ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор по учебной работе,
профессор Шахбанов Р.К.
«____» _____ 2019г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине «**Физиология»**
Индекс дисциплины Б1.О.14.
По специальности 33.05.01.- «Фармация»
Уровень высшего образования - Специалитет
Квалификация: «Провизор».
Факультет - Фармацевтический
Кафедра Нормальной физиологии
Форма обучения: очная
Курсы 1- 2
Семестры : II - III
Всего трудоёмкость - 7з.е. 252часа
Лекции 32 часа
Лабораторные занятия 96 часов
Самостоятельная работа 88 часов
Экзамен 36 часов

МАХАЧКАЛА 2019

Рабочая программа учебной дисциплины –Нормальная физиология, разработана на основании учебного плана по специальности 33.05.01.- «Фармация»

утвержденного Ученым советом Университета, протокол от 29.08.2019г.., №1; в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности), «Фармация» утвержденный Министерством образования и науки Российской Федерации 27.03.2018., приказ №219

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры от «28» августа 2019 г. Рабочая программа согласована:

1.Директор НМБ ДГМУ _____(В.Р. Мусаева)

2. УУМР, С и ККО_____ (А.М.Каримова)

3. Декан _____(доц. Газимагомедова М.М.)

Заведующий кафедрой_____(проф.Р.М.Рагимов)

СОСТАВИТЕЛИ:

1.Зав. кафедрой, профессор_____(Р.М. Рагимов.)

2.Зав.учебной частью _____(Х.А.Нурмагомедова)

2.Ст. преподаватель _____(Р.Э.Гарунова)

3. Ассистент, к.б.н._____(М.М.Боташева)

1. **Рецензент:**

Профессор, зав. каф.

патофизиологии ДГМУ _____(М.З.Саидов)

Зав каф. нормальной физиологии

ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный

медицинский университет»

Минздрава России, профессор _____(Л.Д.Цатурян)

СОДЕРЖАНИЕ

1.	**ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**	
2.	**ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ**	
3.	МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
4.	ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ВИДЫ КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ	
5.	СТРУКТУР А И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
5.1.	Разделы учебной дисциплины (модуля) и компетенции, которые должны быть освоены при их изучении	
5.2.	Разделы дисциплины (модуля), виды учебной деятельности и формы текущего контроля	
5.3.	Название тем лекций с указанием количества часов	
5.4.	Название тем практических занятий с указанием количества часов	
5.5.	Лабораторный практикум	
5.6.	Самостоятельная работа обучающегося по дисциплине	
6.	ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
7.	ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОИ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»	
8.	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	
9.	МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	
10.	КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	
11.	ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	
12.	**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММ**	
13.	*Приложение.* ФОС	

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель – овладеть знаниями о функциях нормального здорового организма, а также принципами понимания механизма действия того или иного лекарственного вещества, анализировать изменения деятельности органов и систем при действии биологически активных веществ, что связано с практической деятельностью фармацевта и провизора, а также является основой для изучения последующих дисциплин.

Задачами дисциплины являются:

- приобретение студентами знаний в области строения клеток, тканей и тела человека, топографии органов и систем органов;

- приобретение студентами знаний в области базисных физиологических процессов, протекающих на молекулярно-клеточном уровне, организации функциональных систем, поддерживающих относительное постоянство внутренней среды организма;

- приобретение студентами знаний в области особенностей протекания физиологических процессов на этапах онтогенетического развития организма;

- обучение студентов важнейшим методам анализа физиологических механизмов на различных уровнях организации живого, работы функциональных систем, обеспечивающих поддержание гомеостаза, позволяющим давать общую оценку результатов исследований физиологического состояния человека,

- обучение студентов навыкам научного исследования механизмов действия биологически-активных веществ;

- формирование навыков изучения научной литературы и официальных статистических обзоров;

- формирование у студента навыков общения с коллективом.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Формируемые в процессе изучения учебной дисциплины компетенции

№	Наименование категории компетенции	
1	**Универсальные компетенции**	**УК-7: способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.**
		Знать структурно-функциональные свойства и особенности регуляции процессов сокращения поперечно-полосатой мускулатуры;
		Уметь: проводить динамометрию,
		- **владеть методом** определения физической работоспособности
4	**Общепрофессиональные компетенции**	**ОПК-2: способность применять знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека для решения профессиональных задач**
	Индикаторы достижения: ИДопк-2 – 1. Анализирует фармакокинетику и фармакодинамику лекарственного средства на основе знаний о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессов в организме человека. ИДопк-2 – 2 Объясняет основные и побочные действия лекарственных препаратов, эффекты от их совместного применения и взаимодействия с пищей с учетом морфофункциональных особенностей, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека	**Знать** - свойства клеточных мембран, ионных каналов, виды транспорта (активный, пассивный), активаторы и ингибиторы ионных каналов, селективность каналов. - использование в медицине различных лекарственных препаратов для терапевтических целей (анестетиков, аналгетиков и наркотиков). - механизмы синаптической передачи возбуждения и торможения, роль ионов Ca^{++} и K^{+}, а также особенности влияния лекарственных веществ (миорелаксантов) при мионевральном механизме передачи возбуждения. - природу процессов возбуждения и торможения, медиаторы возбуждения и торможения, использование стимуляторов (стрихнин) и транквилизаторов (эфир) ЦНС в медицине. - особенности всасывания питательных веществ в различных отделах ЖКТ. Механизмы всасывания (активного и пассивного), особенности пристеночного пищеварения. - механизмы дыхания при повышении и понижении атмосферного давления (горная и кессонная болезни). Изменение дыхания при гипер- и гипокапнии. - Влияние медиатора норадреналина и гормона адреналина на α- и β-адренорецепторы миокарда.

		-основные этапы и показатели функции внешнего дыхания, дыхательный центр и его строение, -роль различных отделов и структур ЦНС в регуляции соматических и висцеральных функций организма механизмы и особенности формирования основных функциональных систем организма. - механизмы и особенности формирования основных функциональных систем организма - принципы регуляции эндокринных клеток, желез внутренней секреции; - система крови и функции крови, - пищеварение как процесс, необходимый для реализации энергетической и пластической функций организма; - основные процессы и механизмы поддержания постоянства температуры тела; - основные этапы образования мочи и механизмы их регуляции; - основные свойства сердечной мышцы, полости и клапанный аппарат сердца; - особенности структурно-функциональной организации микроцирокуляторного русла
		Уметь анализировать: - зависимость времени рефлекса от силы раздражителя. - опыты И.П.Павлова по пищеварению. - функционирование различных систем при обеспечении целенаправленной деятельности организма (П.К.Анохин);
		Владеть методами: - пальпации пульса, измерения артериального давления, аускультации, оксигемометрии (определение насыщения крови кислородом), - пульсоксиметрии. - определения остроты и поля зрения - динамометрией (кистевой и становой).
		Уметь - определять группы крови и резус фактор по цолликлонам, содержание гемоглобина гемометром Сали, скорость оседания эритроцитов по Панченкову. - определять легочные объемы с помощью спирографа.

		- вычислять у человека: основной обмен, рабочий обмен, СДДП - составлять пищевой рацион в зависимости от профессиональной группы. - определять типы ВНД человека по тестам Айзенка; -воспроизводить вегетативные рефлексы человека:Ашнера-Данини, Чермака, Геринга и др. - проводить пробы на выявление атаксии (проба Ромберга) - определять границы сердца перкуторно и выслушивать тоны сердца. - воспроизводить опыт Сеченова по центральному торможению, - определять сухожильные рефлексы у человека(коленный, ахилов)

3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина Нормальная физиология относится к базовой части Б.1 учебного плана 33.05.01. по специальности «Фармация». Материал дисциплины опирается на ранее приобретенные студентами знания по химии; биологии; биохимии; анатомии; эмбриологии, цитологии.

Разделы учебной дисциплины и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами

№ п\п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Микробиология				+	+	+	+	+	+	+	+		
2	Биологическая химия	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3	Патология		+		+	+	+	+					+	+
4	Общая гигиена				+	+	+		+	+				
5	Фармакология	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6	Первая доврачебная помощь	+	+		+	+							+	+
7	Психология, педагогика		+										+	+
8	Гигиена				+		+	+	+	+	+			

Разделы дисциплины: Нормальная физиология

№	Наименование разделов
1	Введение в предмет.
2	Физиология дыхания.
3	Физиология пищеварения.
4	Физиология обмена и веществ и энергии.

5	Физиология питания и терморегуляции.
6	Физиология выделения.
7	Физиология анализаторов.
8	Физиология высшей нервной деятельности.
9	Физиология возбудимых тканей.
10	Общая и частная нейрофизиология. Вегетативная нервная система.
11	Физиология эндокринной нервной системы.
12	Физиология системы крови.
13	Физиология сердечно-сосудистой системы.

4. ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ВИДЫ КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ

Виды работы		**Всего часов**		
			№2	**№3**
1		**2**		
Контактная работа (всего), в том числе:				
Аудиторная работа		**128**	**64**	**64**
Лекции (Л)		**32**	**16**	**16**
Практические занятия (ПЗ),				
Семинары (С)				
Лабораторные работы (ЛР)		**96**	**48**	**48**
Внеаудиторная работа				
Самостоятельная работа обучающегося (СРО)		**88**	**44**	**44**
Вид промежуточной аттестации	экзамен (Э)	**36**		Э
ИТОГО: Общая трудоемкость	час.	**252**		
	ЗЕТ	7		

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

№ п/п	**Контролируемые компетенции**	**Наименование раздела дисциплины**	**Содержание раздела**
1	**2**	**3**	**4**

