Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Дагестанский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО ДГМУ Минздрава России)
Кафедра нормальной физиологии

Утверждаю
Проректор по учебной работе,
Профессор Магомедов Р.К.
«30» 08 2018г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины Нормальная физиология

Индекс дисциплины **Б.1.О.08.**
Специальность **32.05.01 Медико-профилактическое дело**
Уровень высшего образования **специалитет**
Квалификация выпускника **Врач по общей гигиене, по эпидемиологии**
Факультет **медико-профилактический**
Форма обучения **очная**
Курс **2**
Семестр **III - IV**
Всего трудоёмкость **8 зе / 288 часов**
Лекции **32** часа.
Практические занятия **100** часов
Самостоятельная работа **120** часов.
Форма контроля: экзамен в **IV** семестре - **36** часов

Махачкала 2018 г

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) Медико-профилактическое дело 32.05.01., утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №552 от 15.06.2017 г

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры от 28 августа 2018 г. (протокол №1).

Рабочая программа согласована:

1. Директор НМБ ДГМУ _____(В.Р. Мусаева)
2. УМР ККО_____ (А.М. Каримова)
3. Декан медико-профилактического факультета _____ (Г.М. Далгатов)

Заведующий кафедрой

д.м.н., профессор----------(Р.М. Рагимов)

СОСТАВИТЕЛИ:

1. Р.М. Рагимов. – профессор, д.м.н., зав. кафедрой нормальной физиологии
2. Р.Г.Сулейманова -доцент, к.м.н., кафедры нормальной физиологии.
3. Р.Р. Билалова –доцент,к.м.н., кафедры ., нормальной физиологии.

Рецензенты:

1. Цатурян Л.Д. зав. кафедрой нормальной физиологии ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный медицинский университет». Минздрава России.

2. Габибов М.М. д.б.н., Профессор кафедры зоологии и физиологии ФГБОУ ВО «Дагестанский Государственный университет.

1.Цели и задачи освоения дисциплины

Цель – освоения учебной дисциплины нормальной физиологии состоит в овладении знаниями о функционировании клеток, органов и систем здорового организма, об основных закономерностях функционирования и механизмах их регуляции при взаимодействии между собой и с факторами внешней среды, о физиологических основах клинико-физиологических методов исследования, применяемых в функциональной диагностике и при изучении интегративной деятельности человека, а также умениями и навыками исследования различных физиологических процессов и функций.

Задачи:

- приобретения студентами знаний в области функций и процессов, осуществляемых клетками, тканями, органами и системами здорового организма, а также механизмов их регуляции;
- формирование у студентов навыков анализа функций целостного организма с позиции интегральной физиологии, аналитической методологии и основ холистической медицины;
- формирование у студентов системного подхода в понимании физиологических механизмов, лежащих в основе взаимодействия с факторами внешней среды и реализации адаптивных стратегий организма человека и животных осуществления нормальных функций организма человека с позиции концепции функциональных систем;
- изучение студентами методов и принципов исследования оценки состояния регуляторных и гомеостатических систем организма в эксперименте, с учетом их применимости в клинической практике;
- изучение студентами закономерностей функционирования различных систем организма человека и особенностей межсистемных взаимодействий в условиях выполнения целенаправленной деятельности с позиции учения об адаптации и кросс адаптации;
- обучение студентов методам оценки функционального состояния человека, состояния регуляторных и гомеостатических при разных видах целенаправленной деятельности;
- изучение студентами роли высшей нервной деятельности в регуляции физиологическими функциями человека и целенаправленного управления резервными возможностями организма в условиях нормы и патологии;
- ознакомление студентов с основными принципами моделирования физиологических процессов и существующими компьютерными моделями (включая биологически обратную связь) для изучения и целенаправленного управления висцеральными функциями организма;
- формирование у студентов основ клинического мышления на основании анализа характера и структуры межорганных и межсистемных отношений с позиции интегральной физиологии для будущей практической деятельности врача.
-

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Формируемые в процессе изучения дисциплины компетенции:

