

Министерство здравоохранения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

(ФГБОУ ВО ДГМУ Минздрава России)

УТВЕРЖДАЮ

Проректора по учебной работе и
цифровой трансформации,
профессор Гусейнов А. Г.



» 05 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА,

в том числе адаптированная,
дисциплины «Физиология»

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 – 6 з.е. /216часов

Лекции: 32 часа

Практические занятия – 68 часов

Самостоятельная работа - 80 часов

Экзамен - 36 часов

МАХАЧКАЛА 2024

Рабочая программа учебной дисциплины «Физиология с основами анатомии» разработана на основании рабочего учебного плана ОПОП ВО по специальности 33.05.01 Фармация (уровень высшего образования - специалитет), утвержденного Ученым советом ФГБОУ ВО ДГМУ Минздрава России, протокол №13 от 22.05.2024г., утвержденным приказом №219 Министерством образования и науки Российской Федерации от 27.03.2018г.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры от 22 мая 2024г. (протокол №13)

Рабочая программа согласована:

1. Директор НМБ ДГМУ _____ (В.Р. Мусаева)
2. УУМР и ККО _____ (Г.Г. Гаджиев)
3. _____ декан _____ (доц. Баркаев Г.С.)

Заведующий кафедрой _____ (проф.Р.М.Рагимов)

СОСТАВИТЕЛИ:

1. Р.М. Рагимов. – профессор, д.м.н., зав. кафедрой нормальной физиологии.
2. Р. Р. Билалова – доцент, к.м.н., зав. учебной частью кафедры нормальной физиологии.
3. Н.М. Алиева – ассистент, к.ф.н, кафедры нормальной физиологии.

Рецензенты:

1. Л.Д.Цатурян - Зав каф. нормальной физиологии ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный медицинский университет» Минздрава России, профессор.
2. Р.К. Шахбанов – Зав. кафедрой гистологии ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный медицинский университет» Минздрава России, к.м.н., доцент

I. 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.

Задачи дисциплины:

- 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.

II. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формируемые в процессе изучения учебной дисциплины компетенции

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)	
<p>ОПК-2: способность применять знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека для решения профессиональных задач</p>	<p>ИД_{ОПК-2} – 1. Анализирует фармакокинетику и фармакодинамику лекарственного средства на основе знаний о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессов в организме человека.</p> <p>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</p>
<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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, анальгетиков 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 гипоксии. - 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, 	

<p>- пищеварение как процесс, необходимый для реализации энергетической и пластической функций организма;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 микроциркуляторного русла
<p>Уметь: анализировать</p> <ul style="list-style-type: none"> - зависимость времени рефлекса от силы раздражителя. - опыты И.П.Павлова по пищеварению. - функционирование различных систем при обеспечении целенаправленной деятельности организма (П.К.Анохин); <p>владеть методами</p> <ul style="list-style-type: none"> - пальпации пульса, измерения артериального давления, аускультации, оксигеметрии (определение насыщения крови кислородом), - пульсоксиметрии. - определения остроты и поля зрения <p>- динамометрией (кистевой и становой).</p>
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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, ахиллов)

III. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина «Физиология с основами анатомии» относится к базовой части Б.1 Б1.0.14 учебного плана 33.05.01.. Материал дисциплины опирается на ранее приобретенные студентами знания по химии; биологии; биохимии; 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	Гигиена				+		+	+	+	+	+			

Разделы дисциплины: физиология

№	Наименование разделов
1	Введение в предмет. Физиология возбудимых тканей
2	Общая и частная нейрофизиология. Вегетативная нервная система.
3	Физиология эндокринной нервной системы.
4	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 анализаторов.
12	Физиология высшей нервной деятельности.

4. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 7 зачётных единиц.

Виды работы	Всего часов		
		№2	№3
1	2		
Контактная работа в том числе			
Аудиторные занятия (всего)	100	50	50
Лекции (Л)	32	16	16
Семинары (С)			

Лабораторные работы (ЛР)	68	34	34
Внеаудиторная работа			
Самостоятельная работа обучающегося (СРО)	80	22	58
В том числе:			
Подготовка к лабораторным занятиям	60	30	30
Подготовка рефератов	20		
Вид промежуточной аттестации	экзамен (Э)	36	Э
Общая трудоемкость:	час.	216	
	ЗЕТ	6	2 4

V. СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Разделы дисциплины и компетенции, которые формируются

при их изучении

№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Содержание раздела	Код контролируемой компетенции
1	2	3	4
1.	Общая физиология возбудимых тканей	<p>Понятие об организме, составных его элементах. Клетка, ее функции. Ткани организма, их основные функциональные особенности. Понятие органа, его структурно-функциональной единицы. Взаимоотношение структуры и функции</p> <p>Единство организма и внешней среды. Краткая характеристика этапов развития нормальной физиологии. Вклад зарубежных и отечественных физиологов в развитие мировой физиологической науки.</p> <p>Физиологические основы функций. Раздражимость - как основа реакции ткани на раздражение. Классификация раздражителей. Понятие возбудимости и возбуждения. Возбуждение и торможение как деятельное состояние возбудимой ткани. Их физиологическая роль.</p> <p>Функциональная система как аппарат саморегуляции физиологических функций.</p> <p>Строение и функции биологических мембран. Виды транспортных белков мембраны, классификация и свойства ионных каналов. История открытия биоэлектрических явлений в живых тканях (Л. Гальвани, Э. Дюбуа-Реймон, К. Маттеучи). Мембранные и ионные механизмы происхождения биопотенциалов в покое. Методы регистрации мембранных потенциалов.</p> <p>Физиологические свойства возбудимых тканей.</p>	ИД-1.ОПК-2 ИД-2ОПК-2

		<p>Особенности местного и распространяющегося процессов возбуждения.</p> <p>Изменения проницаемости клеточной мембраны при возбуждении. Возбуждение и возбудимость. Изменение возбудимости при возбуждении. Законы раздражения одиночных и целостных возбудимых структур: «силы», «все или ничего», «силы-длительности» (Вейса-Лапика). Понятие о реобазе, хронаксии, полезном времени.</p> <p>Законы раздражения при действии постоянного тока на возбудимые ткани: физиологического электротона, полярного действия постоянного тока (Э. Пфлюгера). Понятие парабиоза (Н.Е. Введенский), фазы развития парабиоза.</p> <p>Классификация нервных волокон. Механизмы проведения возбуждения вдоль нервных волокон. Законы проведения возбуждения в нервах.</p> <p>Понятие синапса. Классификация синапсов. Функциональные свойства электрических и химических синапсов.</p> <p>Механизм передачи сигнала в химическом синапсе. Виды синаптических нейромедиаторов и нейромодуляторов. Особенности передачи сигнала в нервно-мышечных и центральных синапсах.</p> <p>Физические и физиологические свойства скелетных мышц. Понятие двигательной единицы, физиологические особенности быстрых и медленных двигательных единиц.</p> <p>Электромиография. Характеристика видов и режимов мышечного сокращения.</p> <p>Механизм тетанического сокращения. Условия возникновения оптимума и пессимума. Механизм мышечного сокращения. Электромеханическое сопряжение. Зависимость силы сокращения мышцы от ее исходной длины. Энергетика мышечного сокращения. Физиологические особенности и свойства гладких мышц. Их значение в миогенной регуляции моторных функций внутренних органов.</p>	
2.	Физиология ЦНС: соматический и вегетативный отделы	<p>Морфофункциональная организация нейрона как единицы нервной системы. Возникновение локального и распространяющегося возбуждений в нейроне. Интегративная функция нейрона. 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. Рефлекс - основной механизм приспособительного реагирования организма на изменения условий внутренней и внешней среды.</p>	ИД-1ОПК-2 ИД-2ОПК-2