1.	**ОПК-2; УК-7**	Введение в предмет. Основные понятия физиологии.	Нормальная физиология - наука, изучающая процессы жизнедеятельности здорового человека. Понятие об организме, составных его элементах. Клетка, ее функции. Ткани организма (эпителиальная, соединительная, мышечная и нервная), их основные функциональные особенности. Понятие органа, его структурно-функциональной единицы органа. Физиологическая функция, её норма. Понятие о внутренней среде организма и ее компонентах (кровь, лимфа, межклеточная жидкость). Понятие гомеостаза.. Раздражимость как основа реакции ткани на раздражение. Классификация раздражителей. Понятие возбудимости и возбуждения. Возбуждение и торможение как деятельное состояние возбудимой ткани. Их физиологическая роль. Физиологическая система.
2	**ОПК-2; УК-7**	Физиология дыхания	Значение дыхания для организма. Основные этапы процесса. Внешнее дыхание. Биомеханика вдоха и выдоха. Давление в плевральной полости, его изменения при вдохе и выдохе. Легочные объемы и емкости. Резервные возможности системы дыхания. Спирометрия, спирография. Транспорт газов кровью. График диссоциации оксигемоглобина. Понятие дыхательного центра в широком и узком смысле слова. Представление о локализации и организации строения дыхательного центра в широком смысле слова Типы дыхательных нейронов продолговатого мозга, их автоматия. Роль различных рецепторов и отделов дыхательного центра в механизмах смены фаз дыхания. Дыхание при повышенном и пониженном барометрическом давлении. Дыхание в условиях выполнения физической нагрузки. Оценка минутного объема дыхания. Регуляция дыхания при мышечной работе (гуморальные и нервные механизмы).
3	**ОПК-2;**	Физиология пищеварения.	Пищеварение, его значение, типы и формы. Нейро-гуморальные механизмы голода и насыщения. Общие принципы нейро-гуморальной регуляции функций пищеварительного тракта. Состав и свойства слюны. Функции желудка. Количество, состав и свойства желудочного сока. Значение соляной кислоты и других компонентов желудочного сока. Фазы желудочной секреции, их нервно-гуморальные механизмы. Представление об особенностях экспериментальных операций на желудке и их использование для изучения нервных и гуморальных влияний на секрецию желудка. Моторная деятельность желудка. Нервные и гуморальные факторы, влияющие на моторную и эвакуаторную функции желудка. Значение и роль пищеварения в двенадцатиперстной кишке. Функции поджелудочной железы. Функции печени. Желчь, ее количество, состав, значение для пищеварения. Значение и роль пищеварения в тонкой кишке. Количество, свойство, ферментативный состав кишечного сока. Регуляция отделения кишечного сока. Полостное и мембранное пищеварение, их взаимосвязь и выраженность в различных отделах желудочно-кишечного тракта. Внутриклеточное пищеварение. Моторная деятельность тонкой и толстой кишки, ее особенности, значение, механизмы регуляции. Особенности пищеварения, значение микрофлоры в этом процессе.

			Ферментный состав сока толстой кишки. Всасывание продуктов пищеварения в различных отделах пищеварительного тракта, его механизмы.
4	ОПК-2	Метаболические основы физиологических функций.	Обмен веществ — как основное условие обеспечения жизнедеятельности и сохранения гомеостаза. Пластическая и энергетическая роль питательных веществ. Значение воды для организма. Представление о регуляции водного и минерального обмена, саморегуляторном принципе этих процессов. Витамины, их значение. Представление об энергетическом балансе организма. Калорическая ценность различных питательных веществ. Принципы организации рационального питания. Суточный обмен и его составляющие. Основной обмен, условия определения основного обмена, факторы, влияющие на его величину. Специфическое динамическое действие питательных веществ. Рабочая прибавка, рабочий обмен. Величина рабочего обмена при различных видах труда.
5	**ОПК-2;**	Физиология терморегуляции	Понятие терморегуляции. Теплопродукция. Теплоотдача. Постоянство температуры внутренней среды организма, как необходимое условие нормального протекания метаболических процессов. Температурная схема тела, ее суточные колебания. Функциональная система, обеспечивающая поддержание постоянства температуры внутренней среды организма.
6	ОПК-2	Физиология выделения.	Понятие выделения, его роль в поддержании гомеостаза. Почка - главный выделительный орган. Механизм клубочковой фильтрации, его регуляция. Первичная моча, отличие её состава от плазмы крови. Реабсорбция. Обязательная (облигатная) и избирательная (факультативная) реабсорбция. Понятие пороговых и непороговых веществ. Механизмы регуляции процесса реабсорбции. Роль основных гуморальных факторов: альдостерона и антидиуретического гормона. Секреция в почечных канальцах. Вторичная моча. Представление о гомеостатических функциях почек (регуляция объёма жидкости, осмотического давления, кислотно-основного равновесия, количества неорганических и органических веществ, давления крови, кроветворения). Оценка деятельности почек.
7	**ОПК-2;**	Физиология сенсорных систем Физиология боли	Понятие сенсорной системы. Понятие анализатора с позиций учения И.П.Павлова. Соотношение понятий «сенсорная система» и «анализатор». Понятие органа чувств. Представление об основных и вспомогательных структурах органа чувств. Понятие функциональной мобильности. Адаптация сенсорных систем. Морфо-функциональная характеристика отделов зрительной сенсорной системы. Понятие поля зрения и остроты зрения. Методы их определения. Понятие рефракции, аккомодации и адаптации глаза. Механизмы этих процессов, их аномалии (астигматизм, близорукость, дальнозоркость, пресбиопия). Зрачковый рефлекс. Механизмы рецепции и восприятия цвета. Основные виды нарушения восприятия цвета. Слуховая сенсорная система. Звукоулавливающие образования, звукопроводящие пути и звуковоспринимающий аппарат слуховой сенсорной системы. Бинауральный слух. Методы исследования слуховой сенсорной системы.

			Общая морфологическая и функциональная организация отделов вкусовой сенсорной системы. Рецепторы вкусовой сенсорной системы.. Методы исследования вкусовой сенсорной системы (густометрия и функциональная мобильность). Общая морфологическая и функциональная организация отделов обонятельной сенсорной системы. Механизм рецепции и восприятия запаха. Методы исследования обонятельной сенсорной системы (ольфактометрия). Понятие боли, ноцицепции.. Функции боли. Классификация боли. Морфо-функциональная характеристика отделов болевой сенсорной системы. Представление о теориях механизма возникновения боли. Боль как интегративная реакция организма на повреждающее воздействие раздражителя. Компоненты болевой реакции. Понятия антиноцицепции и антиноцицептивной системы (АНЦС). Компоненты и функции АНЦС. Физиологические основы обезболивания.
8	**ОПК-2;**	Физиология высшей нервной деятельности	Понятие ВНД. Понятие условного рефлекса. Сравнительная характеристика условных и безусловных рефлексов. Значение условных рефлексов в приспособлении животных и человека к условиям существования. Правила и стадии выработки условных рефлексов. Классификация условных рефлексов. Понятие временной связи. Павловские и современные представления об уровнях локализации временной связи и механизмах ее образования. Торможение в ВНД, его виды: безусловное (запредельное и внешнее), условное (угасательное, дифференцированное, условный тормоз, запаздывающее), условия их возникновения. Современное представление о механизмах торможения в ВНД. Понятие типа ВНД (по И.П. Павлову). Классификация и характеристика типов ВНД. Роль типов ВНД и других индивидуально-типологических характеристик человека в реализации приспособительной деятельности Понятия психики и высших психических функций. Виды основных психических функций (ощущение, восприятие, представление, внимание, эмоция, мотивация, память, речь, мышление, сознание). Понятие ощущения. Представление о природе ощущения. Понятие эмоции. Виды эмоций. Представление о механизме их возникновения. Роль различных структур мозга в формировании эмоциональных состояний. Значение эмоций для организации поведения. Понятие памяти. Виды памяти. Представление о механизмах кратковременной и долговременной памяти. Понятие мышления. Виды мышления. Представление о физиологических и психофизиологических методах исследования психических функций. Понятие о целенаправленном поведении. Анализ компонентов функциональной системы поведенческого акта. Биологически и социально детерминированные виды целенаправленной деятельности.
9		Физиология возбуд	Строение и функции биологических мембран. Виды транспортных белков мембраны, классификация и свойства ионных каналов. Мембранные и ионные механизмы происхождения биопотенциалов в покое. Физиологические свойства возбудимых тканей.

		имых тканей	Потенциал действия и его фазы. Ионные механизмы возбуждения. Изменения проницаемости клеточной мембраны при возбуждении. Возбуждение и возбудимость. Изменение возбудимости при возбуждении. Характеристика рефрактерности и экзальтации. Классификация нервных волокон. Механизмы проведения возбуждения вдоль нервных волокон. Законы проведения возбуждения в нервах. Виды передачи сигналов между возбудимыми клетками. Понятие синапса. Классификация синапсов. Функциональные свойства электрических и химических синапсов. Механизм передачи сигнала в химическом синапсе. Виды синаптических нейромедиаторов и нейромодуляторов. Особенности передачи сигнала в нервно-мышечных и центральных синапсах; в возбуждающих и тормозных синапсах. Физические и физиологические свойства скелетных мышц. Понятие двигательной единицы, физиологические особенности быстрых и медленных двигательных единиц. Электромиография. Характеристика видов и режимов мышечного сокращения. Механизм тетанического сокращения. Особенности строения мембраны и саркомеров волокон скелетной мышцы. Механизм мышечного сокращения. Физиологические особенности и свойства гладких мышц. Их значение в миогенной регуляции моторных функций внутренних органов.
10	**ОПК-2;**	Физиология центральной нервной системы	Морфофункциональная организация нейрона как единицы нервной системы. Классификация нейронов. Понятие нервного центра в широком и узком смысле слова. Физиологические свойства нервных центров Основные принципы распространения возбуждения в нервных центрах, в нейронных сетях. Принципы координационной деятельности ЦНС Рефлекторный принцип деятельности нервной системы и принципы рефлекторной теории. Виды рефлексов.Значение торможения в ЦНС. История открытия периферического и центрального торможения. Функции торможения (защитная и координирующая). Виды центрального торможения (деполяризационное и гиперполяризационное: пресинаптическое и постсинаптическое; поступательное, латеральное, возвратное, реципрокное). Роль различных отделов ЦНС в регуляции физиологических функций. Типы проприорецепторов. их локализация, строение, роль в поддержании мышечного тонуса. Морфологическая основа сухожильного рефлекса. Механизм возникновения и регуляции мышечного тонуса на спинальном уровне (спинального тонуса). Пути и механизмы влияния структур продолговатого мозга и мозжечка на мышечный тонус. Структуры среднего мозга. Участие компонентов стриапаллидарной системы и коры больших полушарий в регуляции мышечного тонуса. Автономная (вегетативная) нервная система. Ее функции. Физиологические особенности симпатического, парасимпатического и метасимиатического отделов автономной нервной системы. Основные виды медиаторов и рецепторов.