Наименование категории (группы) компетенций	**Код и наименование компетенции (или ее части)**	**Код и наименование индикатора достижения компетенции**
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)		
Этиология и патогенез	**ОПК-5.** Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач.	**ИД--2опк-5** Уметь оценивать результаты клинико-лабороторной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач **ИД-3опк-5** Уметь определять морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы организма 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, пульсоксиметрии (определение насыщения крови кислородом),
- - определения остроты и поля зрения, цветоощущения,
- - динамометрией (кистевой и становой).
- -определения группы крови и резус фактор по цолликлонам, содержания гемоглобина гемометром Сали, скорости оседания эритроцитов по Панченкову.
- - определения легочных объемов с помощью спирографа.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные закономерности развития и жизнедеятельности организма**;**
- строение и функции биологических мембран, виды транспорта веществ через биологические мембраны, виды ионных каналов мембраны и принципы управления их состояниями;
- механизмы мышечного сокращения и расслабления;
- механизм образования мембранных потенциалов; синаптической передачи возбуждения, формировании биоэлектрических процессов в клетках, в т.ч. в пейсмекерных клетках миокарда, желудка;
- механизмы образования потенциала действия на мембране клетки, механизмы формирования ЭКГ;
- общие функции нервной системы, основные принципы вегетативной регуляции;
- основные принципы нервного управления движениями, роль различных структур центральной нервной системы в регуляции функций организма;
- основные принципы сенсорной физиологии, функционирования сенсорных систем;
- роль ассоциативных систем головного мозга как основе интегративной функции нервной системы;
- состав и функции крови;

- основные процессы дыхания;
-структуры сердечного цикла;
- функции лимфы
- функции желудочно-кишечного тракта;
- основные процессы поддержания постоянства температуры тела;
- функции почек, этапы образования мочи;
- структурно-функциональную организацию эндокринной системы;
- механизмы действия гормонов;
- механизмы функционирования различных физиологических систем здорового организма;
- рефлекторный принцип как основной механизм нервной регуляции функций, виды рефлексов;
-виды и механизмы торможения в центральной нервной системе, роль различных структур центральной нервной системы (спинного мозга, ствола, гипоталамуса, лимбической системы, коры больших полушарий) в процессах регуляции и соматических функций организма;
- морфофункциональные особенности организации периферического, проводникового и центрального отделов сенсорных систем;
- механизм формирования, и виды торможения условных рефлексов, представление о динамическом стереотипе;
- компоненты функциональной системы поведенческого акта;
- физико-химические свойства плазмы крови, функции форменных элементов крови;
-противосвертывающей и фибринолитической систем крови;
-группы крови системы АВО и системы резус;
- биомеханику вдоха и выдоха;
- механизм газообмена в легких;
- механизм транспорта кислорода углекислого газа кровью;
- структурно-функциональную организацию дыхательного центра, механизмы дыхательного ритмогенезе;
- особенности функционирования центральных и периферических хеморецепторов дыхания, механорецепторов легких, основные принципы рефлекторной регуляции дыхания;
- особенности генерации и проведения потенциала действия в клетках проводящей системы сердца и рабочем миокарде, особенности сокращения миокарда;
- механизмы формирования тонов сердца;
- основные показатели работы сердца, механизмы регуляции сердечной деятельности;
- общие закономерности и показатели системной гемодинамики, функциональную классификацию сосудов;
- механизмы регуляции сосудистого тонуса и артериального давления ;
-механизмы регуляции моторной, секреторной деятельности и всасывания в различных отделах желудочно-кишечного тракта;
-факторы, определяющие скорость протекания обменных процессов в организме;
- основной обмен, условия и методы его измерения; механизмы действия и регуляции секреции гормонов;
-функциональные связи гипоталамуса с гипофизом (гипоталамо-гипофизарная система);

- молекулярные механизмы образования мембранных потенциалов покоя и действия, синаптической передачи возбуждения, формирования ВПСП и ТПСП на мембране клеток;
- особенности функционирования рецепторов симпатической и парасимпатической систем;
- особенности функционирования сердечной мышцы; молекулярные механизмы действия гормонов;
- основные свойства и функции различных систем организма и использовать эти знания при анализе закономерностей жизнедеятельности здорового человека

Уметь:
- пользоваться учебной, научной, научно - популярной литературой по нормальной физиологии, сетью Интернет для профессиональной деятельности;
- использовать знания о свойствах и функциях различных систем организма при анализе закономерностей жизнедеятельности здорового человека; решать ситуационные задачи;
- анализировать научно – исследовательскую литературу по физиологии; делать выводы о тенденциях и закономерностей жизнедеятельности здорового человека; решать ситуационные задачи;
- определять поле зрения, остроту зрения;
- определять содержание гемоглобина в крови (методом Сали);
- проводить подсчет форменных элементов крови (эритроцитов и лейкоцитов) в счетной камере Горяева;
- определять групповую принадлежность крови по системе АВО, резус;
- проводить спирометрию, пневмотахометрию;
- измерять артериальное давление методом Короткова;
- решать ситуационные задачи, самостоятельно выбирать и применять методы физиологических исследований для оценки состояния различных систем организма.