		<p>Морфологическая основа простейшего соматического рефлекса. Понятие о приспособительном результате рефлекторной деятельности. Виды рефлексов.</p> <p>Значение торможения в ЦНС. История открытия периферического и центрального торможения. Функции торможения (защитная и координирующая). Виды центрального торможения. Механизмы взаимодействия возбуждающих (ВПСП) и тормозящих (ТПСП) влияний на нейроне. Роль различных отделов ЦНС в регуляции физиологических функций. Пластичность коры (Э.А. Асратян). Механизм возникновения состояния децеребрационной ригидности (контрактильного тонуса) у бульбарного животного. Структуры среднего мозга, участвующие в формировании мезэнцефалического тонуса. Пластический тонус у диэнцефалического животного. Участие компонентов стриопаллидарной системы и коры больших полушарий в регуляции мышечного тонуса. Понятие тонического рефлекса. Виды тонических рефлексов (статические и статокинетические). Участие структур спинного, продолговатого и среднего мозга в их осуществлении.</p> <p>Автономная (вегетативная) нервная система. Ее функции. Участие автономной нервной системы в интеграции функций при формировании целостных поведенческих актов. Вегетативные реакции при стоматалгиях, стоматологических лечебных процедурах. Физиологические особенности симпатического, парасимпатического отделов автономной нервной системы. Основные виды медиаторов и рецепторов. Роль различных отделов в регуляции функций автономной нервной системы.</p>	
3.	Физиология эндокринной системы	<p>Понятие желез внутренней секреции (ЖВС). Виды ЖВС. Центральные и периферические железы. Виды физиологически активных веществ: гормоны, гормоноподобные пептиды, нейрогормоны, нейромедиаторы, модуляторы.</p> <p>Функциональные признаки гормонов, отличающие их от других биологически активных веществ. Классификация гормонов. Механизмы и типы действия гормонов. Нервная и гуморальная регуляция деятельности ЖВС. Роль отрицательных обратных связей в саморегуляции ЖВС. Гормоны ЖВС, их влияние на обменные процессы и функции организма.</p>	ИД-1ОПК-2 ИД-2ОПК-2
4.	Физиология системы крови	<p>Понятие системы крови. Количество циркулирующей крови, ее состав. Функции крови. Основные константы крови, их величина и функциональное значение. Представление о саморегуляторном</p>	ИД-1ОПК-2 ИД-2ОПК-2

		<p>принципе механизма поддержания констант крови. Функциональные системы, обеспечивающие поддержание постоянства рН и осмотического давления крови. Понятие о гемолизе, его видах и плазмолизе. Форменные элементы крови, их физиологическое значение. Понятие об эритро-, лейко- и тромбоцитопозе, их нервной и гуморальной регуляции. Гемоглобин, его соединения, функциональное значение.</p> <p>Представление о защитной функции крови и ее проявлениях (иммунные реакции, свертывание крови). Группы крови как проявления иммунной специфичности организма. Разновидности систем групп крови (ABO, резус - принадлежность). Их значение для акушерской и хирургической практики. Процесс свертывания крови (гемостаз), его значение. Основные факторы, участвующие в процессе свертывания крови, их функциональная характеристика. Факторы, ускоряющие и замедляющие свертывание крови. Осложнения, возникающие при удалении зуба у больных с нарушением свертывания крови.</p> <p>Представление о функциональной системе, обеспечивающей поддержание жидкого состояния крови.</p>	
5.	Физиология сердечно-сосудистой системы	<p>Понятие физиологической системы кровообращения. Нагнетательная функция сердца. Морфофункциональные особенности организации сердца. Физические и физиологические свойства сердечной мышцы (типические и атипические мышечные клетки). Автоматия сердца, структура проводящей системы сердца. Сердечный цикл, его фазовая структура. Интра- и экстракардиальные механизмы регуляции сердечной деятельности. Рефлекторные изменения работы сердца, обусловленные раздражением слизистой оболочки полости рта, зубов и пародонта.</p> <p>Функциональная классификация кровеносных сосудов. Основные законы гемодинамики. Показатели 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.</p> <p>Внешние проявления деятельности сердца (электрические, звуковые, механические). Методы регистрации электрических проявлений сердечной деятельности. Основы анализа нормальной ЭКГ.</p> <p>Методы исследования звуковых проявлений деятельности сердца (аускультация,</p>	ИД-1.ОПК-2 ИД-2ОПК-2

		фонокардиография). Происхождение сердечных тонов, их виды и места наилучшего выслушивания. Методы исследования артериального и венозного пульса. Методы измерения артериального давления крови.	
6.	Физиология системы дыхания	<p>Значение дыхания для организма. Основные этапы процесса дыхания. 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.</p> <p>Состав вдыхаемого, выдыхаемого и альвеолярного воздуха. Анатомическое, физиологическое и функциональное мертвые пространства. Вентиляционно-перфузионные коэффициенты, их значение в клинической практике. Диффузия газов в легких. Аэрогематический барьер. Диффузионная способность легких. Транспорт газов кровью. Понятие дыхательного центра в широком и узком смысле слова. Защитные дыхательные рефлексы. Механизм первого вдоха новорожденного. Дыхание при повышенном и пониженном барометрическом давлении.</p> <p>Дыхание в условиях выполнения физической нагрузки. Оценка минутного объема дыхания. Регуляция дыхания при мышечной работе (гуморальные и нервные механизмы).</p>	ИД-1.ОПК-2 ИД-2ОПК-2
7.	Физиология системы пищеварения	<p>Пищеварение, его значение, типы и формы. Нейрогуморальные механизмы голода и насыщения. Функциональная система, поддерживающая постоянство питательных веществ в крови. Роль полости рта в формировании функциональной системы питания. Настройка деятельности различных отделов пищеварительного конвейера афферентными влияниями с рецепторов полости рта. Слюнообразование и слюноотделение. Нервные и гуморальные механизмы регуляции этих процессов. Фазы слюноотделения, слюноотделительный рефлекс, приспособительный характер слюноотделения. Глотание, его фазы и механизмы. Функции желудка. Количество, состав и свойства желудочного сока. Значение соляной кислоты и других компонентов желудочного сока. Фазы желудочной секреции, их нервно-гуморальные механизмы.</p> <p>Значение и роль пищеварения в двенадцатиперстной кишке. Функции поджелудочной железы. Количество, состав и свойства поджелудочного сока. Ферменты поджелудочного сока, выделяющиеся в активном состоянии и в виде зимогенов. Механизмы регуляции поджелудочной</p>	ИД-1.ОПК-2 ИД-2ОПК-2