			Роль различных отделов ЦНС в регуляции функций автономной нервной системы.
11	**ОПК-2;**	Физиология эндокринной системы	Основные компоненты эндокринной системы (локальная и диффузная эндокринные системы). Понятие желез внутренней секреции. Виды желез внутренней секреции. Центральные и периферические железы. Рабочие системы желез внутренней секреции (гипоталамо-гипофизарная, симпато-адреналовая, гастроэнтеропанкреатическая, и др.). Понятие эндокринной и нейроэндокринной клеток. Виды биологически активных веществ: гормоны, гормоноподобные пептиды, нейрогормоны, нейромедиаторы, модуляторы. Способы транспортирования гормонов кровью. Типы физиологического действия (метаболический, морфогенетический, кинетический, корригирующий) и значение гормонов. Нервная (транс- и парагииофизарная) и гуморальная регуляция деятельности желез внутренней секреции. Гормоны желез внутренней секреции (гипоталамуса, гипофиза, эпифиза, щитовидной, вилочковой, паращитовидных, поджелудочной, надпочечников, половых, плаценты), их влияние на обменные процессы и функции организма. Репродуктивная функция человека. Половое поведение человека. Физиологические основы планирования семьи и контрацепции.
12	ОПК-2	Физиология крови.	Понятие крови, системы крови. Количество циркулирующей крови, ее состав. Функции крови. Основные константы крови, их величина и функциональное значение. Функциональные системы, обеспечивающая поддержание постоянства pH и осмотического давления крови. Форменные элементы крови, их физиологическое значение. Понятие об эритро-, лейко- и тромбоцитопоэзе, их нервной и гуморальной регуляции. Гемоглобин, его соединения, функциональное значение. Представление о защитной функции крови и ее проявлениях (иммунные реакции, свертывание крови). Группы крови как проявления иммунной специфичности организма. Разновидности систем групп крови (АВО, резус - принадлежность) Процесс свертывании крови (гемостаз), его значение. Основные факторы, участвующие в процессе свертывания крови (тканевые, плазменные, тромбо-, эритро- и лейкоцитарные), их функциональная характеристика. Представление о внешней (тканевой) и внутренней (кровяной) системах свертывания кров. фазах свертывания крови, процессах ретракции и фибринолиза. Представление о функциональной системе, обеспечивающей поддержание жидкого состояния крови.
13	**ОПК-2; УК-7**	Физиология кровообращения.	Понятие физиологической системы кровообращения (сердечно-сосудистой системы). Типичные и атипичные (Р- и Т-клетки) кардиомиоциты, проводящая система сердца, клапанный аппарат, полости сердца. Физические и физиологические свойства сердечной мышцы. Автоматия, её природа, центры и градиент..

			Сердечный цикл, его фазовая структура. Представление о хроно-,батмо-,дромо-,ино- и тонотропных эффектах как проявлениях регуляторных влияний на работу сердца. Виды регуляции сердечной деятельности. Гуморальные влияния гормонов, электролитов, медиаторов и других факторов на параметры деятельности сердца.Нервная регуляция Особенности симпатической и парасимпатической иннервации сердечной мышцы. Рефлекторная регуляция деятельности сердца. Нервные центры регуляции сердечной деятельности. Эндокринная функция сердца. Функциональная классификация кровеносных сосудов Факторы, обеспечивающие движение крови по сосудам. Параметры периферического кровообращения (давление крови, линейная и объемная скорости кровотока, время кругооборота крови). Нервная, гуморальная и миогенная регуляция тонуса сосудов. Понятия систолического, диастолического, пульсового и среднего артериального давления. Факторы, определяющие величину АД Функциональная система, поддерживающая нормальный уровень артериального давления. Микроциркуляция и её роль в механизмах обмена жидкости и и различных веществ между кровью и тканями. Капиллярный кровоток. Виды капилляров. Механизмы транскапиллярного обмена в капиллярах большого и малого кругов кровообращения. Основные отведения ЭКГ у человека, анализ нормальной ЭКГ. Методы исследования звуковых проявлений деятельности сердца (аускультация, фонокардиография). Происхожление сердечных тонов, их виды и места наилучшего выслушивания. Методы исследования артериального (сфигмография) и венозного (флебография) пульса. Клиническая оценка пульса у человека. Методы измерения артериального давления крови (прямой и непрямой). Методы Рива-Роччи и Короткова, техника их применения. Понятие сосудистых тонов, представление о механизмах их возникновения. | Метод вариационной пульсометрии. Сердечная деятельность при физической нагрузке. Механизм изменения сердечного выброса при физической нагрузке. Изменение структуры сердечного ритма в условиях физически напряженной деятельности. Регуляция сосудистого тонуса при физической нагрузке. Методы оценки физической работоспособности человека по показателям работы сердца: Гарвардский степ-тест, PWC170 (методика проведения тестирования, оценочные данные для людей среднего возраста).

5.2 Разделы дисциплины, виды учебной деятельности и формы текущего контроля

№	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Виды деятельности (в часах)					Оценочные средства для текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СРО	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

1	**2**	Введение в предмет.	**2**	**2**			**4**	.
6	**2**	Физиология дыхания	**2**	**4**		**4**	**10**	Тесты, ситуац. задачи, контрольные работы, устный опрос.
7	**2**	Физиология пищеварения	**2**	**8**		**8**	**18**	-//-
8	**2**	Обмен веществ и энергии	**2**	**4**		**4**	**10**	-//-
9	**2**	Питание и терморегуляция	**2**	**6**		**4**	**12**	-//-
10	**2**	Физиология выделительной системы	**2**	**6**		**6**	**14**	-//-
11	**2**	Синтез-анализаторные системы	**2**	**10**		**8**	**20**	-//-
12	**2**	Физиология ВНД	**2**	**8**		**10**	**20**	-//-
		Итого	**16**	**48**		**44**	**108**	
1	**3**	Физиология возбудимых тканей	**4**	**12**		**10**	**26**	Тесты, ситуац. задачи, контрольные работы, устный опрос.
2	**3**	Общая и частная нейрофизиология (ЦНС)	**5**	**14**		**10**	**29**	-//-
3	**3**	Эндокринология	**1**	**4**		**8**	**13**	-//-
4	**3**	Физиология системы крови	**2**	**9**		**8**	**19**	-//-
5	**3**	Физиология сердечно-сосудистой системы	**6**	**15**		**8**	**29**	-//-
		Итого	**16**	**48**		**44**	**108**	-//-

5.3 Название тем лекции с указанием количества часов

№ п/п	**Название тем лекций**	**Кол-во часов в семестре**	
		№ 2	**№ 3**
1	**2**	**3**	**4**
1	Введение в физиологию. Физиология возбудимых тканей.	**2**	
2	Физиология дыхания. Сущность и значение. Внешнее дыхание, дыхательные объёмы. Механизмы вдоха и выдоха. Регуляция дыхания.	**2**	
3	Физиология пищеварения, сущность и значение. Роль И.П. Павлова в изучении пищеварения.	**2**	
4	Пищеварение в 12-ти перстной кишке. Роль панкреатического сока и желчи в пищеварении.	**2**	
5	Физиология обмена и энергии. Пластическое и энергетическое значение белков, жиров, углеводов.	**2**	
6	Физиология синтез анализаторных систем. Общие свойства анализаторов. Физиология тактильного, температурного,	**2**	

	обонятельного, двигательного и вкусового анализаторов. Болевой анализатор, классификация боли. Ноцицепторы.		
7	Зрительный анализатор. Теории цветоощущений. Слуховой и вестибулярный анализаторы. Механизм восприятия звука. Понятие висцерального анализатора.	**2**	
8	ВНД. Методы и правила выроботки условных рефлексов (Павлов). Временная связь, механизмы образования. Архитектоника поведенческого акта по Анохину. ВНД. Типы ВНД по Гиппократу и Павлову.	**2**	
	итого	**16**	
1	Биоэлектрические явления в тканях. Мионевральный синапс. Парабиоз. Физиология мышц. Механизм мышечного сокращения. Сила, работа и утомление мышц.		**2**
2	Общая физиология ЦНС. Нейрон, рефлекс, рефлекторная дуга. Возбуждение и торможение в ЦНС.		**2**
3	Частная физиология ЦНС. Роль различных отделов ЦНС в регуляции мышечного тонуса и фазных движений.		**2**
4	Физиология автономной нервной системы. Физиология желез внутренней секреции. Гипоталамо-гипофизарная система.		**2**
5	Физиология системы крови.		**2**
6	Физиология сердечно-сосудистой системы. Свойства сердечной мышцы, ЭКГ, тоны сердца.		**2**
7	Клинико-физиологические методы исследования сердца: фонокардиография, реография, УЗИ сердца, баллистокардиография. Регуляция сердечной деятельности.		**2**
8	Гемодинамика. Регуляция системного кровообращения.		**2**
	ИТОГО		**16**

5.5. Название тем лабораторных занятий с указанием количества часов

№	Название тем практических занятий	Кол-во часов в семестр	
		II	**III**
1	**1.**Вводное занятие. Физиология клетки. Строение клеточной мембраны	**2**	
2	2.Физиология внешнего дыхания. Дыхательные объёмы, спирография.	**2**	
	3.Транспорт газов кровью, оксигемометрия. Расчет парциального давления газов. Пульсоксиметрия. Регуляция дыхания. Проба на задержание дыхания (Штанге и Генча). Влияние физической нагрузки (приседания) на дыхание человека.	2	
3	4.Физиология пищеварения. Экспериментальные и клинические методы изучения физиологии пищеварения. Демонстрация различных фистул, желудочного и дуоденального зондов.	**2**	
	5.Пищеварение в полости рта и желудке. Определение переваривающей силы желудочного сока в различных условиях. Разбор классических опытов Павлова: «Мнимое кормление», опыт изолированного желудочка. Моторная, секреторная и всасывательная функции различных отделов ЖКТ.	**2**	
	6. Моторная, секреторная и всасывательная функции различных отделов ЖКТ. Разбор эндоскопических методов исследования пациента:	**2**	