Владеть:
- навыками работы с экспериментальным материалом;
- анализировать особенности высшей нервной деятельности человека;
- навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии;
- навыками самостоятельной работы, самоорганизации и организации выполнения действий;
- навыками сбора и обобщения информации, анализа результатов и формулирования выводов.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Нормальная физиология» относится к базовой части Б1 учебного плана по специальности 32.05.01 «Медико-профилактическое дело»,изучается в 3 и 4 семестрах.

Предшествующими, на которых непосредственно базируется дисциплина «Нормальная физиология» являются**:** Физика, математика (электрический потенциал и электрический ток, общие закономерности движения жидкости, формирования волн различной природы

механических, электромагнитных, теплопродукция и теплоотдача), Биология, экология (гомойотермные и пойкилотермные животные), Общая химия, биоорганическая химия (химические реакции).

Параллельно изучаются**:** Анатомия, гистология, эмбриология, цитология (строение клеток, тканей, органов), Биохимия(биохимические процессы), Микробиология, вирусология, иммунология, патологическая физиология, патологическая анатомия.

Дисциплина «Нормальная физиология» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: Фармакология, общая гигиена, социально-гигиенический мониторинг, гигиена детей и подростков, неврология, медицинская генетика, оториноларингология, офтальмология, судебная медицина, акушерство и гинекология, пропедевтика внутренних болезней.

Освоение компетенций в процессе изучения дисциплины способствует формированию знаний, умений и навыков, позволяющих осуществлять эффективную работу по реализации следующих типов задач профессиональной деятельности: профилактический - распространение знаний о здоровом образе жизни, направленных на повышение санитарной культуры и профилактику заболеваний населения**.**

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц.

Виды работы		**Всего часов**	**Кол-во часов в семестре**		
			III	**IV**	
1		2			
Контактная работа (всего), в том числе Аудиторные занятия		**132**	**68**	**64**	
Лекции (Л)		**32**	**16**	**16**	
Практические занятия (ПЗ),		**100**	**52**	**48**	
Самостоятельная работа обучающегося (СРО)		**120**	**76**	**44**	
Вид промежуточной аттестации	экзамен (Э)	36		**36**	
ИТОГО: Общая трудоемкость	часов	288	**144**	**144**	
	зачетных единиц	8	**4**	**4**	

5. Содержание учебной дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении .

№ Раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Коды компетенций

1.	Введение в предмет. Основные понятия физиологии.	Нормальная физиология - наука, изучающая процессы жизнедеятельности здорового человека. Понятие об организме, составных его элементах. Уровни морфо-функциональной организации человеческого организма. Клетка, ее функции. Ткани организма (эпителиальная, соединительная, мышечная и нервная), их основные функциональные особенности. Понятие органа, его структурно-функциональной единицы органа. Физиологическая функция, се норма. Взаимоотношение структуры и функции Единство организма и внешней среды. Понятие о внутренней среде организма и ее компонентах (кровь, лимфа, межклеточная жидкость). Понятие о физиологических константах. Представления о мягких и жестких константах Понятия гомсостаза, гомеокинеза. Физиологическая адаптивная реакция. Аналитический и системный подходы в изучении физиологических процессов и функций. Краткая характеристика этапов развития нормальной физиологии: эмпирического, анатомо-физиологического, функционального (принципиальная роль работ У.Гарвея, Р.Декарта). Становление и развитие физиологии в XIX-XX вв (значение научных работ У. Гарвея, Р. Декарта, К. Бернара, Э. Дюбуа-Реймона, Г. Гельмгольца, Ч. Шеррингтона, У. Кеннона). Вклад зарубежных и отечественных физиологов в развитие мировой физиологической науки (Д.В. Овсянников, И.М. Сеченов, Н.А. Миславский, И.П. Павлов, Н.Е. Введенский, А.А. Ухтомский, А.Ф.Самойлов, Л.А.Орбели, К.М. Быков, Э.А. Асратян, В.В. Ларин, В.Н. Черниговский, Г.И. Косицкий, Л.С. Штерн, П.К. Анохин, П.В. Симонов, Судаков). 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. Системная организация функций (И.П. Павлов, П.К. Анохин). Понятие системы. Уровни системной организации. Физиологическая система.	ИД--2$_{ОПК-5}$ ИД-3$_{ОПК-5}$
	Физиология возбудимых тканей	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. Физиологические свойства возбудимых тканей. Виды раздражения возбудимых тканей. Особенности местного и распространяющегося процессов возбуждения. Электрофизиологическая характеристика процесса возбуждения (А. Ходжкин, А. Хаксли, Б. Катц). Потенциал	ИД--2$_{ОПК-5}$ ИД-3$_{ОПК-5}$