		<p>секреции. Пищеварительные и не пищеварительные функции печени. Желчь, ее количество, состав, значение для пищеварения. Значение и роль пищеварения в тонкой кишке. Механизм образования кишечного сока. 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 в толстой кишке, значение микрофлоры. Всасывание продуктов гидролиза в различных отделах пищеварительного тракта, его механизмы.</p>	
8.	Физиология обмена веществ и энергии	<p>Обмен веществ — как основное условие обеспечения жизнедеятельности и сохранения гомеостаза. Пластическая и энергетическая роль питательных веществ. Процессы ассимиляции и диссимиляции веществ. Обмен белков, жиров и углеводов, их регуляция. Значение воды для организма. Представление о регуляции водного и минерального обмена. Представление об энергетическом балансе организма. Калорическая ценность различных питательных веществ. Методы прямой и непрямой калориметрии. Понятие калорической ценности, дыхательного коэффициента и калорического эквивалента кислорода, их величины для разных видов окисляемых питательных веществ. Суточный обмен и его составляющие. Основной обмен, условия определения основного обмена, факторы, влияющие на его величину. Специфическое динамическое действие питательных веществ.</p>	<p>ИД-1ОПК-2 ИД-2ОПК-2</p>
9.	Физиология питания и терморегуляции	<p>Физиология питания. Суточный пищевой рацион и основные требования, предъявляемые к нему. Нормы питательных веществ в суточном пищевом рационе в соответствии с возрастом, профессией и другими факторами, влияющие на обменные процессы. Режим питания. 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.</p>	<p>ИД-1ОПК-2 ИД-2ОПК-2</p>
10.	Физиология выделения	<p>Физиология органов выделительной системы. Почка - главный орган выделения. Морфофункциональная характеристика нефрона,</p>	<p>ИД-1.ОПК-2 ИД-2ОПК-2</p>

	<p>тельной системы</p>	<p>особенности его кровоснабжения. Механизм клубочковой фильтрации, его регуляция. Первичная моча, количество, состав. Механизмы канальцевой реабсорбции. Понятие о пороговых и беспороговых веществах. Поворотно-противоточный механизм концентрации мочи на уровне петли Генле и собирательной трубочки. 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).</p>	
<p>11.</p>	<p>Физиология сенсорных систем</p>	<p>Понятие «анализатор» с позиций учения И.П. Павлова. Периферический отдел сенсорной системы: функциональные свойства и особенности рецепторов. Классификация рецепторов. Механизмы возбуждения рецепторов. Рецепторные и генераторные потенциалы. Функциональные свойства и особенности организации проводникового отдела сенсорной системы. Особенности организации коркового отдела сенсорной системы. Функциональные различия нейронов, входящих в состав разных корковых зон. Представление о моно- и полимодальности нейронов, механизме взаимодействия сенсорных систем. Кодирование информации в различных отделах сенсорных систем. Морфо-функциональная характеристика отделов зрительной сенсорной системы. Понятие поля и остроты зрения. Методы их определения. Основные виды нарушения восприятия цвета. Слуховая сенсорная система. Звукоулавливающий, звукопроводящий и звуковоспринимающий аппараты слуховой сенсорной системы. Классификация тактильных рецепторов, их структурно-функциональные различия. Методы исследования тактильной сенсорной системы. Классификация терморецепторов. Методы исследования температурной сенсорной системы. Общая морфологическая и функциональная организация отделов вкусовой сенсорной системы. Рецепторы вкусовой сенсорной системы. Вкусовая почка, вкусовые сосочки. Виды вкусовых сосочков языка. Механизм рецепции и восприятия вкуса. Методы исследования вкусовой сенсорной системы. Понятие боли (ноцицепции). Функции боли. Классификация боли. Морфо-функциональная</p>	<p>ИД-1.ОПК-2 ИД-2ОПК-2</p>

		<p>характеристика отделов болевой сенсорной системы. Теории боли. Боль как интегративная реакция организма на повреждающее воздействие раздражителя. Компоненты болевой реакции. Понятие антиноцицептивной системы (АНЦС). Компоненты, функции и уровни АНЦС. Нейрохимические и нейрофизиологические механизмы АНЦС. Понятие болевого порога. Алгометрия. Физиологические основы обезболивания в стоматологической практике.</p>	
12.	Физиология высшей нервной деятельности	<p>Понятие «высшая нервная деятельность» (ВНД). Врожденные и приобретенные формы поведения. Понятие условного рефлекса. Значение работ И.П.Павлова и его последователей в создании учения об условных рефлексах и физиологии ВНД. Сравнительная характеристика условных и безусловных рефлексов. Значение условных рефлексов в приспособлении организма человека к условиям существования. Правила и стадии выработки условных рефлексов. Классификация условных рефлексов. Виды коркового торможения. Значение торможения условных рефлексов в организации приспособительной деятельности человека. Понятие типа ВНД (по И.П. Павлову). Роль типов ВНД и других индивидуально-типологических характеристик человека в реализации приспособительной деятельности</p> <p>Понятие памяти. Виды памяти. Представление о механизмах кратковременной и долговременной памяти. Понятие мышления. Виды мышления. Понятие речи. Виды речи и функции речи. Представление о механизмах речи, функциональной асимметрии коры больших полушарий головного мозга, связанной с развитием речи у человека.</p> <p>Понятие о целенаправленном поведении. Функциональная система, ее компоненты (П.К.Анохин). Понятие системообразующего фактора. Принципы организации и взаимодействия функциональных систем.</p>	<p>ИД-1.ОПК-2 ИД-2ОПК-2</p>

5.2 Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебной работы

№	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы, час.				Всего час.
		аудиторная			внеаудиторная	
		Л	ПЗ	ЛЗ		
					* СРО	
1	Введение в предмет. Общая физиология возбудимых тканей	4		8	4	16
2	Общая и частная нейрофизиология (ЦНС)	4		8	6	18
3	Эндокринная система и ВНС	2		4	4	10
4	Физиология крови	2		6	4	12
5	Физиология сердечно- сосудистой системы	2		8	4	14
6	Физиология системы дыхания	2		6	8	16
7	Физиология пищеварения	4		6	8	18
8	Физиология обмена веществ и энергии			2	6	8
9	Физиология питания и терморегуляции	2		2	8	12
10	Физиология системы выделения	2		4	8	14
11	Физиология сенсорных систем	4		8	12	24
12	Физиология ВНД	4		6	8	18
	ИТОГО:	32		68	80	180

5.3 Тематический план лекций

№ п/п	Раздел дисциплины	Название тем лекций	Кол-во часов в семестре	
			№ 2	№ 3
1	Введение в предмет. Физиология возбудимых тканей	Л.1. Введение в физиологию. Физиология возбудимых тканей.	2	
		Л.2. Биоэлектрические явления в тканях. Мионевральный синапс. Парабиоз. Физиология мышц. Механизм мышечного сокращения. Сила, работа и утомление мышц.	2	
2	Общая и частная нейрофизиология (ЦНС)	Л.3. Общая физиология ЦНС. Нейрон, рефлекс, рефлекторная дуга. Возбуждение и торможение в ЦНС.	2	
		Л.4. Частная физиология ЦНС. Роль различных отделов ЦНС в регуляции мышечного тонуса и фазных движений.	2	
3	Эндокринология	Л.5. Физиология автономной нервной системы. Физиология желез внутренней секреции. Гипоталамо-гипофизарная система.	2	