	эзофагоскопия, гастроскопия, дуоденоскопия, колоноскопия, ректороманоскопия. Дуоденальное зондирование.		
	7.Итоговое занятие: «Физиология дыхания». «Физиология пищеварения».	**2**	
4	7.Физиология обмена веществ и энергии. Расчет основного обмена по данным веса, роста и возраста.	**2**	
	9. Расчет процента отклонения основного обмена пациента от должного. Расчет СДТП. Расчёт общего (валового обмена).	**2**	
5	10. Физиология питания. Составление суточного пищевого рациона для представителей различных профессиональных групп.	**2**	
	11.Физиология терморегуляции. Анализ температурной карты поверхности тела человека, суточные колебания температуры. Измерение температуры у пациента.	**2**	
	12.Итоговое занятие: «Физиология обмена веществ и энергии» «Физиология питания и терморегуляци».	**2**	
6	13. Определение удельного веса мочи (урометрия). Экстраренальный путь выделения исследование потовых желез по Снякину.	**2**	
	14Расчет скорости клубочковой фильтрации (Клиренса). Знакомство с принципом работы аппарата «искусственной почки».	**2**	
	15. Итоговое занятие: «Физиология выделительной системы».	**2**	
7	16. САС. Исследование вкуса (густометрия), исследование обоняния (ольфактометрия), исследование тактильной чувствительности (эстезиометрия) .	**2**	
	17. Опыт Аристотеля. Закон Вебера-Фигнера. Разбор вопроса физиологии боли и обезболивания.	**2**	
	18. Определение остроты зрения, определение поле зрения (периметрия).	**2**	
	19. Опыт Мариотта. Исследование зрачкового рефлекса. Определение цветоощущения у пациента по таблицам Рабкина.	**2**	
	20. Физиология слухового и вестибулярного анализатора. Определение остроты слуха. Сравнение воздушной и костной проводимости. Итоговое: «Физиология анализаторов».	**2**	
8	21. ВНД. Физиология коры. Электроэнцефалография (ЭЭГ). Выработка условного мигательного рефлекса у человека.	**2**	
	22. Изучение функциональной системы поведенческого акта по Анохину. Исследование кратковременной зрительной и слуховой памяти у студентов.	**2**	
	23. Определение типа ВНД (тест Айзека). Определение типа ВНД человека по способу группировки слов. Тест на определение доминирующего полушария головного мозга.	**2**	
	24. Итоговое занятие: «Физиология высшей нервной деятельности».	**2**	
9	**1.** Биопотенциалы. Возбудимые ткани, параметры возбудимости. Опыты Гальвани и Маттеучи. Биопотенциалы.		**2**
	2. Мионевральный синапс. Законы раздражения и проведения возбуждения.		**2**
	3.Физиология мышц: виды мышечного сокращения, тетанусы. Динамометрия у человека.		**2**
	4.Итоговое занятие: «Физиология возбудимых тканей».		**2**
10	**5.** Анализ рефлекторной дуги. Определение времени рефлекса по Тюрку. Основные свойства нервных центров.		**2**

	6. Торможение в ЦНС. Опыты Сеченова и Гольца. Влияние стрихнина.		**2**
	7. Физиология спинного мозга, спинальный шок, сухожильные рефлексы у человека.		**2**
	8. Тонические рефлексы. Пробы на выявление статической и динамической атаксии.		**2**
	9. Физиология мозжечка, стриопалидарной и лимбической системы.		**2**
	10. Вегетативная нервная система.		**2**
	11. Вегетативные рефлексы у человека		**2**
11	**12.**Эндокринная система человека. Гуморальная регуляция (эндокринная система). Влияние адреналина на зрачок и изолированное сердце лягушки. Йодная реакция Симоля.		**2**
	13. Влияние адреналина на зрачок и изолированное сердце лягушки. Йодная реакция Симоля.		**2**
	14.Итоговое занятие: «Общая и частная нейрофизиология. Вегетативная нервная система».		**2**
12	**15**. Клинико-физиологические методики исследования крови, определение гемоглобина, СОЭ, подсчет форменных элементов		**3**
	16. Определение группы крови, резус-фактора, времени свертывания		**3**
	17. Итоговое занятие: «Физиология системы крови»		**2**
13	**19**. Физиология миокарда. Особенности сердечной мышцы. Автоматия сердца, опыт Станиуса. Клинико-физиологические методики исследования сердца: выслушивание тонов, определение границ, анализ ЭКГ.		**2**
	20. Регуляция деятельности сердца: рефлексы, влияние гормонов и электролитов.		**2**
	21. Гемодинамика. Методы измерения АД. Анализ пульса, сфигмография. Функциональная классификация сосудов.		**2**
	22. Регуляция гемодинамики. Факторы, влияющие на величину АД. Влияние физической нагрузки на пульс и АД у добровольца.		**2**
	23. Итоговое занятие: «Физиология сердца». «Физиология сосудистой системы». Зачетное занятие. Проверка рабочих-протокольных тетрадей.		**2**

5.6 Самостоятельная работа обучающегося по дисциплине

№	№ семестра	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Наименование лабораторных работ	Всего часов
1	2	3	4	5

1	2	Введение в предмет. Строение клетки, клеточной мембраны. Виды транспорта.	подготовки к практическим занятиям-заполнение в рабочей тетради основных терминов раздела; изучения учебной и научной литературы; подготовки докладов с презентацией по сухожильным рефлексам	2
2	2	Физиология дыхания	подготовки к практическим занятиям-заполнение в рабочей тетради основных терминов раздела; изучения учебной и научной литературы; подготовки докладов с презентацией	4
3	2	Физиология пищеварения	подготовки к практическим занятиям-заполнение в рабочей тетради основных терминов раздела; изучения учебной и научной литературы; подготовки докладов с презентацией	8
4	2	Обмен веществ и энергии	подготовки к практическим занятиям-заполнение в рабочей тетради основных терминов раздела; изучения учебной и научной литературы; подготовки докладов с презентацией	4
5	2	Питание и терморегуляция	подготовки к практическим занятиям-заполнение в рабочей тетради основных терминов раздела; изучения учебной и научной литературы; подготовки докладов с презентацией	4
6	2	Физиология выделительной системы	подготовки к практическим занятиям-заполнение в рабочей тетради основных терминов раздела; изучения учебной и научной литературы; подготовки докладов с презентацией.	6
7	2	Синтез-анализаторные системы	подготовки к практическим занятиям-заполнение в рабочей тетради основных терминов раздела; изучения учебной и научной литературы; подготовки докладов с презентацией	8
8	2	Физиология ВНД	подготовки к практическим занятиям-заполнение в рабочей тетради основных терминов раздела; изучения учебной и научной литературы; подготовки докладов с презентацией	8
			итого	**44**
9	3	Возбудимые ткани	подготовки к практическим занятиям-заполнение в рабочей тетради основных терминов раздела; изучения учебной и научной литературы; подготовки докладов с презентацией	10
10	3	Общая и частная нейрофизиология (ЦНС)	подготовки к практическим занятиям-заполнение в рабочей тетради основных терминов раздела; изучения учебной и научной литературы; подготовки докладов с презентацией	10

11	3	Эндокринология	рефераты	8
12	3	Физиология системы крови	подготовки к практическим занятиям-заполнение в рабочей тетради основных терминов раздела; изучения учебной и научной литературы; подготовки докладов с презентацией	8
13	3	Физиология сердечно-сосудистой системы	подготовки к практическим занятиям-заполнение в рабочей тетради основных терминов раздела; изучения учебной и научной литературы; подготовки докладов с презентацией	8
			итого	**44**

Темы рефератов по самостоятельной работе обучающихся по СРО:

№	Раздел	Тема
1	1	Нобелевские лауреаты по физиологии, их вклад в науку
2	1	Физиология клетки. Клеточная мембрана, ее строение и функции. Виды транспорта через мембраны. Классификация ионных каналов.
3	9	Понятие синапса. Классификация синапсов и медиаторов. Природа ВПСП и ТПСП.
4	9	Физиология мышц. Двигательные единицы. Электромиография.
5	10	Понятие нервного центра в широком и узком смысле. Физиологические свойства нервных центров.
6	10	Значение торможения в ЦНС. История открытия торможения. Современное толкование процесса торможения.
7	10	Вегетативная нервная система и ее функции. Основные виды медиаторов и рецепторов. Вегетативные рефлексы у человека и их клиническое значение.
8	11	Эндокринная система. Классификация биологически активных веществ. Стресс, механизмы. Роль Ганса Селье в развитии учения о стрессе.
9	12	Разновидности систем групп крови, их характеристика. Основные и дополнительные агглютиногены.
10	12	Определение групп крови и резус фактора с помощью цоликлонов.
11	5	Функциональная система, обеспечивающая поддержание жидкого состояние крови (РАСК – регуляция агрегатного состояния крови).

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

6.1. Основная литература

Печатные источники:

№	Издания	Количество экземпляров в библиотеке
1	Нормальная физиология.: учебник/ под.ред. В.М.Смирнова.-3-е изд., перераб. и доп. – М.:ИЦ «Академия» - 2010.	200
2	Нормальная физиология.: учебник/ под.ред.акад. К.В. Судакова М. : ГЭОТАР –Мадиа, 2015.	150
3	Нормальная физиология : Учебник под ред. Л.З.Теля – М.:Литература 2015. – 768 стр.	500

Электронные источники

№	Издания
1	Нормальная физиология [Электронный ресурс] : учебник / В.П. Дегтярев, Н.Д. Сорокина - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970435472.html
2	1. Нормальная физиология [Электронный ресурс] : учебник / под ред. Б. И. Ткаченко. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436646.html
3	1. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / под ред. К.В. Судакова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970435281.html

Дополнительная литература

№	Издания	Количество экземпляров в библиотеке
1	Атлас по физиологии / А.Г.Камкин, М.С.Кисилева, в 2-хтомах. **- М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012**	50
2	Физиология человека. Атлас динамических схем: учебное пособие / под ред. Судакова К.В., -22-е изд., исправл. и доп. **- М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015**	30
3	Учебно-методическое пособие к практическим занятиям для студентов в двух частях/ под ред. Проф. Т.С.Сулаквелидзе-ИПЦ ДГМУ, Махачкала 2016г.	100

Электронные источники

№	
1	1. Физиология человека: Атлас динамических схем [Электронный ресурс] : учебное пособие / К.В. Судаков, В.В. Андрианов, Ю.Е. Вагин, И.И. Киселев. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970432341.html

2	Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Л. З. Теля, Н. А. Агаджаняна - М.: Литтерра, 2015. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785423501679.html

8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При изучении дисциплины применяются общий пакет документов интернет – материалов, предоставляющих широкие возможности для совершенствования вузовской подготовки по нормальной физиологии с целью усвоения навыков образовательной деятельности. Стандартными возможностями большинства программ являются реализация дидактического принципа наглядности в обучении; их использование дает возможность студентам применять для решения образовательной задачи различные способы.

Методы обучения с использованием информационных технологий.