		действия и его фазы. Ионные механизмы возбуждения. Изменения проницаемости клеточной мембраны при возбуждении. Возбуждение и возбудимость. Изменение возбудимости при возбуждении. Характеристика рефрактерности и экзальтации. Законы раздражения одиночных и целостных возбудимых структур: «силы», «все или ничего», «силы-длительности» (Вейса-Лапика). Понятие о реобазе, хронаксии, полезном времени. Законы раздражения при действии постоянного тока на возбудимые ткани: физиологического электротона, полярного действия постоянного тока (Э. Пфлюгера). Понятие о кат- и анэлектротоне, католической депрессии, анодной экзальтации. Понятие парабиоза (Н.Е.Введенский), фазы развития парабиоза. Изменение возбудимости ткани при медленном нарастании деполяризующего тока, свойство аккомодации. Классификация нервных волокон. Механизмы проведения возбуждения вдоль нервных волокон. Законы проведения возбуждения в нервах. Виды передачи сигнат между возбудимыми клетками. Понятие синапса. Классификация синапсов. Функциональные свойства электрических и химических синапсов. Механизм передачи сигнала в химическом синапсе. Виды синаптическихнейромедиаторов и нейромодуляторов. Особенности передачи сигнала в нервно-мыщечных 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. Временное соотношение цикла возбуждения, возбудимости и одиночного сокращения скелетного мышечного волокна. Механизм тетанического сокращения. Условия возникновения оптимума и пессимума. Особенности строения мембраны и саркомеров волокон скелетной мышцы. Механизм мышечного сокращения. Электромеханическое сопряжение. Зависимость силы сокращения мышцы от ее исходной длины. Энергетика мышечного сокращения. Пути ресинтеза АТФ. Мощность и емкость энергетических систем организма. Функциональная система энергетического обеспечения мышечной деятельности. Физиологические особенности и свойства гладких мышц. Их значение в миогенной регуляции моторных функций внутренних органов.	
2.	Физиология центральной	Морфофункциональная организация нейрона как единицы нервной системы. Возникновение локального и распространяющегося возбуждений в нейроне.	ИД--2ОПК-5

	нервной системы	Интегративная функция нейрона. Классификация нейронов. Понятие нейронных сетей, их типы. Блочно-модульная концепция деятельности центральной нервной системы. 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. Звенья, компоненты морфологической основы рефлекса с позиций Р.Декарта и П.К.Анохина. Морфологическая основа простейшего соматического рефлекса. Понятие о приспособительном результате рефлекторной деятельности. 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). Унитарно-химическая и бинарно-химическая теории центрального торможения. Механизмы взаимодействия возбуждающих (ВПСП) и тормозящих (ТПСП) влияний на нейроне. Механизмы деполяризационного (пессимального) и гиперполяризационного торможения нейрона. Роль различных отделов ЦНС в регуляции физиологических функций. Афферентные, эфферентные и ассоциативные области коры головного мозга. Колонковая организация коры. Иррадиация и конвергенция возбуждений различной модальности в коре. Роль тормозных нейронов в обеспечении аналитико-син готической деятельности коры. Пластичность коры (Э.А. Асратян). Корково-подкорковые и корково-висцеральные взаимоотношения (К.М. Быков). Функциональная асимметрия полушарий у человека. Понятие мышечного тонуса. Рефлекторная природа и функциональное значение тонуса мышц. 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. Механизм возникновения состояния децеребрационной ригидности (контрактильного тонуса) у бульбарного животного.	ИД-3ОПК-5