4	Физиология системы крови	Л.6. Физиология системы крови. Гемостаз. Группы крови, правила переливания крови.	2	
5	Физиология сердечно-сосудистой системы	Л.7. Физиология сердечно-сосудистой системы. Свойства сердечной мышцы, ЭКГ, тоны сердца. Регуляция сердечной деятельности. Л.8. Гемодинамика. Регуляция системного кровообращения.	2 2	
		ИТОГО	16	
6	Физиология дыхания	Л.9. Физиология дыхания. Сущность и значение. Внешнее дыхание, дыхательные объёмы. Механизмы вдоха и выдоха. Газообмен и транспорт газов кровью. Регуляция дыхания.		4
7	Физиология пищеварения	Л.10 Физиология пищеварения, сущность и значение. Роль И.П. Павлова в изучении пищеварения. Пищеварение в 12-ти перстной кишке. Роль панкреатического сока и желчи в пищеварении.		2
8	Обмен веществ и энергии	Л.11. Физиология обмена веществ и энергии. Л.5. Пластическое и энергетическое значение белков, жиров, углеводов. Механизмы терморегуляции.		2
9	Питание и терморегуляция			
10	Физиология выделительной системы	Л.12. Основные процессы мочеобразования.		2
11	Синтез-анализаторные системы	Л.13. Физиология синтез анализаторных систем. Общие свойства анализаторов. Физиология тактильного, температурного, обонятельного, двигательного и вкусового анализаторов. 15. Зрительный и слуховой анализаторы.		2
				2
12	Физиология ВНД	Л.14. ВНД. Методы и правила выработки условных рефлексов (Павлов). Временная связь, механизмы образования. Архитектоника поведенческого акта по Анохину. ВНД. Типы ВНД по Гиппократу и Павлову.		2
		ИТОГО		32

5.5. Название тем лабораторных занятий с указанием количества часов

№ п/п	Раздел дисциплины	Наименование лабораторных занятий	Формы контроля		Количество часов в семестре		
			текущего*	рубежного*	№2	№3	
1.	Введение в предмет Физиология возбудимых тканей	ЛЗ.1. Вводное занятие. Физиология клетки. Строение клеточной мембраны Биопотенциалы. Возбудимые ткани, параметры возбудимости. Опыты Гальвани и Маттеучи. Биопотенциалы.	Собеседование (С) Протоколы практических работ (Пр) Пр, С		2		
		ЛЗ. 2. Мионевральный синапс. Законы раздражения и проведения возбуждения.					2
		ЛЗ. 3. Физиология мышц: виды мышечного сокращения, тетанусы. Динамометрия у человека.					2
		ЛЗ. 4. Итоговое занятие: «Физиология возбудимых тканей».	П, С	(Т), Устный опрос	2		
2	Общая и частная нейрофизиология (ЦНС)	ЛЗ. 5. Анализ рефлекторной дуги. Определение времени рефлекса по Тюрку. Основные свойства нервных центров. Торможение в ЦНС. Опыты Сеченова и Гольца. Влияние стрихнина.	П, ЗС		2		
		ЛЗ. 6. Физиология спинного мозга, спинальный шок, сухожильные рефлексы у человека.	П,С		2		
		ЛЗ. 7. Тонические рефлексы. Пробы на выявление статической и динамической атаксии. Физиология мозжечка, стриопаллидарной и лимбической системы.	П,С		2		
		ЛЗ. 8. Вегетативная нервная система.	Т, П		2		

3	Эндокринология	ЛЗ. 9. Эндокринная система человека. Гуморальная регуляция (эндокринная система). Влияние адреналина на зрачок и изолированное сердце лягушки. ЛЗ. 10. Итоговое «Физиология ЦНС, ВНС и ЖВС»	П, ЗС		2		
4	Физиология системы крови	ЛЗ.11. Клинико-физиологические методики исследования крови, определение гемоглобина, СОЭ, подсчет форменных элементов ЛЗ.12. Определение группы крови, резус-фактора, времени свертывания ЛЗ.13. Итоговое занятие: «Физиология системы крови»	ЗС, Р П, ЗС		2 2		
5	Физиология сердечно-сосудистой системы	ЛЗ.14. Физиология миокарда. Особенности сердечной мышцы. Автоматия сердца, опыт Станиуса. ЛЗ.15. Клинико-физиологические методики исследования сердца: выслушивание тонов, определение границ, анализ ЭКГ. Регуляция деятельности сердца: рефлекс, влияние гормонов и электролитов. ЛЗ.16. Гемодинамика. Методы измерения АД. Анализ пульса, сфигмография. Функциональная классификация сосудов. Регуляция гемодинамики. Факторы, влияющие на величину АД. Влияние физической нагрузки на пульс и АД у добровольца. ЛЗ.17. Итоговое занятие: «Физиология сердца и сосудистой системы». Зачетное занятие. Проверка рабочих-протокольных тетрадей	П, ЗС С, Пр		2 2 2		
ИТОГО:						34	

6.	Физиология дыхания	ЛЗ.1. Физиология внешнего дыхания. Дыхательные объёмы, спирография.	Пр, С Оценка Практических навыков (П)	Т, С		2
		ЛЗ.2. Транспорт газов кровью, пульсоксиметрия. Регуляция дыхания. Особенности дыхания в различных условиях существования.				2
		ЛЗ.3. Итоговое занятие по системе дыхания.				2
7.	Физиология пищеварения	ЛЗ.4. Пищеварение в полости рта и желудке. Определение переваривающей силы желудочного сока в различных условиях.	П, решение ситуаци онных задач (СЗ)	Тести рован ие (Т), Устн ый опрос		2
		ЛЗ.5. Моторная, секреторная и всасывательная функции различных отделов ЖКТ.				2
		ЛЗ.6. Итоговое занятие «Физиология дыхания и пищеварения».				2
8	Обмен веществ и энергии	ЛЗ.7. Физиология обмена веществ и энергии. Расчет основного обмена по данным веса, роста и возраста.. Расчет процента отклонения основного обмена пациента от должного. Расчет СДТП. Расчет общего (валового обмена).	П,			2
9	Питание и терморегуляция	ЛЗ.8. Составление суточного пищевого рациона для представителей различных профессиональных групп. Физиология терморегуляции. Итоговое занятие: «Физиология обмена веществ, энергии, питания и терморегуляции».	П, С			2
10	Физиология выделительной системы	ЛЗ.9. Определение удельного веса мочи (урометрия). Экстраренальный путь выделения исследование потовых желез Расчет скорости клубочковой фильтрации (Клиренса). Знакомство с принципом работы аппарата «искусственной почки».	П, С			2

		ЛЗ.10. Итоговое занятие по системе выделения				2
11	Сенсорные системы	ЛЗ.11. СС. Исследование вкуса (густометрия), исследование обоняния (ольфактометрия), исследование тактильной чувствительности (эстеziометрия) Разбор вопроса физиологии боли и обезболивания.	Пр, С			2
		ЛЗ.12.Определение остроты зрения, определение поле зрения (периметрия). Опыт Мариотта. Исследование зрачкового рефлекса. Определение цветоощущения у пациента по таблицам Рабкина.	П, Р			2
		ЛЗ.13.Физиология слухового и вестибулярного анализатора. Определение остроты слуха.	П, ЗС			2
		ЛЗ.14.Итоговое занятие по«Физиологии сенсорных систем».		Т, С		2
12	Физиология ВНД	ЛЗ.15. ВНД. Физиология коры. Электроэнцефалография (ЭЭГ). Выработка условного мигательного рефлекса у человека.	ЗС, Р			2
		ЛЗ.16. Изучение функцио-нальной системы поведенческого акта по Анохину. Исследование кратковременной зрительной и слуховой памяти у студентов.	П, ЗС			2
		ЛЗ.17. Определение типа ВНД (тест Айзека). Определение типа ВНД человека по способу группировки слов. Тест на определение доминирующего полушария головного мозга.Итоговое занятие: «Физиология высшей нервной деятельности».	П, ЗС		Т, С	2
ИТОГО:						68