К методам обучения с использованием информационных технологий, применяемых на занятиях по дисциплине «Нормальная физиология», относятся:

- компьютерное тестирование;
- демонстрация мультимедийных материалов, в том числе видеофильмов;
- перечень поисковых систем (площадка mooodle.dgmu.ru)
- перечень энциклопедических сайтов;
- перечень программного обеспечения (Win HOME 10 Russian OLP (Сублицензионный договор Tr000044429 от 08.12.15г.); Kaspersky Edition Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 100-149 Node (Лицензионный договор № 1081-2015 от 14.10.2015г); Office ProPlus 2013 RUS OLP NL Acdmc (договор №ДП-026 от 16.10.13г) и т.д.)

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

№ п/п	Адрес (местоположение) здания, строения, сооружения, помещения	Собственность или оперативное управление, хозяйственное ведение, аренда, субаренда, безвозмездное пользование	Наименование дисциплины	Назначение оснащенных зданий,сооружений, помещений*, территорий с указанием площади (кв.м.)	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	2	3	4	5	6	7	8
	Ул.Ш.Алиева 1, 2 этаж	Опер. управление.	Нормальная физиология	Для учебного и научного образовательного процесса	для лекционных занятий - залы №2 Биокорпуса зал. морфокорпуса	для лекционных занятий:------ для практических занятий:---------- Персон	Win HOME 10 Russian OLP (Суб. лицензионный договор Tr000044429 от 08.12.15г.); Kaspersky

					для практических занятий------ (ауд. №,76, 77,3) уч.лаборатория - №82. Препараторская №83	альные компьютеры -1; Ксерокс Canon FC-128 ; Оверхед проектор - 1; Принтер лазерный HPLJ-1; МФУ hp LaserJet Pro-1; И т.д. для самостоятельной работы:-	Edition Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 100-149 Node (Лицензионный договор № 1081-2015 от 14.10.2015г); Office ProPlus 2013 RUS OLP NL Acdmc (договор №ДП-026 от 16.10.13г) И т.д.

10. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Сведения о кадровом обеспечении, необходимом для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1. Общее количество научно-педагогических работников, реализующих дисциплину -10 чел. 2 Общее количество ставок, занимаемых научно-педагогическими работниками, реализующими

№	ФИО преподавателя	Условия привлечения (штатный, внутренний совместитель, внешний совместитель, по договору)	Занимаемая должность ученая степень/ ученое звание	Перечень преподаваемых дисциплин согласно учебному плану	Образование (какое образовательное учреждение профес-сионального образования окончил, год)	Уровень образования, наименование специальности по диплому, наименование присвоенной квалификации	Объем учебной нагрузки по дисциплине (доля ставки)
	1	2	3	4	5	6	7
1	Рагимов Р.М.	Шт.	Зав.каф. проф.д.м.н.	Норм. физиология	Высшее, ДМИ	Врач леч.дело	0.5 ст
2	Нурмагомедова Х.А	Шт.	Зав.уч.раб.,доц.	Норм. физиология	Высшее ДМИ 1966	Врач леч.дело	1 ст
3	Гарунова Р.Э.	Шт.	Старш. препод	Норм. физиология	Высшее ДГМИ 1994	Врач леч.дело	1 ст
4	Боташева М.М	По договору.	К.б.н., ассист.	Норм. физиология	Высшее КЧГТУ2001	Учитель химии и биологии	1,5

12. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

Изменения в рабочую программу вносятся на основании приказов и распоряжений ректора, а также на основании решений о совершенствовании учебно-методического обеспечения дисциплины, утвержденных на соответствующем уровне (решение ученого совета), ЦКМС и регистрируются в лист изменений.

Лист регистрации изменений в рабочую программу

Учебный год	Дата и номер извещения об изменении	Реквизиты протокола	Раздел, подраздел или пункт рабочей программы	Подпись регистрирующего изменения
20 - 20				
20 - 20				
20 - 20				
20 - 20				

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Кафедра Нормальной физиологии

УТВЕРЖДЕНО
на заседании кафедры
«__28__» _____августа_____2019г.,
Протокол № 2
Заведующий кафедрой

Проф.Р.М.Рагимов_____ _____
подпись

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

«Физиология»

Специальность (направление) подготовки: _____33.05.01 «фармация»_____
(код и наименование специальности)
Квалификация выпускника:____провизор_____
(квалификация выпускника)

МАХАЧКАЛА 2019 г.

ФОС составили Рагимов Р.М., Нурмагомедова Х.А., Гарунова Р.Э. , Боташева М.М. сотрудникикафедры «Нормальной физиологии»

ФОС рассмотрен и принят на заседании кафедры Нормальной физиологии
Протокол заседания кафедры от «___28_____»_____августа_____2019 г. № ___1_____

Заведующий кафедрой _____(__ Рагимов Р.М._)

АКТУАЛЬНО на:

2018 / 2019 учебный год _____(_____)
20__ /20__ учебный год_____
20__ /20__ учебный год_____

КАРТА КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «Нормальная физиология»

Формируемые в процессе изучения учебной дисциплины (модуля) компетенции

- *Универсальные компетенции (УК), общепрофессиональные (ОПК), - в соответствии с **ФГОС 3++**;*

№	Наименование категории компетенции	
1	**Универсальные компетенции**	**УК-7: способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.**
		Знать структурно-функциональные свойства и особенности регуляции процессов сокращения поперечно-полосатой мускулатуры;
		Уметь: проводить динамометрию,
		- **владеть методом** определения физической работоспособности
4	**Общепрофессиональные компетенции**	**ОПК-2: способность применять знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека для решения профессиональных задач**
	Индикаторы достижения: ИД$_{ОПК-2}$ – 1. Анализирует фармакокинетику и фармакодинамику лекарственного средства на основе знаний о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессов в организме человека. ИД$_{ОПК-2}$ – 2 Объясняет основные и побочные действия лекарственных препаратов, эффекты от их совместного применения и взаимодействия с пищей с учетом морфофункциональных особенностей, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека	**Знать** - свойства клеточных мембран, ионных каналов, виды транспорта (активный, пассивный), активаторы и ингибиторы ионных каналов, селективность каналов. - использование в медицине различных лекарственных препаратов для терапевтических целей (анестетиков, аналгетиков и наркотиков). - механизмы синаптической передачи возбуждения и торможения, роль ионов Ca^{++} и K^{+}, а также особенности влияния лекарственных веществ (миорелаксантов) при мионевральном механизме передачи возбуждения. - природу процессов возбуждения и торможения, медиаторы возбуждения и торможения, использование стимуляторов (стрихнин) и транквилизаторов (эфир) ЦНС в медицине. - особенности всасывания питательных веществ в различных отделах ЖКТ. Механизмы всасывания (активного и пассивного), особенности пристеночного пищеварения. - механизмы дыхания при повышении и понижении атмосферного давления (горная и кессонная болезни). Изменение дыхания при гипер- и гипокапнии. - Влияние медиатора норадреналина и гормона адреналина на α- и β-адренорецепторы миокарда.

		-основные этапы и показатели функции внешнего дыхания, дыхательный центр и его строение, -роль различных отделов и структур ЦНС в регуляции соматических и висцеральных функций организма механизмы и особенности формирования основных функциональных систем организма. - механизмы и особенности формирования основных функциональных систем организма - принципы регуляции эндокринных клеток, желез внутренней секреции; - система крови и функции крови, - пищеварение как процесс, необходимый для реализации энергетической и пластической функций организма; - основные процессы и механизмы поддержания постоянства температуры тела; - основные этапы образования мочи и механизмы их регуляции; - основные свойства сердечной мышцы, полости и клапанный аппарат сердца; - особенности структурно-функциональной организации микроцирокуляторного русла
		Уметь анализировать: - зависимость времени рефлекса от силы раздражителя. - опыты И.П.Павлова по пищеварению. - функционирование различных систем при обеспечении целенаправленной деятельности организма (П.К.Анохин);
		Владеть методами: - пальпации пульса, измерения артериального давления, аускультации, оксигемометрии (определение насыщения крови кислородом), - пульсоксиметрии. - определения остроты и поля зрения - динамометрией (кистевой и становой).
		Уметь - определять группы крови и резус фактор по цолликлонам, содержание гемоглобина гемометром Сали, скорость оседания эритроцитов по Панченкову. - определять легочные объемы с помощью спирографа.

		- вычислять у человека: основной обмен, рабочий обмен, СДДП - составлять пищевой рацион в зависимости от профессиональной группы. - определять типы ВНД человека по тестам Айзенка; -воспроизводить вегетативные рефлексы человека:Ашнера-Данини, Чермака, Геринга и др. - проводить пробы на выявление атаксии (проба Ромберга) - определять границы сердца перкуторно и выслушивать тоны сердца. - воспроизводить опыт Сеченова по центральному торможению, - определять сухожильные рефлексы у человека(коленный, ахилов)

УРОВЕНЬ УСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Нормальная физиология»

Компетенции не освоены	**По результатам контрольных мероприятий получен результат менее 50%**	**Не получены ответы по базовым вопросам дисциплины**
Базовый уровень	**По результатам контрольных мероприятий получен результат 50-69%**	**Ответы на вопросы и решения поставленных задач недостаточно полные. Логика и последовательность в решении задач имеют нарушения. В ответах отсутствуют выводы.**
Средний уровень	**По результатам контрольных мероприятий получен результат 70-84%**	**Даются полные ответы на поставленные вопросы. Показано умение выделять причинно-следственные связи. При решении задач допущены незначительные ошибки, исправленные с помощью «наводящих» вопросов преподавателя.**
Продвинутый уровень	**По результатам контрольных мероприятий получен результат выше 85%**	**Ответы на поставленные вопросы полные, четкие, и развернутые. Решения задач логичны, доказательны и демонстрируют аналитические и творческие способности студента.**

Паспорт компетенций

Контролируемые компетенции	**Наименование раздела дисциплин (модуля)**	**Оценочные средства**
	Текущий контроль	
ОПК-2:	ВНД. типы ВНД человека. Отличия ВНД человека от животных. Память, виды памяти.	Контрольная работа . Тесты Собеседование И т.д.
ОПК-2: УК-7	Дыхание, газообмен в легких и тканях, состав атмосферного воздуха, регуляция дыхания, горная и кессонная болезнь.	Реферат по теме занятия, собеседование, тесты.
ОПК-2:	Обмен веществ и энергии, расчет основного обмена, профессиональные группы, основы адекватного питания. Роль ЦНС в регуляции дыхания, обмена веществ.	Контрольная работа Тесты Собеседование

ОПК-2:	Сердечно-сосудистая система, значение методик ЭКГ, аускультации в клинической практике.	Круглый стол, собеседование, коллоквиум,
ОПК-2:	Эндокринная система, роль гормонов в гуморальной регуляции физиологических функций организма.	Тесты Собеседование Коллоквиум
Промежуточный контроль		
Все компетенции, формируемые в процессе освоения дисциплины Нормальная физиология.	**Зачет/экзамен**	
ОПК-2: УК-7	**Экзамен по нормальной физиологии**	Тесты, Устное собеседование по билетам.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

ОПК-9:способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач.