		Структуры среднего мозга, участвующие в формировании мезэнцефалического тонуса. Пластический тонус у диэнцефалического животного. Участие компонентов стриапаллидарной системы и коры больших полушарий в регуляции мышечного тонуса. Понятие тонического рефлекса. Виды тонических рефлексов (статические и стато-кинетические). Условия их возникновения. Участие структур спинного, продолговатого и среднего мозга в их осуществлении. 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 (спинальных, бульварных, мезенцефалических центров, гипоталамуса, мозжечка, ретикулярной формации, коры большого мозга) в регуляции функций автономной нервной системы. Представление о типологических особенностях вегетативной регуляции гемодинамики. Методы определения дисфункций вегетативной нервной системы. Типы реагирования на эмоциональную нагрузку по показателям вегетативной нервной системы.	
3.	Физиология эндокринной системы	Основные компоненты эндокринной системы (локальная и диффузная эндокринные системы). Понятие желез внутренней секреции. Биопотенциалы гландулоцитов. Секреторный цикл. 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. Функциональные признаки гормонов, отличающие их от других биологически активных веществ. Классификацию гормонов: по химической природе (белково-пептидные. стероидные, производные аминокислот), по функциональному признаку (тропные, пусковые, эффекторные). Формы передачи регулирующих влияний с помощью биологически активных веществ (аутокринная, изокриная, паракринная, эндокринная, нейрокринная). Способы транспортирования гормонов кровью. Значение транспорта гормонов в связанном состоянии. Механизмы действия гормонов на клетки-мишени (мембранный, цитозольно-ядерный). Типы физиологического действия (метаболический, морфогенетический, кинетический, корригирующий) и значение гормонов. Нервная (транс- и парагииофизарная) и гуморальная регуляция деятельности желез внутренней секреции. Роль отрицательных обратных связей (ультракоротких, коротких,	ИД--2$_{ОПК-5}$ ИД-3$_{ОПК-5}$

		длинных) в саморегуляции 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. Стресс, механизмы, роль в процессах жизнедеятельности. Роль Г. Селье и отечественных ученых в развитии учения о стрессе. Стресс как фаза адаптации. Кратковременная и долговременная адаптации. Кроссадаптация и её роль клинической практике.	
4.	Физиология крови.	Понятие крови, системы крови. Количество циркулирующей крови, ее состав. Функции крови. Основные константы крови, их величина и функциональное значение. Понятие об осмотическом давлении крови. Представление о саморегуляторном принципе механизма поддержания констант крови. Функциональные системы, обеспечивающая поддержание постоянства pH и осмотического давления крови. Понятие о гемолизе, его видах и плазмолизе. Форменные элементы крови, их физиологическое значение. Понятие об эритро-, лейко- и тромбоцитопоэзе, их нервной и гуморальной регуляции. Гемоглобин, его соединения, функциональное значение. Лимфа, ее состав и функции. 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). Их значение для акушерской и хирургической практики. 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 крови, фазах свертывания крови, процессах ретракции и фибринолиза. Факторы, ускоряющие и замедляющие свертывание крови. Понятие о первой и второй противосвертывающих системах крови. Представление о принципах их функционирования. Представление о функциональной системе, обеспечивающей поддержание жидкого состояния крови. Свертывающая, противосвертывающая и фибринолитическая системы крови.	ИД--2$_{ОПК-5}$ ИД-3$_{ОПК-5}$
5.	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. Состав вдыхаемого, выдыхаемого и альвеолярного воздуха. Анатомическое, физиологическое и функциональное мертвые пространства. Вентиляционно-перфузинные	ИД--2$_{ОПК-5}$ ИД-3$_{ОПК-5}$

		коэффициенты, их значение в клинической практике. Аэрогематический барьер. Диффузионная способность легких. Транспорт газов кровью. График диссоциации оксигемоглобнна. Факторы, влияющие на процесс образования и диссоциации оксигемоглобина. Понятие кислородной емкости крови. Носовое и ротовое дыхание, их особенности. Функциональная связь процессов дыхания, жевания и глотания. Речевое дыхание. 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. Представление о регуляции дыхания по принципу возмущения и принципу отклонения. Защитные дыхательные рефлексы. Механизм первого вдоха новорожденного. Дыхание при повышенном и пониженном барометрическом давлении. Схема ФУС. обеспечивающей поддержание постоянства газовой среды организма. Дыхание в условиях выполнения физической нагрузки. Оценка минутного объема дыхания. Регуляция дыхания при мышечной работе (гуморальные и нервные механизмы). Максимальное потребление кислорода (МПК). Связь между потреблением кислорода и частотой сердечных сокращений. Истинное устойчивое состояние. Кислородный запрос, потребление кислорода и кислородный долг при физической нагрузке.	
6.	Метаболические основы физиологических функций.	Обмен веществ — как основное условие обеспечения жизнедеятельности и сохранения гомеостаза. Пластическая и энергетическая роль питательных веществ. Процессы ассимиляции и диссимиляции веществ. Регуляция содержания питательных веществ в организме. 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. Методы прямой и непрямой (полный и неполный газоанализ) 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. Рабочая прибавка, рабочий обмен.	ИД--2$_{ОПК-5}$ ИД-3$_{ОПК-5}$