5.6 Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы по дисциплине

5.6.1. Самостоятельная работа обучающегося по дисциплине

№ п/п	Раздел дисциплины	Наименование работ	Трудоемкость (час)	Формы контроля
1.	Физиология возбудимых тканей	подготовки к лабораторным занятиям, изучения учебной и научной литературы; подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.;	4	5
2	Общая и частная нейрофизиология. Вегетативная нервная система	подготовки к лабораторным занятиям, изучение учебной и научной литературы; подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.; подготовка к решению ситуационных задач	6	ЗС
3	Физиология эндокринной системы	подготовки устных докладов (сообщений); подготовки рефератов, подготовка мультимедийной презентации	4	ЗС, Р
4	Физиология системы крови	подготовки к лабораторным занятиям, изучение учебной и научной литературы; подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.;	4	ЗС
5	Физиология сердечно-сосудистой системы	подготовки устных докладов (сообщений); подготовки рефератов, подготовка мультимедийной презентации, подготовка к тестированию	4	Р
Итого:			22	

6	Физиология дыхания	подготовки устных докладов (сообщений); подготовки рефератов, подготовка мультимедийной презентации, подготовка к решению ситуационных задач	8	ЗС, Р
7.	Физиология пищеварения	подготовки к лабораторным занятиям, изучение учебной и научной литературы; подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.; Подготовка к решению ситуационных задач.	8	ЗС

8	Физиология обмена веществ и энергии	подготовки устных докладов (сообщений); подготовка мультимедийной презентации	6	ЗС, Р
9	Физиология питания и терморегуляции	подготовки к лабораторным занятиям, изучения учебной и научной литературы; подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.;	8	Т
10	Физиология выделительной системы	подготовки к лабораторным занятиям, изучение конспектов лекций, изучения учебной и научной литературы; подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.;	8	Т
11	Физиология анализаторов	подготовки устных докладов (сообщений); подготовки рефератов, подготовка мультимедийной презентации	12	ЗС, Р
12	Физиология высшей нервной деятельности (ВНД)	подготовки к практическим занятиям; изучения учебной и научной литературы; подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.; подготовка к решению ситуационных задач	8	ЗС
Итого:			80	

5.6.2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

(приложение №1, учебно-методические пособие к практическим занятиям для студентов в 2-х частях).

Часть №1: Физиология возбудимых тканей. Общая и частная нейрофизиология. физиология эндокринной системы. физиология системы крови. Физиология сердечно-сосудистой системы.

Часть №2: Физиология дыхания. Физиология пищеварения. Физиология обмена веществ и энергии. Физиология питания и терморегуляции. Физиология выделения. Физиология синтез-анализаторных систем. Физиология высшей нервной деятельности.

Авторы учебно-методических пособий - коллектив кафедры.

VI. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Текущий и рубежный контроль успеваемости

6.1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения рабочей программы дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)	
<p>ОПК – 1: способность обосновано выбирать и эффективно использовать современные образовательные технологии, методы и средства обучения с целью обеспечения планируемого уровня личностного и профессионального развития обучающегося по программам высшего образования.</p> <p>ОПК-2: способность применять знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека для решения профессиональных задач</p>	<p>ИД_{ОПК-2} – 1. Анализирует фармакокинетику и фармакодинамику лекарственного средства на основе знаний о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека.</p> <p>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</p>

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Код контролируемой компетенции	Формы контроля
1.	Физиология возбудимых тканей	ИД-1.ОПК-2 ИД-2ОПК-2	Тесты(Т), Коллоквиум (устный опрос), Ситуационные задачи (СЗ)
2	Общая и частная нейрофизиология. Вегетативная нервная система. Регулирующие механизмы	ИД-1.ОПК-2 ИД-2ОПК-2	Тесты Собеседование Ситуационные задачи

			(СЗ)
3	Физиология эндокринной системы. Гуморальные механизмы реляции функций	ИД-1.ОПК-2 ИД-2ОПК-2	Тесты, СЗ, Рефераты Собеседование
4	Физиология системы крови и дыхания	ИД-1.ОПК-2 ИД-2ОПК-2	Тесты , СЗ, Рефераты Собеседование
5	Физиология сердечно-сосудистой системы	ИД-1.ОПК-2 ИД-2ОПК-2	Тесты Рефераты
6	Физиология системы пищеварения	ИД-1.ОПК-2 ИД-2ОПК-2	Тесты, СЗ, Собеседование
7	Обмен веществ, энергии. Терморегуляция и выделение	ИД-1.ОПК-2 ИД-2ОПК-2	Тесты Собеседование
8	Сенсорные системы и система боли	ИД-1.ОПК-2 ИД-2ОПК-2	Тесты Собеседование
9	Высшая нервная и психическая деятельность	ИД-1.ОПК-2 ИД-2ОПК-2	Тесты, СЗ, Рефераты Собеседование

6.1.2. Примеры оценочных средств для текущего и рубежного контроля успеваемости

СОБЕСЕДОВАНИЕ ПО КОНТРОЛЬНЫМ ВОПРОСАМ

Тема занятия №1. «Общая физиология возбудимых тканей».

Коды контролируемых компетенций: ИД-1.ОПК-2, ИД-2ОПК-2

Физиология как теоретическая основа медицины. Представление о физиологических функциях организма, их роль в поддержании гомеостаза.

1. Что такое возбудимость, какие ткани относятся к возбудимым? Общие свойства возбудимости: порог возбудимости, реобаза, полезное время, хронаксия, лабильность.
2. Свойство рефрактерности возбудимой ткани, ее фазы.
3. Какая зависимость между силой раздражения и временем возникновения возбуждения? Уметь зарисовать кривую «силы – времени» Гоорвейга, Вейса, Лапика, показать на ней реобазу, полезное время, хронаксию.

Критерии оценки текущего контроля успеваемости

(собеседование по контрольным вопросам):

«Отлично»:

Студент имеет глубокие знания учебного материала по теме практического занятия, сформулировал полный и правильный ответ на вопросы темы занятия, с соблюдением логики изложения материала, показывает усвоение взаимосвязи основных понятий используемых в работе, смог ответить на все уточняющие и дополнительные вопросы. студент демонстрирует знания теоретического и практического материала по теме занятия.

«Хорошо»:

Студент показал знания учебного материала, усвоил основную литературу, смог ответить почти полно на все заданные дополнительные и уточняющие вопросы. Студент демонстрирует знания теоретического и практического материала по теме занятия, допуская незначительные неточности.

«Удовлетворительно»:

Студент в целом освоил материал практического занятия, ответил не на все уточняющие и дополнительные вопросы. Студент затрудняется с правильной оценкой предложенной задачи, дает неполный ответ, требующий наводящих вопросов преподавателя.

«Неудовлетворительно»:

Студент имеет существенные пробелы в знаниях основного учебного материала практического занятия, полностью не раскрыл содержание вопросов, не смог ответить на уточняющие и дополнительные вопросы. Студент дает неверную оценку ситуации, неправильно выбирает алгоритм действий. Неудовлетворенная оценка выставляется студенту, отказавшемуся отвечать на вопросы темы практического занятия.