1для определения скорости оседания эритроцитов используют реактив
!0,5% раствор хлорида натрия
!3% раствор уксусной кислоты
!1,7% раствор соляной кислоты
+ !5% раствор цитрата натрия

2для определения гемоглобина методикой Сали используют реактив
!3% раствор уксусной кислоты
!3,5% раствор хлорида натрия
!3,7% раствор лимоннокислого натрия
+ !0,1N раствор соляной кислоты

3для подсчета лейкоцитов в счетной камере Горяева кровь разводят
!изотоническим раствором хлорида натрия
!0,15% раствором соляной кислоты
!3,5% раствором лимоннокислого натрия
+ !5% раствором уксусной кислоты с метиленовым синим

4определение количества гемоглобина в крови производят с помощью
!камеры Горяева
!целлоскопа
!прибора Панченкова
+ !фотоэлектроколориметра, гемометра Сали

5ПРЕДСТАВЛЕНИЕ О РЕФЛЕКТОРНОМ ХАРАКТЕРЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫСШИХ ОТДЕЛОВ ГОЛОВНОГО МОЗГА ВПЕРВЫЕ ВЫДВИНУЛ
!И.П. Павлов
!П.К. Анохин
+ !И.М. Сеченов

6 в функциональной системе поведения (по П. К. Анохину) сильная зубная боль формирует
!ориентировочный рефлекс
!принятие решения
!акцептор результата
+ !доминирующую мотивацию

7 в функциональной системе поведения (по П.К. Анохину) после афферентного синтеза наступает стадия

!устойчивой работоспособности
!тревоги
!парадоксальная
+ !принятия решения

8наука физиология изучает
!строение человеческого организма
!взаимосвязь организма и среды
+ !функции здорового организма и здоровый образ жизни
!нарушения функции при патологии

ОПК-7: готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач.

1энергозатраты организма можно определить путем измерения
!ЧСС и АД
!уровня глюкозы и свободных жирных кислот в крови
+ !количества выделяемого тепла

2затраты энергии на выполнение мышечной нагрузки
!основной
!энергии
+ !рабочий

3зная объем поглощенного кислорода, можно определить величину основного обмена методом
!прямой калориметрии
!полного газоанализа
+ !неполного газоанализа

4отношение объема выделенного углекислого газа к объему поглощенного кислорода называется
!калорической ценностью вещества
!калорическим эквивалентом кислорода
+ !дыхательным коэффициентом

5общий обмен после приема белковой пищи
!уменьшается на 15%
!не изменяется
+ !увеличиваетсяна30 %
!увеличивается на 18 %

6.общий обмен после приема углеводной пищи
!уменьшается на 15%
!не изменяется
+ !увеличивается на 15%

7.при формировании защитного
дыхательного рефлекса кашля
эффекторный ответ заключается
!в закрытии голосовой щели и торможении
экспираторной активности диафрагмы
!в сильном сокращении экспираторных
мышц при открытой голосовой щели
+ !в закрытии голосовой щели и сильном

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА.

ОПК-2: УК-7

Билет №1.

1. Рефлекс, рефлекторная дуга, время рефлекса.
2. Виды синапсов в ЦНС. Медиаторы, их классификация.
3. Торможение в ЦНС. Опыт Сеченова.

Билет №2

1. Пищеварение, сущность и значение. Роль Павлова в изучении физиологии пищеварения.
2. Пищеварение в желудке, фазы желудочной секреции.
3. Пищеварение в тонком кишечнике. Пристеночное пищеварение (Уголев.)

СОБЕСЕДОВАНИЕ

Раздел Возбудимые ткани.
ОПК-2: УК-7

Контрольные вопросы:

1. Физиология как теоретическая основа медицины. Представление о физиологических функциях организма, их роль в поддержании гомеостазиса.
2. Что такое возбудимость, какие ткани относятся к возбудимым? Общие свойства возбудимости: порог возбудимости, реобаза, полезное время, хронаксия, лабильность.
3. Свойство рефрактерности возбудимой ткани, ее фазы.
4. Какая зависимость между силой раздражения и временем возникновения возбуждения? Уметь зарисовать кривую «силы – времени» Гоорвейга, Вейса, Лапика, показать на ней реобазу, полезное время, хронаксию.
5. Каково соотношение лабильности и рефрактерности возбудимых тканей. Обоснуйте на примерах.
6. Хронаксиметрия, как методика исследования возбудимых тканей. Использование в клинике.
8. Природа мембранного потенциала (потенциала покоя).
9. Строение клеточной мембраны. Мембранные каналы (поры), их классификация. Виды транспорта веществ через мембраны.
10. Роль концентрационных градиентов и избирательной проницаемости клеточной мембраны в возникновении мембранного потенциала.
11. Мембранно-ионная теория происхождения потенциала покоя (Бернштейн) и дальнейшее её развитие в трудах Ходжкина, Хаксли и Катца.
12. Природа возбуждения, фазы потенциала действия.
13. Местный (локальный) потенциал, его характеристики.
14. Критический уровень деполяризации мембраны (КУД),
15. Изменение возбудимости при возбуждении.
16. Регистрация биопотенциалов органов и тканей. Использование в медицине.
17. Раздражители и их классификация.
18. Законы раздражения возбудимых тканей.
19. Оптимум и пессимум частоты и силы раздражителя.
20. Действие постоянного тока на возбудимые ткани. Полярный закон.
21. Учение Введенского о парабиозе. Фазы парабиоза.
22. Структурно-функциональная классификация нервных волокон.
23. Механизм проведения потенциала действия по миелиновому и безмиелиновому нервному волокну.

24. Закономерности проведения возбуждения по нерву.

25. Строение и функции нервно-мышечного синапса.

26. Движение как основное свойство живого.

27. Виды мышц в организме и свойства мышц.

28. Типы мышечных сокращений, их особенности.

29. Методика миографии: анализ кривой одиночного мышечного сокращения.

30. Суммация мышечных сокращений: зубчатый и гладкий тетанус.

31. Характеристика сократительных белков в мышце.

32. Механизм и энергетика мышечного сокращения.

33. Двигательные единицы и их характеристика.

34. Сила, работа, утомление мышц.

Раздел Физиология высшей нервной деятельности.
ОПК-2: УК-7

1. Рефлекторная основа поведения. Классификация врожденных форм поведения. Безусловные рефлексы, инстинктивные формы поведения. Характеристика безусловных рефлексов, их классификация.
2. Биологические мотивации; теории формирования мотиваций.
3. Научение. Классификация форм научения, их механизмы.
4. Учение И.П.Павлова об условных рефлексах. Общая характеристика и свойства условных рефлексов. Правила образования и методика выработки условных рефлексов. Классификация условных рефлексов.
5. Механизм образования условного рефлекса. Современные представления о механизме замыкания временной связи. Роль доминанты в механизмах замыкания временной связи. Стадии образования условного рефлекса. Виды классических условных рефлексов: пищевые, оборонительные, двигательные, вегетативные. Условные рефлексы второго и высшего порядка.
6. Учение И.П.Павлова о динамическом стереотипе. Принцип переключения условно-рефлекторной деятельности.
7. Нейрофизиологические основы памяти. Виды памяти (кратковременная, промежуточная, долговременная), механизмы.
8. Торможение условных рефлексов. Безусловное и условное торможение, их различия, механизмы и виды. Внешнее торможение: постоянный и гаснущий тормоз, запредельное торможение.

9. Внутреннее торможение условных рефлексов (угасательное, дифференцировочное, запаздывающее, условный тормоз).
10. Структура поведенческого акта — функциональная система П.К.Анохина..
11. Функции эмоций. Виды эмоций. Физиологическое выражение эмоции. Экспрессия эмоций в мимике, жестах, позе, голосе.
12. Теории эмоций: биологическая теория Ч.Дарвина, теория Джеймса-Ланге, таламическая теория, лимбическая теория, активационная теория, биологическая

теория П.К.Анохина, потребностно-информационная теория П.В.Симонова.
13. Циркадианный цикл «бодрствование-сон». Центры сна и бодрствования. Теории сна. Сон и его значение. Виды сна. ЭЭГ-признаки различных фаз сна.
14. Нарушение сна. Физиологические представления о сновидениях.
15. Общие типы высшей нервной деятельности человека и животных (И.П.Павлов). Генотип и фенотип в проявлениях высшей нервной деятельности человека. Темперамент в структуре индивидуальности.
16. Типы высшей нервной деятельности человека. Нарушения высшей нервной деятельности. Экспериментальные неврозы.
17. Функциональная асимметрия полушарий. Физиология расщепленного мозга. Латерализация мозга и психическое здоровье.
18. Понятие о первой и второй сигнальной системе, их взаимодействии. Развитие речи в постнатальном онтогенезе.
19. Специфические типы высшей нервной деятельности человека, их значение.
20. Функции речи. Внешняя и внутренняя речь. Свойства речи. Акустическая, кинестетическая и зрительная формы словесного раздражителя. Физиология речевого аппарата.
21. Вторая сигнальная система. Речевые функции полушарий. Нарушения речи. Развитие речи в онтогенезе.
22. Формы психической деятельности человека (ощущение, восприятие, представление, внимание, мышление, сознание).
23. Сознание. Структурные и нейрофизиологические основы сознания. Подсознательная деятельность мозга.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Перечень экзаменационных вопросов по нормальной физиологии для устной беседы со студентами фармацевтического факультета.

I. *Физиология возбудимых тканей*

1. Возбудимость и возбудимые ткани. Силовые и временные параметры возбудимости.
2. Раздражители и их классификация.
3. Электрические явления в живых тканях. История их открытия (I и II
4. опыты Л.Гальвани).
5. Мембранно-ионная теория происхождения биопотенциалов.
5. Природа мембранного потенциала. Роль ионов.
6. Потенциал действия и его фазы. Значение регистрации биопотенциалов в медицине.
7. Закономерности проведения возбуждения по нервному волокну.
8. Законы раздражения возбудимых тканей (закон «силы», закон «силы-времени», закон «градиента», закон «всё или ничего», полярный закон).
9. Типы мышц в организме. Физиологические свойства мышц.
10. Виды мышечного сокращения.
11. Одиночное мышечное сокращение, фазы (изобразить в виде графика).
12. Тетаническое сокращение мышц. Виды тетануса.
13. Механизм мышечного сокращения (миофибриллы, саркомеры, сократительные белки).
14. Сила, работа и утомление мышц.