		Величина рабочего обмена при различных видах труда.	
7.	Физиология терморегуляции	Понятие терморегуляции. Теплопродукция. Теплоотдача. Постоянство температуры внутренней среды организма, как необходимое условие нормального протекания метаболических процессов. Температурная схема тела, ее суточные колебания. Пойкилотермия, гомотермия, гибернация. Функциональная система, обеспечивающая поддержание постоянства температуры внутренней среды организма.	ИД--2ОПК-5 ИД-3ОПК-5
8.	Физиология выделения.	Понятие выделения, его роль в поддержании гомеостаза. Почка - главный выделительный орган. Морфо-функциональная характеристика нефрона, особенности его кровоснабжения. Механизм клубочковой фильтрации, его регуляция. Первичная моча, отличие её состава от плазмы крови. Реабсорбция. Обязательная (облигатная) и избирательная (факультативная) реабсорбция. Активные и пассивные процессы, лежащие в основе реабсорбции. Понятие пороговых и непороговых веществ. Поворотно-противоточный механизм концентрации мочи на уровне петли Генле и собирательной трубки. 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). Механизм мочеиспускания, его регуляция.	ИД--2ОПК-5 ИД-3ОПК-5
9.	Физиология пищеварения.	Пищеварение, его значение, типы и формы. Нейро-гуморальные механизмы голода и насыщения. Анализ компонентов функциональной системы поддержания постоянного уровня питательных веществ в крови. Закономерности организации деятельности желудочно-кишечного тракта по принципу пищеварительного конвейера. Общие принципы нейро-гуморальной регуляции функций пищеварительного тракта. Жевание, его природа, саморегуляция. Особенности жевания при пережевывании пищи различной консистенции. Мастикациография, анализ мастикациограммы. 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. Представление об особенностях экспериментальных	ИД--2ОПК-5 ИД-3ОПК-5

		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. Количество, состав и свойства поджелудочного сока. Ферменты поджелудочного сока, выделяющиеся в активном состоянии и в виде зимогенов. Механизмы регуляции поджелудочной секреции. Контуры саморегуляции секреции поджелудочной железы, их значение. Функции печени. Желчь, ее количество, состав, значение для пищеварения. Механизмы желчеобразования, депонирования и желчевыделения, их регуляция. Кишечно-печеночная рециркуляция желчных кислот. 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. Иммунокомпетентные клетки ЖКТ. Моторная деятельность тонкой и толстой кишки, ее особенности, значение, механизмы регуляции. Особенности пищеварения, значение микрофлоры в этом процессе. Ферментный состав сока толстой кишки. Акт дефекации как конечный результат пищеварения в толстой кишке. Всасывание продуктов пищеварения в различных отделах пищеварительного тракта, его механизмы.	
10	Физиология кровообращения.	Понятие физиологической системы кровообращения (сердечно-сосудистой системы). Нагнетательная (насоснаяфункция сердца. Морфо-функциональные особенности организаци сердца. Типичные и атипичные (Р- и Т-клетки) кардиомиоциты, проводящая система сердца, клапанный аппарат, полости сердца. Физические и физиологические свойства сердечной мышцы. Понятие функционального синцития для сердца. Возникновение и распространение возбуждения в сердце. Автоматия, её природа, центры и градиент. Ионные механизмы возбуждения атипичных миокардиоцитов. Механизмы возникновения медленной диастолической деполяризации. Изменения возбудимости при возбуждении типичныхкардиомиоцитов. Электромеханическое сопряжение. Экстрасистола. Компенсаторная пауза. Сердечный цикл, его фазовая структура. Изменения тонуса	ИД--2$_{ОПК-5}$ ИД-3$_{ОПК-5}$