ТЕСТИРОВАНИЕ:

Раздел 4. Физиология системы крови

Коды контролируемых компетенций: ИД-1.ОПК-2,ИД-2ОПК-2,

Вариант 12

1. Для определения скорости оседания эритроцитов используют реактив:
 - а) 0,5% раствор хлорида натрия
 - б) 3% раствор уксусной кислоты
 - в) 1,7% раствор соляной кислоты
 - г) 5% раствор цитрата натрия
2. Для определения гемоглобина методикой Сали используют реактив:

- а) 3% раствор уксусной кислоты
 - б) 3,5% раствор хлорида натрия
 - в) 3,7% раствор лимоннокислого натрия
 - г) 0,1N раствор соляной кислоты
3. Для подсчета лейкоцитов в счетной камере Горяева кровь разводят:
- а) изотоническим раствором хлорида натрия
 - б) 0,15% раствором соляной кислоты
 - в) 3,5% раствором лимоннокислого натрия
 - г) раствором уксусной кислоты с метиленовым синим
4. Определение количества гемоглобина в крови производят с помощью:
- а) камеры Горяева
 - б) целлоскопа
 - в) прибора Панченкова
 - г) фотоэлектроколориметра, гемометра Сали
5. Цветной показатель крови в норме составляет:
- а) 0,6 – 0,8
 - б) 0,8 – 1,0
 - г) 1,0 – 1,1
 - д) 0,7 – 0,8

Критерии оценки текущего контроля успеваемости (тестирование):

- «Отлично»: 100 - 90%
- «Хорошо»: 89% - 70%
- «Удовлетворительно»: 69 - 51%
- «Неудовлетворительно»: < 50%

ПРАКТИЧЕСКИЕ НАВЫКИ

Раздел 5. Физиология сердечно-сосудистой системы.

Коды контролируемых компетенций: ИД-1.ОПК-2, ИД-2ОПК-2
Клинико-физиологические методы исследования ССС.

1.1. Исследование пульса у человека методом пальпации.

1.2. Измерение АД у человека методом Короткова.

Критерии оценки текущего контроля успеваемости:

- «Неудовлетворительно»: студент не владеет практическими навыками, которые необходимо усвоить на уровне умений.
- «Удовлетворительно»: студент владеет основными навыками, но допускает ошибки и неточности использованной научной терминологии и при ответах на физиологические вопросы. Студент способен владеть навыками использования некоторых инструментов и приборов для изучения физиологически функций.
- «Хорошо»: студент владеет знаниями всего изученного программного материала
- но допускает незначительные ошибки при воспроизведении учебного материала.

- «Отлично»: студент самостоятельно выделяет главные положения в изученном материале и способен дать краткую характеристику основным идеям проработанного материала. Студент показывает глубокое и полное владение всем объёмом изучаемой дисциплины.

РЕФЕРАТ

Коды контролируемых компетенций: ИД-1.ОПК-2,ИД-2ОПК-2,

Темы рефератов:

№	Тема
1	Основные принципы формирования и регуляции физиологических функций. Значение физиологии для провизоров.
2	Физиология клетки. Клеточная мембрана, ее строение и функции, виды транспорта веществ через мембраны. Классификация ионных каналов.
3	Функциональные особенности возбудимых структур. Мышцы, нерв, синапс, медиаторы их значение.
4	Общая характеристика функций нервной системы. Возбуждение в ЦНС.
5	Понятие нервного центра в широком и узком значении. Физиологические свойства и особенности нервных центров.
6	История открытия центрального торможения. Виды и механизмы торможения. Значение торможения в ЦНС.
7	Вегетативная нервная система, и гормоны. Принципы регуляции функций.
9	Разновидности систем групп крови, их характеристика. Основные и дополнительные агглютиногены.
10	Определение групп крови и резус-фактора с помощью цоликлонов.
11	Функциональная система, обеспечивающая поддержание жидкого состояния крови (РАСК).
12	ЭКГ. Регуляция сердечной деятельности. Рефлекторные изменения деятельности сердца и сосудов при раздражении различных рецепторов.

Критерии оценки реферата:

- Новизна реферированного текста: макс. – 20 баллов;
- Степень раскрытия сущности проблемы: макс. – 30 баллов;
- Обоснованность выбора источников: макс. – 20 баллов;
- Соблюдение требований к оформлению: макс. – 15 баллов;
- Грамотность: макс. – 15 баллов.

Оценивание реферата:

Реферат оценивается по 100 балльной шкале, баллы переводятся в оценки успеваемости следующим образом (баллы учитываются в процессе текущей оценки знаний программного материала):

- ✓ 86 – 100 баллов – «отлично»;
- ✓ 70 – 75 баллов – «хорошо»;
- ✓ 51 – 69 баллов – «удовлетворительно»;
- ✓ мене 51 балла – «неудовлетворительно».

СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ ПО РАЗДЕЛАМ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел № 4. Физиология системы крови ИД-1.ОПК-2, ИД-2ОПК-2,

1. У женщины (35 лет) появились жалобы на острые боли в животе. Боли носят постоянный характер, усиливаются при движении и ходьбе. При пальпации отмечается локальная болезненность в правой подвздошной области. Отмечено повышение температуры тела до 38 С. В анализах крови: Нb – 110 г/л; лейкоциты – 14 000 в 1 мкл; СОЭ – 14 мм/ч. Какие изменения со стороны крови имеются у пациентки? Что такое сдвиг лейкоцитарной формулы влево?
2. У спортсмена, участвующего в марафонском забеге в Долине Смерти (США) при температуре воздуха 50 С, через 1 час бега взяли анализ крови. Какие гомеостатические параметры крови могли измениться и почему?
3. Переливание цитратной крови больному во время операции сопровождаются одновременным введением определенного количества CaCl₂ (раствора хлористого кальция). С какой целью его вводят?
4. В ситуациях, сопровождающихся повышением активности симпатического отдела вегетативной нервной системы, например, при опасности, боли, эмоциональном напряжении (стрессе), свертываемость крови повышается. В чем заключается биологический смысл повышения свертываемости крови в стрессовых ситуациях? К каким отрицательным последствиям может привести повышение свертываемости при эмоциональном стрессе?
5. У пациента время остановки кровотечения и протромбиновое время в пределах нормы; время свертывания крови значительно увеличено. Какой вид и какая фаза гемостаза страдает у больного при данной патологии?

Критерии оценки текущего контроля успеваемости (ситуационные задачи):

✓ **«Отлично»:**

Ответ на вопрос задачи дан правильно. Объяснение хода ее решение подробное, последовательное, грамотное, с теоретическими обоснованиями (в т.ч. из лекционного курса), с необходимыми схематическими изображениями и демонстрациями на экспериментально-клинических методах исследования физиологических функций. Ответы на дополнительные вопросы верные и четкие.

✓ **«Хорошо»:**

Ответ на вопрос задач дан правильный. Объяснение хода ее решения подробное, но не достаточно логичное, единичными ошибками в деталях, некоторыми затруднениями в теоретическом обосновании (в т.ч. из лекционного материала), в схематических изображениях и демонстрациях практических навыков, ответы на дополнительные вопросы верные, но недостаточно четкие.

✓ **«Удовлетворительно»:**

Ответ на вопрос задачи дан правильный. Объяснение хода ее решения недостаточно полное, непоследовательное, с ошибками, слабым теоретическим обоснованием (в т.ч. лекционным материалом), со значительными затруднениями и ошибками в схематических изображениях, демонстрация практических навыков, ответы на дополнительные вопросы недостаточно четкие, с ошибками в деталях.