II. *Физиология ЦНС*

1. Нейрон как структурно-функциональная единица ЦНС.
2. Функциональная классификация нейронов.
3. Понятие о рефлексе, рефлекторная теория И.М.Сеченова, И.П.Павлова.
4. Рефлекторная дуга, её звенья. Представление об обратной связи.
5. Понятие о нервном центре. Особенности проведения возбуждения по нервным центрам.
6. Классификация синапсов в ЦНС: возбуждающие и тормозящие; их медиаторы.
7. Суммация возбуждения в ЦНС, её виды (И.М. Сеченов).
8. Принцип доминанты в ЦНС (А.А.Ухтомский), её роль в рефлекторной деятельности.
9. Открытие центрального торможения. Классический опыт И.М.Сеченова на таламической лягушке.
10. Виды торможения в ЦНС. Тормозные синапсы и их медиаторы.
11. Метамерный (сегментарный) принцип иннервации спинного мозга. Рефлекторная и проводниковая функции спинного мозга.
12. Клинически важные рефлексы спинного мозга, способы их исследования.
13. Спинальный шок, природа, продолжительность у различных животных, последствия.
14. Функции продолговатого мозга.
15. Статические и статокинетические рефлексы заднего мозга.
16. Мозжечок, структура и функции. Симптомы повреждения мозжечка.
17. Промежуточный мозг. Функции ядер таламуса.
18. Гипоталамус как высший подкорковый центр регуляции вегетативных функций.
19. Лимбическая система, ее отделы. Функциональная значимость структур лимбической системы.
20. Базальные ганглии, функциональная роль. Представление о гипо- и гиперкинезиях.
21. Отделы вегетативной нервной системы. Отличия дуги вегетативного рефлекса от соматического.
22. Влияние симпатической и парасимпатической нервной системы на органы и ткани. Представление о функциональном антагонизме и синергизме отделов вегетативной нервной системы.

III. Физиология желез внутренней секреции

1. Особенности гормональной регуляции функций. Типы и механизмы действия гормонов. Классификация гормонов по химической структуре.
2. Щитовидная железа. Роль её гормонов в регуляции роста и развития организма.
3. Гормоны передней доли гипофиза, их роль в регуляции функций.
4. Функции гормонов задней доли гипофиза.

5. Гормоны поджелудочной железы и их роль.
6. Половые гормоны - мужские и женские. Их функции.
7. Гормоны надпочечников (коркового и мозгового слоев).

IV. Физиология системы крови

1. Кровь. Функции крови, их характеристика.
2. Состав и количество крови у человека.
3. Гематокритный показатель. Плазма крови и её состав.
4. Белки плазмы крови, основные функции.
5. Эритроциты, их функции. Понятие об эритроцитозе и эритропении.
6. Гемоглобин, его физиологические и патологические соединения.
7. Лейкоциты, количество, виды. Лейкоцитоз, лейкопения.
8. Лейкоцитарная формула (сдвиг влево, вправо).
9. Фагоцитоз, стадии фагоцитоза. Иммунитет и его виды.
10. Группы крови (по системе АВО). Резус-фактор.
11. Резус-фактор, его роль при переливании крови. Резус-конфликты.
12. Правила переливания крови. Порядок проведения биологической пробы.
13. Буферные системы крови, их роль в поддержании pH крови.
14. Свертывание крови, фазы. Понятие о коагулянтах и антикоагулянтах.

V. Физиология сердечно-сосудистой системы

1. Методики исследования деятельности сердца.
2. Физиологические свойства сердечной мышцы.
3. Представление о проводящей системе сердца. Градиент автоматии.
4. Цикл сердечной деятельности и его фазы. Роль клапанов сердца.
5. Тоны сердца, их происхождение. Аускультация сердца.
6. Нервно-рефлекторная и гуморальная регуляция сердечной деятельности.
7. Функциональная классификация сосудов. Факторы, обеспечивающие
8. движение крови по сосудам.
9. Артериальное давление, методы его исследования.
10. Свойства артериального пульса. Изучение свойств пульса методом пальпации и сфигмографии.
11. Движение крови по капиллярам и венам. Факторы, обеспечивающие движение крови по венам.
12. Нервно-рефлекторная и гуморальная регуляция сосудистого тонуса. Представление о сосудодвигательном центре.

VI. Физиология дыхательной системы

1. Дыхание, сущность, основные этапы. Типы дыхания.
2. Вентиляция легких (механизмы вдоха и выдоха).
3. Факторы, составляющие эластическую тягу легкого (ЭТЛ). Внутригрудное отрицательное давление, роль в процессе дыхания.
4. Жизненная ёмкость лёгких (ЖЕЛ), легочные объёмы. Спирометрия.
5. Мертвое пространство дыхательный путей, его физиологическое значение.

6. Газообмен в легких. Транспорт газов кровью. Понятие о кислородной емкости крови.
7. Газообмен между кровью и тканями. Кривая диссоциации оксигемоглобина.
8. Дыхательный центр, его структура и функции.
9. Влияние газового состава крови на деятельность дыхательного центра.
10. Рефлекторная регуляция дыхания (рефлекс Геринга-Брейера). Защитные дыхательные рефлексы.
11. Дыхание в состоянии покоя и при мышечной работе.
12. Особенности дыхания в условиях повышенного и пониженного атмосферного давления.

VII. Физиология пищеварения. Обмен веществ. Терморегуляция.

1. Сущность и значение пищеварения. Пищеварительные и непищеварительные функции желудочно-кишечного тракта.
2. Характеристика секреторной функции пищеварительного тракта.
3. Моторная функция пищеварительного тракта и её значение.
4. Характеристика всасывательной функции пищеварения. Механизмы всасывания.
5. Пищеварение в полости рта. Жевательная система, регуляция жевания.
6. Основные слюнные железы. Состав и свойства слюны. Регуляция слюноотделения.
7. Пищеварение в желудке. Фазы желудочной секреции.
8. Опыт «мнимого кормления» (И.П.Павлов).
9. Состав желудочного сока. Роль HCI в пищеварении.
10. Особенности пищеварения в двенадцатиперстной кишке.
11. Состав и свойства поджелудочного сока. Регуляция панкреатической секреции.
12. Функции печени. Роль желчи в пищеварении.
13. Пищеварение в тонком кишечнике. Понятие о полостном и пристеночном пищеварении. Всасывание.
14. Пищеварение в толстом кишечнике. Участие микрофлоры в пищеварении.
15. Белковый обмен, роль белков в организме. Представление об азотистом балансе.
16. Роль жиров и углеводов в организме. Механизмы регуляции жирового и углеводного обмена.
17. Основной обмен энергии, стандартные условия для его определения. Прямая и непрямая калориметрия.
18. Рабочий обмен энергии. Потребность энергии в зависимости от характера труда.
19. Механизмы поддержания постоянства температуры тела. Химическая и физическая терморегуляция.
20. Суточный пищевой рацион, требования, предъявляемые к нему.

VIII. Физиология выделительной системы

1. Сущность выделительной функции. Характеристика ренальной и экстраренальной систем выделения.
2. Функции почек (выделительная, эндокринная, гомеостатическая), их характеристика.
3. Нефрон – как структурно-функциональная единица почек. Роль различных отделов нефрона в мочеобразовании.
4. Характеристика основных процессов мочеобразования.
5. Клубочковая фильтрация. Состав первичной мочи.
6. Процессы реабсорбции и секреции в канальцевом аппарате нефрона. Формирование конечной мочи. Количество и состав.

IX. Физиология синтез-анализаторных систем

1. Значение, функции и общие свойства синтез-анализаторных систем (САС). Характеристика отделов САС (рецепторного, проводникового, коркового).
2. Обонятельная синтез-анализаторная система, её отделы. Ольфактометрия. Классификация первичных запахов.
3. Вкусовая синтез-анализаторная система, её отделы. Методика определения вкусовой чувствительности (густометрия).
4. Локализация вкусовых рецепторов и их роль.
5. Физиология слуховой синтез-анализаторной системы. Механизмы звукопроведения и звуковосприятия. Воздушная и костная передача звуков.
6. Зрительная синтез-анализаторная система. Характеристика рецепторного, проводникового и коркового отделов.
7. Рецепторный отдел зрительного анализатора. Фоторецепторы, зрительные пигменты.
8. Теории цветовосприятия. Аномалии цветового зрения.
9. Оптические системы глаза. Механизм аккомодации. Старческая дальнозоркость (пресбиопия).
10. Аномалии рефракции глаза (близорукость, дальнозоркость, астигматизм).
11. Болевая (ноцицептивная) синтез-анализаторная система. Виды и теории боли. Классификация ноцицепторов.
12. Взаимодействие ноцицептивной и антиноцицептивной систем. Физиологические основы обезболивания.

X. *Физиология высшей нервной деятельности*

1. Структурно-функциональная организация коры больших полушарий. Электроэнцефалография (ЭЭГ), корковые ритмы.
2. Врожденные и приобретенные формы поведения. Условный рефлекс как один из примеров хранения информации. Отличия условных рефлексов от безусловных.
3. Виды и механизмы памяти.
4. Торможение в коре головного мозга (безусловное и условное). Запредельное торможение.

5. Типы высшей нервной деятельности (классификация по Гиппократу и И.П.Павлову).
6. Физиологические основы сна и сновидений. Виды и фазы сна.
7. Сигнальные системы отражения действительности (I и II по И.П. Павлову). Особенности высшей нервной деятельности у человека.
8. Физиология эмоций. Эмоциональный стресс и его фазы.

Основные клинико-физиологические методики на уровне знаний и умений.