		мышечных стенок полостей сердца, изменения их объемов, давления крови и состояния клапанного аппарата в различные фазы кардиоцикла. Представление о хроно-,батмо-,дромо-,ино- и тонотропных эффектах как проявлениях регуляторных влияний на работу сердца. Виды регуляции сердечной деятельности. Авторегуляция: миогенный (гетеро- и гомеометрический) и нейрогенный механизмы. Закономерности проявлений миогенной авторегуляции (закон Франка - Старлинга; закон Анрепа; ритмоинотропная зависимость). Нервный и гуморальный механизмы экстракардиальной регуляции сердечной деятельности. Гуморальные влияния гормонов, электролитов, медиаторов и других факторов на параметры деятельности сердца. Нервная регуляция Особенности симпатической и парасимпатической иннервации сердечной мышцы. Механизмы парасимпатических и симпатических влияний на работу сердца. Рефлекторная регуляция деятельности сердца. Нервные центры регуляции сердечной деятельности. Эндокринная функция сердца. Влияние атрионатрийуретического пептида на тонус сосудов и процесс мочеобразования. Функциональная классификация кровеносных сосудов (упругорастяжимые, резистивные, обменные, емкостные. шунтирующие). Основные законы гидродинамики и их использование для объяснения физиологических функций и закономерностей движения крови по сосудам. Факторы, обеспечивающие движение крови по сосудам. Параметры периферического кровообращения (давление крови, линейная и объемная скорости кровотока, время кругооборота крови). Изменение сопротивления, кровяного давления и скорости кровотока в различных участках сосудистого русла. Нервная, гуморальная и миогенная регуляция тонуса сосудов. Понятие о базальном тонусе сосуда и об авторегуляции сосудистого тонуса. Сосудодвигательный центр (прессорный и депрессорный отделы). Периферические и центральные влияния на активность нейронов сосудодвигательного центра. 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. Сосудистый модуль микроциркуляции. Капиллярный кровоток. Виды капилляров. Механизмы транскапиллярного обмена в капиллярах большого и малого кругов кровообращения.	

		Внешние проявления деятельности сердца (электрические, звуковые, механические) Механизмы возникновения ЭДС сердца. Теория Эйнтховена. Методы регистрации электрических проявлений сердечной деятельности. Основные отведения ЭКГ у человека (стандартные, усиленные, грудные). Биполярные и монополярные отведения ЭКГ. Структурный анализ нормальной ЭКГ во II стандартном отведении. Зубцы, комплексы, интервалы, сегменты; их временные и амплитудные характеристики. Распространение возбуждения в миокарде (волны деполяризации и реполяризации). Потенциалы де- и реполяризации на активном электроде. Векторная теория генеза ЭКГ. Электрическая ось сердца. Физиологические варианты ее расположения (нормальное, горизонтальное и вертикальное).. 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. КлиническаяЦенка 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. | Определение индекса функциональных изменений (ИФИ) как метод экспресс-диагностики состояния сердечно-сосудистой системы. Метод вариационнойпульсометрии. Статистический анализ ЭКГ, его использование для оценки характера регуляторныхвияний на сердечный ритм.. Сердечная деятельность при физической нагрузке. Сердечный выброс - интегральный показатель работы сердца. Механизм изменения сердечного выброса при физической нагрузке. Изменение структуры сердечного ритма в условиях физически напряженной деятельности. Регуляция сосудистого тонуса при физической нагрузке. Механизмы усиления венозного возврата при мышечной работе (венозный, мышечный, дыхательный '"насосы"). Методы оценки физической работоспособности человека по показателям работы сердца: Гарвардский степ-тест, PWC170 (методика проведения тестирования, оценочные данные для людей среднего возраста).	
11	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 периферического (рецепторного) отдела сенсорной системы, рецептора, рецептивного поля нейрона.	ИД--2$_{ОПК-5}$ ИД-3$_{ОПК-5}$