✓ **«Неудовлетворительно»:**

Ответ на вопрос задачи дан неправильный. Объяснения хода ее решения дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками, без теоретического обоснования (в т.ч. лекционным материалом); ответы на дополнительные вопросы неправильные (отсутствуют).

6.2 Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины.

6.2.1. Формы промежуточной аттестации – экзамен III семестр:

6.2.2. Процедура проведения промежуточной аттестации: 2 этапа

- а) устное собеседование
- б) очное собеседование



6.2.3. Примеры вопросов для подготовки к экзамену:

Раздел «Физиология высшей нервной деятельности» ИД-1.ОПК-2; ИД-2.ОПК-2

Рефлекторная основа поведения. Классификация врожденных форм поведения. Безусловные рефлексы, инстинктивные формы поведения. Характеристика безусловных рефлексов, их классификация.

1. Биологические мотивации; теории формирования мотиваций.
2. Научение. Классификация форм научения, их механизмы.
3. Учение И.П.Павлова об условных рефлексах. Общая характеристика и свойства условных рефлексов. Правила образования и методика выработки условных рефлексов. Классификация условных рефлексов.
4. 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.

6.2.4. Примеры экзаменационного билета

 <p>МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Дагестанский государственный медицинский университет»</p>
<p>Экзаменационный билет № 1 по дисциплине «Физиология» для студентов 2 курса специалитета, направление подготовки «Провизор»</p> <ol style="list-style-type: none">1. Возбудимость и возбудимые ткани. Оценка степени возбудимости тканей по силовым и временным параметрам.2. Физиология поджелудочной железы, основные функции. Роль её гормонов.3. Физиологические свойства сердечной мышцы (возбудимость, проводимость, сократимость, автоматия).
<p>Билет составила к.м.н., доц. Билалова Р.Р. Утвержден на заседании кафедры нормальной физиологии « 17 02 » ___ 2023г Зав. кафедрой, профессор _____ Рагимов Р.М.</p>
 <p>МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Дагестанский государственный медицинский университет»</p> <p>Экзаменационный билет № 2</p>

по дисциплине «Физиология»
для студентов 2 курса специалитета,
направление подготовки «Провизор»

1. Физиология вегетативной нервной системы. Отличия от соматической.
2. Вкусовой анализатор, его отделы. Методика определения вкусовой чувствительности (густометрия).
3. Всасывание в 12-ти перстной кишке.

Билет составила к.м.н., доц. Билалова Р.Р. Утвержден на заседании кафедры нормальной физиологии «17 02_» ___2023 г
Зав. кафедрой, профессор _____ Рагимов Р.М.

6.2.4. Система оценивания результатов освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания, выставления оценок:

В систему оценивания входит экзамен.

Показатели оценивания	Критерии оценивания			
	«неудовлетворительно» (минимальный уровень не достигнут)	«удовлетворительно» (минимальный уровень)	«хорошо» (средний уровень)	«отлично» (высокий уровень)
Код компетенции наименование индикатора достижения компетенции ИД-1.ОПК-2, ИД-2ОПК-2,				
Знать	Студент не способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале дисциплины. Не знает основное содержание материала дисциплины.	Студент освоил основное содержание материала дисциплины, но имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению учебного материала. Имеет несистематизированные знания о главных положениях в изученном	Студент способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале. Знает основные идеи учебного материала.	Студент самостоятельно выделяет главные положения в изученном материале и способен дать краткую характеристику основным идеям проработанного материала дисциплины. Знает основные

		материале.		положения учебного материала. показывает глубокое знание и понимание.
Уметь	Студент не умеет излагать основные положения учебного материала.	Студент испытывает затруднения при основных физиологических процессах. Студент в основном способен самостоятельно и не систематизировано излагает учебный материал. Студент затрудняется при обобщении учебного материала.	Студент умеет самостоятельно анализировать учебный материал. Студент умеет использовать знания для обобщения учебного материала.	Студент умеет последовательно излагать учебный материал. Студент умеет самостоятельно сделать заключение о физиологических процессах в организме человека.
Владеть	Студент не владеет навыком.	Студент владеет основными навыками определять АД, аускультацию, спирографию и т.д. Студент в основном способен самостоятельно выполнять физиологические эксперименты и клинические методы. Студент в основном владеет навыком использования методов изучения ССС, дыхательной системы, определение групп крови, пробы рефлексов у человека.	Студент владеет знаниями всего изученного программного материала, материал излагает последовательно, редко допускает незначительные ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала. Студент способен самостоятельно выделять главные положения учебного материала.	Студент способен самостоятельно выделять главные положения изученном материале, способен дать краткую характеристик у основным идеям проработанного материала. Студент владеет навыком определения практических навыков. Студент показывает глубокое полное владение всем объёмом изучаемой

			ДИСЦИПЛИНЫ части практических навыков.
--	--	--	---

VII. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Основная литература. Печатные издания

№	Наименование издания	Количество экземпляров библиотеке	в
1.	Физиология с основами анатомии: учебник для студентов фармацевтических факультетов мед вузов / под ред. В.М. Смирнова, В.Г. Зилова и др. – Москва: ООО Издательство «Медицинское информационное агентство», 2021. – 376 с. ISBN 978-5-9986-0438-6	60	
2.	Нормальная физиология.: учебник/ под. ред. В.М.Смирнова.-3-е изд., перераб. и доп. – Москва : ИЦ «Академия», 2010. ISBN 978-5-42350- 1679	188	
3.	Нормальная физиология.: учебник / под. ред. К.В. Судакова Москва : ГЭОТАР – Медиа, 2015. ISBN 978 5 97043 5281	150	
4.	Нормальная физиология: учебник / под ред. Л.З. Теля. – Москва Литература, 2015. – 768 стр. ISBN 978-5-4235-0167-9	500	

Электронные издания:

№	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

7.2. Дополнительная литература. Печатные издания:

№	Наименование издания	Количество экземпляров	в

		библиотеке
1	Атлас по физиологии / А.Г. Камкин, М.С. Киселева, в 2-х томах. Том 1. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 402 с. ISBN 978-5-9704-2418-6.	50
2	Атлас по физиологии / А.Г. Камкин, М.С. Киселева, в 2-х томах. Т. 2. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 474 с. ISBN 978-5-9704-1594-8	50
3	Физиология человека. Атлас динамических схем: учебное пособие / под ред. Судакова К.В., -22-е изд., исправл. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 416 с. ISBN 978-5-9704-3234-1	30

Электронные издания:

№	Наименование издания
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. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970432341.html
2.	Судаков, К. В. Нормальная физиология : учебник / под ред. К. В. Судакова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 880 с. - ISBN 978-5-9704-3528-1. - Текст : электронный // URL : http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970435281.html

7.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

№	Наименование ресурса
1	Электронная библиотека: библиотека диссертаций: сайт / Российская государственная библиотека. – Москва: РГБ, 2003. – URL: http://diss.rsl.ru/?lang=ru - Текст: электронный.
2	Правительство Российской Федерации: официальный сайт. – Москва. – Обновляется в течении суток. - URL: http://government.ru . – Текст: электронный.

7. 4. 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 moodle.dgmu.ru).
- Перечень энциклопедических сайтов.

- Перечень программного обеспечения:

1. Операционная система Microsoft Windows 7 Professional.
2. Операционная система Microsoft Windows 10 Pro (на новых компьютерах).
3. Пакеты прикладных программ:
Microsoft Office Professional Plus 2007
Microsoft Office Professional Plus 2010
Microsoft Office Professional Plus 2013
Microsoft Office Standard 2013
Microsoft Office Standard 2016 в составе: Microsoft Word 2007 (2010, 2013, 2016), Microsoft Excel 2007 (2010, 2013, 2016), Microsoft Power Point 2007 (2010, 2013, 2016).