1. *Оценка градиента автоматии в опыте с наложением лигатур Станниуса.*
2. *Клинико-физиологические методы исследования функции пищеварительной системы.*
3. *Экспериментальные приемы исследования пищеварительного тракта у животных (И.П. Павлов).*
4. *Воспроизведение опыта И.М. Сеченова по центральному торможению.*
5. *Определение удельного веса мочи (урометрия), значение.*
6. *Определение поля зрения (периметрия).*
7. *Исследование цветоощущения с помощью полихроматических таблиц.*
8. *Определение остроты зрения.*
9. *Определение порогов кожного восприятия (эстезиометрия).*
10. *Исследование вкусовой чувствительности (густометрия).*
11. *Методика определения содержания гемоглобина в крови по способу Сали.*
12. *Оценка скорости оседания эритроцитов (СОЭ).*
13. *Определение групп крови в системе АВО (по стандартным сывороткам).*
14. *Определение резус-принадлежности крови.*
15. *Свойства артериального пульса, способы исследования. Сфигмография.*
16. *Выслушивание (аускультация) тонов сердца. Фонокардиография.*
17. *Определение величины артериального давления у человека.*
18. *Методика электрокардиографии (ЭКГ). Анализ ЭКГ-мы.*
19. *Оценка жизненной емкости легких (ЖЕЛ) с помощью спирометра.*
20. *Классические опыты Л.Гальвани по изучению биопотенциалов.*
21. *Определение силы мышц динамометром (динамометрия).*
22. *Определение времени рефлекса по Тюрку у спинальной лягушки.*
23. *Вегетативные рефлексы у человека (рефлекс Данини-Ашнера, ортоклиностатический рефлекс, дермографизм и др.).*
24. *Методика выработки классического условного рефлекса (И.П. Павлов).*

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

УТВЕРЖДЕНО
Проректор по учебной работе,
профессор Шахбанов Р.К (ФИО)
_____
подпись
“_____”_____2019 г.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

По дисциплине **Физиология**
Индекс дисциплины Б1.О.14
По специальности 33.05.01.- «Фармация»
Уровень высшего образования - Специалитет
Квалификация: «Провизор».
Факультет - Фармацевтический
Кафедра Нормальной физиологии
Форма обучения: очная
Курсы 1- 2
Семестры : II - III
Всего трудоёмкость - 7з.е. 252часа
Лекции 32 часа
Лабораторные занятия 96 часов
Самостоятельная работа 88 часов
Экзамен 36 часов

Махачкала 2019 год.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель – овладеть знаниями о функциях нормального здорового организма, а также принципами понимания механизма действия того или иного лекарственного вещества, анализировать изменения деятельности органов и систем при действии биологически активных веществ, что связано с практической деятельностью фармацевта и провизора, а также является основой для изучения последующих дисциплин.

Задачами дисциплины являются:

- приобретение студентами знаний в области строения клеток, тканей и тела человека, топографии органов и систем органов;

- приобретение студентами знаний в области базисных физиологических процессов, протекающих на молекулярно-клеточном уровне, организации функциональных систем, поддерживающих относительное постоянство внутренней среды организма;

- приобретение студентами знаний в области особенностей протекания физиологических процессов на этапах онтогенетического развития организма;

- обучение студентов важнейшим методам анализа физиологических механизмов на различных уровнях организации живого, работы функциональных систем, обеспечивающих поддержание гомеостаза, позволяющим давать общую оценку результатов исследований физиологического состояния человека,

- обучение студентов навыкам научного исследования механизмов действия биологически-активных веществ;

- формирование навыков изучения научной литературы и официальных статистических обзоров;

- формирование у студента навыков общения с коллективом.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Формируемые в процессе изучения учебной дисциплины (модуля) компетенции

- *Универсальные (УК), общепрофессиональные (ОПК), - в соответствии с **ФГОС 3**++;*

№	Наименование категории компетенции	
1	**Универсальные компетенции**	**УК-7: способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.**
		Знать структурно-функциональные свойства и особенности регуляции процессов сокращения поперечно-полосатой мускулатуры;
		Уметь: проводить динамометрию,
		- **владеть методом** определения физической работоспособности
4	**Общепрофессиональные компетенции**	**ОПК-2: способность применять знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека для решения профессиональных задач**

	Индикаторы достижения: ИД$_{ОПК-2}$ – 1. Анализирует фармакокинетику и фармакодинамику лекарственного средства на основе знаний о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессов в организме человека. ИД$_{ОПК-2}$ – 2 Объясняет основные и побочные действия лекарственных препаратов, эффекты от их совместного применения и взаимодействия с пищей с учетом морфофункциональных особенностей, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека	**Знать** - свойства клеточных мембран, ионных каналов, виды транспорта (активный, пассивный), активаторы и ингибиторы ионных каналов, селективность каналов. - использование в медицине различных лекарственных препаратов для терапевтических целей (анестетиков, аналгетиков и наркотиков). - механизмы синаптической передачи возбуждения и торможения, роль ионов Ca^{++} и K^{+}, а также особенности влияния лекарственных веществ (миорелаксантов) при мионевральном механизме передачи возбуждения. - природу процессов возбуждения и торможения, медиаторы возбуждения и торможения, использование стимуляторов (стрихнин) и транквилизаторов (эфир) ЦНС в медицине. - особенности всасывания питательных веществ в различных отделах ЖКТ. Механизмы всасывания (активного и пассивного), особенности пристеночного пищеварения. - механизмы дыхания при повышении и понижении атмосферного давления (горная и кессонная болезни). Изменение дыхания при гипер- и гипокапнии. - Влияние медиатора норадреналина и гормона адреналина на α- и β-адренорецепторы миокарда. -основные этапы и показатели функции внешнего дыхания, дыхательный центр и его строение, -роль различных отделов и структур ЦНС в регуляции соматических и висцеральных функций организма механизмы и особенности формирования основных функциональных систем организма. - механизмы и особенности формирования основных функциональных систем организма - принципы регуляции эндокринных клеток, желез внутренней секреции; - система крови и функции крови, - пищеварение как процесс, необходимый для реализации энергетической и пластической функций организма; - основные процессы и механизмы поддержания постоянства температуры тела; - основные этапы образования мочи и механизмы их регуляции;

		- основные свойства сердечной мышцы, полости и клапанный аппарат сердца; - особенности структурно-функциональной организации микроцирокуляторного русла
		Уметь анализировать: - зависимость времени рефлекса от силы раздражителя. - опыты И.П.Павлова по пищеварению. - функционирование различных систем при обеспечении целенаправленной деятельности организма (П.К.Анохин);
		Владеть методами: - пальпации пульса, измерения артериального давления, аускультации, оксигемометрии (определение насыщения крови кислородом), - пульсоксиметрии. - определения остроты и поля зрения - динамометрией (кистевой и становой).
		Уметь - определять группы крови и резус фактор по цолликлонам, содержание гемоглобина гемометром Сали, скорость оседания эритроцитов по Панченкову. - определять легочные объемы с помощью спирографа. - вычислять у человека: основной обмен, рабочий обмен, СДДП - составлять пищевой рацион в зависимости от профессиональной группы. - определять типы ВНД человека по тестам Айзенка; -воспроизводить вегетативные рефлексы человека:Ашнера-Данини, Чермака, Геринга и др. - проводить пробы на выявление атаксии (проба Ромберга) - определять границы сердца перкуторно и выслушивать тоны сердца. - воспроизводить опыт Сеченова по центральному торможению, - определять сухожильные рефлексы у человека(коленный, ахилов)

3.МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина Нормальная физиология относится к базовой части Б.1 учебного

плана 33.05.01. по специальности «Фармация»

Материал дисциплины опирается на ранее приобретенные студентами знания по химии; биологии; биохимии; анатомии; эмбриологии, цитологии.

Разделы учебной дисциплины и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами

№ п\п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Микробиология				+	+	+	+	+	+	+	+		
2	Биологическая химия	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3	Патология		+		+	+	+	+					+	+
4	Общая гигиена				+	+	+		+	+				
5	Фармакология	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6	Первая доврачебная помощь	+	+		+	+							+	+
7	Психология, педагогика		+										+	+
8	Гигиена				+		+	+	+	+	+			

Разделы дисциплины: Нормальная физиология

№	Наименование разделов
1	Введение в предмет. Строение клетки, виды транспорта через клеточные мембраны.
2	Физиология возбудимых тканей.
3	Общая и частная нейрофизиология. Вегетативная нервная система.
4	Физиология эндокринной нервной системы.
5	Физиология системы крови.
6	Физиология сердечно-сосудистой системы.
7	Физиология дыхания.
8	Физиология пищеварения.
9	Физиология обмена и веществ и энергии.
10	Физиология питания и терморегуляции.
11	Физиология выделения.
12	Физиология анализаторов.
113	Физиология высшей нервной деятельности.

4. ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ

Виды работы		Всего часов	№2	№3
1		2		
Контактная работа (всего), в том числе:				
Аудиторная работа		**128**	**64**	**64**
Лекции (Л)		**32**	**16**	**16**
Практические занятия (ПЗ),				
Семинары (С)				
Лабораторные работы (ЛР)		**96**	**48**	**48**
Внеаудиторная работа				
Самостоятельная работа обучающегося (СРО)		**88**	**44**	**44**
Вид промежуточной аттестации	экзамен (Э)	**36**		**Э**
ИТОГО: Общая трудоемкость	час.	**252**		
	ЗЕТ	7		

5.2 Разделы дисциплины (модуля), виды учебной деятельности и формы текущего контроля

№	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Виды деятельности (в часах)					Оценочные средства для текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СРО	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	2	Введение в предмет.	2	2			4	.
6	2	Физиология дыхания	2	4		4	10	Тесты, ситуац. задачи, контрольные работы, устный опрос.
7	2	Физиология пищеварения	2	8		8	18	-//-
8	2	Обмен веществ и энергии	2	4		4	10	-//-
9	2	Питание и терморегуляция	2	6		4	12	-//-
10	2	Физиология выделительной системы	2	6		6	14	-//-
11	2	Синтез-анализаторные системы	2	10		8	20	-//-
12	2	Физиология ВНД	2	8		10	20	-//-
		Итого	16	48		44	108	
1	3	Физиология возбудимых тканей	4	12		10	26	Тесты, ситуац. задачи, контрольные работы, устный опрос.

2	**3**	Общая и частная нейрофизиология (ЦНС)	**5**	**14**		**10**	**29**	-//-
3	**3**	Эндокринология	**1**	**4**		**8**	**13**	-//-
4	**3**	Физиология системы крови	**2**	**9**		**8**	**19**	-//-
5	**3**	Физиология сердечно-сосудистой системы	**6**	**15**		**8**	**29**	-//-
		Итого	**16**	**48**		**44**	**108**	-//-

6. Виды контроля: промежуточная аттестация (экзамен/зачет, семестр)

Зав. кафедрой
профессор _____ Р.М.Рагимов.