задания (20 вопросов), устного собеседования и решения ситуационной задачи. Модульный контроль является важным видом занятия. При подготовке к коллоквиумам студент обязан внимательно изучить материалы лекций и рекомендуемую литературу, а также проработать практические задачи, которые разбирались на занятиях или были рекомендованы для самостоятельного решения.

Проведение практических занятий включает несколько подходов:

**Тематический:** акцентирует внимания студентов на какой-либо актуальной теме или на наиболее важных и существенных ее аспектах, углубляет знания.

**Проблемный:** позволяет выявить уровень знаний студентов в данной области и сформировать стойкий интерес к изучаемому разделу учебного курса.

**Ориентационный:** помогает подготовить к активному и продуктивному изучению нового материала, аспекта или проблем.

**Системный:** позволяет более глубоко познакомиться с различными аспектами, имеющими прямое или косвенное отношение к изучаемой теме.

**Междисциплинарный:** позволяет расширить кругозор студентов, приучает к комплексной оценке проблем, учит видеть междисциплинарные связи, позволяет привлечь к учебному процессу педагогов других дисциплин.

**Интерактивные занятия:** дискуссия (с «мозговым штурмом» и без него).

Такой подход позволяет сочетать объяснительно-иллюстративный, программированный, эвристический и проблемный методы познания, дает возможность выбора индивидуального режима работы, способствует повышению мотивации студентов, стимулируя к самостоятельному и творческому подходу при освоении дисциплины.

Внеаудиторная работа включает: конспектирование, самостоятельную поисковую работу с литературой, составление обобщающих таблиц по темам занятий, подготовку тематических сообщений, написание рефератов, подготовку презентаций

Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дис-

циплине и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение.

Каждый обучающийся обеспечивается доступом к библиотечным фондам кафедры и ВУЗа.

Работа студента в группе формирует чувство коллективизма и коммуникабельность.

В ходе изучения дисциплины знания студента контролируются в форме текущего и рубежного контролей.

## 9. Учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечение дисциплины

### 9.1. Основная и дополнительная литература по дисциплине

#### 9.1.1. Основная литература:

№ п/п	Наименование Автор Год и место издания	Наличие литературы В библиотеке	
		Кол. экз.	Электр. адрес ресурса
1	2	3	4
1	Основы медицинской физиологии Алипов, Н. Н Москва: учеб. пособие для мед. вузов]. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Практика, 2016. - 496 с	120	
2	Нормальная физиология [Текст] : учеб. для мед. вузов / Н. А. Агаджанян, Н. А. Барбараш, А. Ф. Белов и др. ; под ред. В. М. Смирнова. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Академия, 2010.	61	
3	Нормальная физиология : учеб. для студентов сто- матол. фак. мед. вузов / Н. А. Агаджанян, Н. А. Барбараш, А. Ф. Белов и др. ; под ред. А. В. Завья- лова, В. М. Смирнова. - М. : МЕДпресс-информ, 2009.	50	
4	Атлас по физиологии [Электронный ресурс] : [учеб. пособие для высш. проф. образования] : в 2 т. Т. 1. / А. Г. Камкин, И. С. Ки- селева. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 405 с. – Режим доступа: <a href="http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp">http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp</a> .	Удаленный доступ	Режим доступа: <a href="http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp">http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp</a>
5	Атлас по физиологии [Электронный ресурс] : [учеб. пособие для высш. проф. образования] : в 2 т. Т. 2. / А. Г. Камкин, И. С. Ки- селева . – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 446 с. – Режим доступа: <a href="http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp">http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp</a> .	Удаленный доступ	Режим доступа: <a href="http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp">http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp</a>
6	Физиология [Электронный ресурс] : рук. к экспе- рим. работам : учеб. пособие / [А. Г. Камкин и др.] ; под ред. А. Г. Камкина, И. С. Киселевой. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 34 с. : ил. - Ре- жим доступа: <a href="http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp">http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp</a> .	Удаленный доступ	Режим доступа: <a href="http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp">http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp</a>
7	Медицинская физиология [Электронный ресурс] : учебник : [пер. с англ.] / А. К. Гайтон, Д. Э. Холл. – Москва : Логосфера, 2018. – 1257 с. - Режим досту-	Удаленный доступ	Режим доступа: <a href="http://books-up.ru">http://books-up.ru</a>

	па: <a href="http://books-up.ru">http://books-up.ru</a> .		
--	---	--	--

### Книгообеспеченность по специальности :

[https://rsmu.ru/fileadmin/templates/DOC/Disciplinary/Stomatology/knigoob\\_stomatologija\\_2022.pdf](https://rsmu.ru/fileadmin/templates/DOC/Disciplinary/Stomatology/knigoob_stomatologija_2022.pdf)