Перечень информационных справочных систем:

1. Электронная информационно-образовательная среда (ЦОС) ДГМУ. URL: <http://eos-dgmu.ru>; <https://eos-dgmu.ru/course/view.php?id=25>
2. Консультант студента: электронная библиотечная система. URL: <http://www.studentlibrary.ru>
3. Консультант врача: электронная библиотечная система. URL: <http://www.rosmedlib.ru>
4. Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ). URL: <http://feml/scsml.rssi.ru>
5. Научная электронная библиотека eLibrary. URL: <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>
6. Медицинская справочно-информационная система. <http://www.medinfo.ru/>

VIII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1	2	3
Н п/п	Вид помещения с номером (учебная аудитория, лаборатория, компьютерный класс и т.д.) с указанием местоположения, площади, назначения (для самостоятельной работы, для проведения практических занятий, текущего контроля, промежуточной аттестации, электронного обучения, лекционных занятий и т.д.)	Наименование оборудования
1.	Лаборатория, кабинет №215 (на кафедре). Биокорпус, ул. Ш. Алиева 1. Хранение и выдача инструментария и приборов для проведения практических работ.	В лаборатории находятся все приборы, аппараты, приборы по всем разделам физиологии, необходимые для экспериментальных и клинических исследований на практических занятиях.
2.	Помещение, где хранится табличный фонд кафедры-аудитория №4	Таблицы по всем разделам физиологии
3.	Кабинет №3 для работы СНК	Экран, проектор для проведения конференций.
4.	Учебная комната №214 для промежуточной аттестации	Оснащен приборами для контроля практических навыков
5.	Лекционные залы биокорпуса на 2 и	Мультимедийный комплекс (ноутбук,

	третьем этаже (актовый зал)	проектор, экран)
6.	Учебные аудитории №210, для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего и промежуточного контроля.	Учебная мебель, рабочее место преподавателя (стол, стул), учебная доска
7.	Кабинеты сотрудников кафедры	Кабинеты: зав. кафедрой, доцентская, ассистентская, препараторская.
8.	Лаборатория , №215	Специализированная мебель, лабораторное оборудование, столы, стулья. Компьютер, проектор, набор оборудования для проведения исследований по изучаемым курсам: спирометры, динамометры, тонометры, весы электронные, таблицы измерительные и др.

IX. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНОВАЦИОННЫХ (АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ) МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

Используемые активные методы обучения при изучении данной дисциплины составляют 10% от объема аудиторных занятий.

№	Наименование раздела	Вид, название темы занятия с использованием форм активных и интерактивных методов обучения. Разделы: 1,2,3,4,5,6,11,12.	Трудоемкость (в часах)
1	Физиология эндокринной системы	<i>Лекция:</i> Гипоталамо-гипофизарная система (Проблемная лекция)	2
2	Физиология ВНД	<i>Семинар:</i> Типы ВНД по Гиппократу и по Павлову (Учебная конференция)	2
3	Физиология системы крови.	<i>Практическое занятие:</i> Группы крови, переливание крови (решение разноуровневых задач на этапе самостоятельной работе.)	2
4	Физиология	<i>Практическое занятие:</i> «Миокард как возбудимая	1

	сердечно-сосудистой системы	ткань. Автоматия сердца, ее природа. Электрокардиография». Демонстрация практической работы «Электрокардиография» с обсуждением в рамках интерактивного метода ситуационного анализа.	
--	-----------------------------	---	--

X. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

На кафедре разработаны учебно-методические пособия: «Методические рекомендации к лекциям», «Методические рекомендации к практическим занятиям», «Учебно-методические рекомендации для студента» (в виде приложения к рабочей программе дисциплины).

XI. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

11.1. Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Кафедра составила адаптированную рабочую программу с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом состояния здоровья обучающихся.

11.2. В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья кафедра обеспечивает:

1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- На сайте кафедры выставлены: лекции и практические занятия по физиологии, сопровождающиеся озвучиванием (голосом лектора и преподавателей), которыми могут пользоваться студенты с нарушением зрения.
- На практических занятиях преподаватель уделяет больше времени для устной беседы, консультации по теме занятий.
- На кафедре имеются увеличительные лупы, шрифт Брайля, рельефно-точечный тактильный шрифт предназначенный для слабовидящих студентов.

2) для инвалидов лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- На сайте кафедре выставлен текст с иллюстрациями по разделам дисциплины «Нормальная физиология», которые могут использовать студенты со слабым слухом.
- Студенты – инвалиды по слуху могут пользоваться учебно-методическими пособиями с подробным описанием практических работ.

3) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

- Кафедра организует дистанционное проведение практических занятий, а также для таких студентов на 1-ом этаже биокорпуса (научная библиотека ДГМУ) выделена специальная комната, где преподаватель-физиолог проводит занятие.

11.3. Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

11.4. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Категории студентов	Формы
Нарушением слуха	- в печатной форме; лекции и метод. разработки. - в форме электронного документа; сайт кафедры
С нарушением зрения	- в форме электронного документа; на сайте кафедры лекции и практические занятия с озвучиванием. - устная беседа
С нарушением опорно-двигательного аппарата	- печатной форме; лекции и метод. разработки на сайте

11.5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

11.5.1. Перечень фондов оценочных средств, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Для студентов с ограниченными возможностями здоровья

Категория студентов	Виды оценочных средств	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушением слуха	тесты	Преимущественно посменная форма экзамена
С нарушением зрения	собеседование	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушением опорно-двигательного аппарата	решение дистанционных тестов, контрольные вопросы, беседа	Организация контроля в ЭИОС ДГМУ, письменная проверка

Обучающимся с, относящимся к категории инвалидов и лиц, с ограниченными возможностями здоровья увеличивается время на подготовку ответов к зачёту, разрешается подготовка к зачету с использованием дистанционных образовательных технологий.

11.5.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся:

1. инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, устно с использованием услуг сурдопереводчика);

2. доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода);

3. доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, с использованием услуг ассистента, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

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

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья предоставляются основная и дополнительная учебная литература в виде электронного документа в фонде библиотеки и / или в электронно-библиотечных

системах. А также предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература и специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

11.7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

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

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения:

- лекционная аудитория - мультимедийное оборудование, мобильный радиокласс (для студентов с нарушениями слуха); источники питания для индивидуальных технических средств;
- учебная аудитория для практических занятий (семинаров) мультимедийное оборудование, мобильный радиокласс (для студентов с нарушениями слуха);
- учебная аудитория для самостоятельной работы - стандартные рабочие места с персональными компьютерами; рабочее место с персональным компьютером, с программой экранного доступа, программой экранного увеличения и брайлевским дисплеем для студентов с нарушением зрения.

В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, должно быть предусмотрено соответствующее количество мест для обучающихся с учётом ограничений их здоровья.

ХII. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

Перечень дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу дисциплины	РП актуализирована на заседании кафедры		
	Дата	Номер протокола заседания кафедры	Подпись заведующего кафедрой
<p>В рабочую программу вносятся следующие изменения</p> <p>1.;</p> <p>2. и т.д.</p> <p>или делается отметка о нецелесообразности внесения каких-либо изменений на данный учебный год</p>			