**9.2. Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «Интернет», в том числе профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины**  
Электронная библиотечная система РНИМУ <https://library.rsmu.ru/resources/e-lib/els/>

### Справочные правовые системы

ГАРАНТ <https://www.garant.ru/>

Консультант Плюс <http://www.consultant.ru/>

Каталог национальных стандартов

<https://www.gost.ru/portal/gost/home/standarts/catalognational>

### Современные профессиональные базы данных (в том числе международные реферативные базы данных научных изданий) и информационные справочные системы

Электронно-библиотечные системы, к которым обеспечивается доступ для сотрудников и обучающихся РНИМУ

Консультант студента <https://www.studentlibrary.ru/>

ЭБС «Айбукс» <https://ibooks.ru/>

ЭБС «Лань» <https://e.lanbook.com/>

ЭБС «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>

ЭБС «IPR BOOKS» <https://www.iprbookshop.ru/>

ЭБС «Букап» <https://www.books-up.ru/>

ЭБС «Polpred. Деловые средства массовой информации» <https://polpred.com/news>

ЭБС «BIBLIOPHIKA» <http://www.bibliophika.ru/>

### Зарубежные ресурсы

Полнотекстовая коллекция ведущих журналов по биомедицинским исследованиям «Pub Med» <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>

Реферативная и аналитическая база научных публикаций и цитирования издательства Elsevier «Scopus»

<https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic&zone=header&origin=#basic>

Аналитическая и цитатная база данных журнальных статей компании Thomson Reuters «Web of Science» <https://clarivate.com/>

Реферативная база Wiley Online Library <https://onlinelibrary.wiley.com/>

Полнотекстовая база и обучающие материалы журнала <https://www.nejm.org/>

Платформа Nature <https://www.nature.com/siteindex>

Архив научных журналов издательства Annual Reviews <https://www.annualreviews.org/>

Архив научных журналов издательства Taylor and Francis на платформе НЭИКОН <https://www.tandfonline.com/>

Архив журналов издательства Кембриджского университета Cambridge University Press <https://www.cambridge.org/core/what-we-publish/journals>

Архив научных журналов издательства Oxford University Press Oxford Academic <https://academic.oup.com/journals/?login=true>

Архив научных журналов издательства SAGE Publications <https://us.sagepub.com/en-us/nam/home>

Электронная платформа для поиска и загрузки полнотекстовых статей, опубликованных в зарубежных научных журналах открытого доступа Global eJournals Library <http://www.gejlibrary.com/>

Журналы издательства Bentham Sciences по основным областям науки, технологии, медицины и общественных наук <https://benthamopen.com/>

Архив научных журналов по химии: аналитическая химия, органическая химия, общая химия, медицинская химия, химические технологии и другие. Royal Society of Chemistry <https://pubs.rsc.org/>

Платформа Springer Link <https://link.springer.com/>

Сайт Американского торакального общества <https://www.thoracic.org/>

База данных zbMath <https://zbmath.org/>

База данных Nano <https://www.springernature.com/gp/products/database>

Платформа Health Psychology <https://www.apa.org/pubs/journals/hea/>

ЭБС Стэнфордского университета (США) High Wire Library of the Sciences and Medicine <https://www.highwirepress.com/>

Электронный архив открытого доступа группы журналов BMC Biomedcentral <https://www.biomedcentral.com/>

Журнальная служба Университетской библиотеки Регенсбурга и Библиотеки технического университета Мюнхена Elektronische Zeitschriftenbibliothek <http://ezb.ur.de/ezeit/>

Электронный справочник по авторитетным научным журналам, находящимся в свободном доступе DOAJ Directory of Open Access Journals <https://www.doaj.org/>

База рефератов и полных текстов научных статей PNAS Online <https://www.pnas.org/>

Ресурсы с открытым доступом издательства Karger (Швейцария) <https://www.karger.com/>

База журналов в области клинической медицины представлены в открытом доступе Science PG <http://www.clinicalmed.org/journals>

Единая поисковая платформа проекта "Китайская национальная инфраструктура знаний". Academic Reference <https://ar.cnki.net/>

Lippincott Williams & Wilkins

Полнотекстовая коллекция журналов Lippincott Williams & Wilkins Premier journal collection в области медицинских наук и других смежных областей <https://ovidsp.ovid.com/>

## Отечественные ресурсы

Российская государственная библиотека <https://www.rsl.ru/>

Российская национальная библиотека <https://nlr.ru/>

Государственная публичная научно-техническая библиотека России <https://www.gpntb.ru>

Государственная публичная научно-техническая библиотека СО РАН <http://www.spsl.nsc.ru>

Библиотека по естественным наукам РАН <http://www.benran.ru>

Научная библиотека Московского государственного университета <https://nbmgu.ru/>

Всероссийский институт промышленной собственности. Отделение Всероссийская патентно-техническая библиотека <https://www.fips.ru/about/vptb-otdelenie-vserossiyskaya-patentno-tekhnicheskaya-biblioteka/index.php>

Фундаментальная библиотека Института научной информации по общественным наукам РАН <http://inion.ru/>

Федеральная электронная медицинская библиотека <https://femb.ru/>

Президентская библиотека имени Б.Н. Ельцина <https://www.prlib.ru/>

Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <https://elibrary.ru/>

Архив научных журналов НЭИКОН <https://neicon.ru/science/archive-journals>

Национальная электронная библиотека Портал СИГЛА <https://rusneb.ru/>

Проект Научной библиотеки МГУ КиберЛенинка <https://cyberleninka.ru/>



Библиотека Российского НИИ травматологии и ортопедии им. Р.Р. Вредена  
<http://library.rniito.org/autrights.html>

Научная электронная библиотека Российской академии естествознания SciGuide  
<https://monographies.ru/ru>

Электронный навигатор зарубежных и отечественных научных электронных ресурсов открытого доступа в Интернет <http://www.prometeus.nsc.ru/sciguide/>

### **Научно-техническая информация**

Российская книжная палата Государственного комитета РФ по печати — по опубликованным в Российской Федерации произведениям печати и государственной библиографии;  
<https://www.bookchamber.ru/>

Российский государственный архив научно-технической документации Федеральной архивной службы РФ — по документам научно-исследовательских, проектных, конструкторских, технологических организаций и предприятий федерального значения, переданным на постоянное хранение; <https://rgantd.ru/>

Научно-технический центр «Информрегистр» — по электронным изданиям  
<http://infoleg.ru/>

Министерство здравоохранения Российской Федерации <https://minzdrav.gov.ru/>

Министерство образования и науки Российской Федерации <https://minobrnauki.gov.ru/>

Всемирная организация здравоохранения <https://www.who.int/ru>

Полнотекстовая база данных «Medline Complete» <https://www.ebsco.com/e/ru-ru>

Электронный рубрикатор клинических рекомендаций <https://cr.minzdrav.gov.ru/>

Федеральная служба государственной статистики <https://rosstat.gov.ru/>

### **9.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при наличии);**

1. Автоматизированная образовательная среда университета.
2. Балльно-рейтинговая система контроля качества освоения образовательной программы в автоматизированной образовательной системе Университета.

#### 9.4. Материально-техническое обеспечение дисциплины

(с учетом ФГОС ВО)

1. Лекционные аудитории стандартно оборудованы для проведения интерактивных лекций: видеопроектор, экран настенный, ноутбук.
2. Учебные комнаты для работы студентов: компьютеры в каждом классе. 1 переносной мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран); телевизор с видеомagniтофоном; набор наглядных материалов по различным разделам физиологии: таблицы, слайды (презентации).
3. Компьютерные классы(два): 16 компьютеров в каждом (15 мест для учащихся, 1 – для преподавателя), используемых для еженедельного тестирования и проведения рубежного модульного и промежуточного контроля.

Наборы ситуационных задач, тестовые задания по изучаемым темам, методические разработки

#### Приложения:

1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине.
2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

Заведующий кафедрой

А.Г. Камкин

**Сведения об изменениях в рабочей программе дисциплины (модуля)**  
(оставить нужное)

\_\_\_\_\_ (наименование)

для образовательной программы высшего образования - программы бакалавриата/специалитета/магистратуры (оставить нужное) по направлению подготовки (специальности) (оставить нужное) \_\_\_\_\_

(Код и наименование направления подготовки (специальности))

на \_\_\_\_\_ учебный год.

Рабочая программа дисциплины с изменениями рассмотрена и одобрена на заседании кафедры \_\_\_\_\_ факультета (Протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.).

Изменения внесены в п. ....

Далее приводится текст рабочей программы дисциплины в части, касающейся изменений.

Заведующий кафедрой

(подпись)

(Инициалы и Фамилия)

	Содержание	Стр.
1.	Общие положения	4
2.	Формы работы обучающихся, виды учебных занятий и их трудоёмкость	7
3.	Содержание дисциплины (модуля)	7
4.	Тематический план дисциплины (модуля)	9
5.	Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю)	14
6.	Организация промежуточной аттестации обучающихся	17
7.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	17
8.	Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля)	21
9.	Учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)	22