		Функциональные свойства и особенности рецепторов: специфичность, высокая возбудимость, низкая аккомодация, способность к адаптации; ритмической генерации импульсов возбуждения. Классификация рецепторов по критериям: рецепции внутренних или внешних раздражений; природы адекватного раздражителя: характера ощущений; модальности; порогу раздражения; скорости адаптации; связи рецептора с сенсорным нейроном. Механизм возбуждения рецептора. Рецепторные и генераторные потенциалы. Кодирование сигналов в рецепторах. Функциональные свойства и особенности организации проводникового отдела сенсорной системы (многоуровневость, многоканальность, наличие «сенсорных воронок», специфические и неспецифические пути передачи информации). Представление о трехнейронной организации проводникового отдела. Участие проводникового отдела в проведении и переработке афферентных возбуждений. Особенности организации коркового отдела сенсорной системы. Функциональные различия нейронов, входящих в состав разных корковых зон. Представление о моно- и полимодальности нейронов, о механизме взаимодействия сенсорных систем (конвергенция и дивергенция возбуждений, латеральное и возвратное торможение, медиаторное взаимодействие, синтез синаптических рецепторов). Кодирование информации в различных отделах сенсорных систем. Соотношение интенсивности раздражения и интенсивности ощущения. Закон Вебера-Фехнера. Основные способы регулирования деятельности сенсорных систем на основе использования разных форм торможения нисходящих влияний от вышележащих отделов к нижележащим. 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. Механизмы рецепции звука. Бинауральный слух. Методы исследования слуховой сенсорной системы. Общая морфологическая и функциональная организация отделов кожной сенсорной системы. Тактильная и температурная сенсорные системы как ее компоненты. Классификация тактильных рецепторов, их структурно-	

		функциональные различия. Методы исследования тактильной сенсорной системы. Понятие пространственного порога тактильной чувствительности. 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 (густометрия и функциональная мобильность). Общая морфологическая и функциональная организация отделов обонятельной сенсорной системы. Механизм рецепции и восприятия запаха. Методы исследования обонятельной сенсорной системы (ольфактометрия). Роль взаимодействия обонятельной и других сенсорных сияем в формировании вкусовых ощущений. Понятие боли, ноцицепции.. Функции боли. Классификация боли. Морфо-функциональная характеристика отделов болевой сенсорной системы. Представление о теориях механизма возникновения боли (интенсивности, синхронизации афферентного потока, специфичности, воротного контроля, генераторов). Боль как интегративная реакция организма на повреждающее воздействие раздражителя. Компоненты болевой реакции. Роль таламуса и коры больших полушарий головного мозга в интеграции и анализе болевого возбуждения. Сенсорно-дискриминативный и семантический анализ повреждающего воздействия. Понятия антиноцицепции и антиноцицептивной системы (АНЦС). Компоненты и функции АНЦС. Уровни АНЦС: система нисходящего тормозного контроля первичных афферентов и первых релейных ядер; лимбико-гипоталамический уровень; корковый уровень (вторичная соматосенсорная и орбито-фронтальная области коры больших полушарий). Нейрохимические и нейрофизиологические механизмы АНЦС. Пресинаптичсские и постсинаптические изменения мри активации АНЦС. Понятие болевого порога. Алгометрия. Физиологические основы обезболивания.	
12	Физиология высшей нервной деятельности	Понятие ВНД. Представление о проявлениях ВНД (врожденных и приобретенных формах поведения, высших психических функциях). Понятие условного рефлекса. История открытия условных рефлексов. Значение работ И.П.Павлова и его после-	ИД--2$_{ОПК-5}$ ИД-3$_{ОПК-5}$

		дователей в создании учения об условных рефлексах и физиологии ВНД. 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 по критериям: соотношения природы условного и безусловного раздражителей (натуральные и искусственные); биологической значимости безусловного раздражителя (пищевые, оборонительные и др.); вида рецепторов, возбуждаемых условным раздражителем (звуковые, световые и т.д.); отношения условного раздражителя к первой или второй сигнальным системам; сложности условного рефлекса (рефлексы 1, 2, 3 и т.д. порядков); характера изменения деятельности организма (положительные, отрицательные); соотношения времени действия условного и безусловного раздражителей (наличные, запаздывающие, следовые). 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. Значение торможения условных рефлексов для организиции приспособительной деятельности человека. 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 восприятия. Представление о его механизме. Понятие внимания. Виды внимания. Представление о механизмах внимания с позиций Павлова, Ухтомского и современной науки. Физиологические корреляты внимания. Понятие мотивации. Классификация мотиваций. Представление о механизме их возникновения. Роль в этом	
		процессе гипоталамуса и коры больших полушарий. 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. Роль различных структур мозга в реализации процесса мышления. Развитие	

		абстрактного мышления в онтогенезе человека. Понятие речи. Виды речи и функции речи. Представление о механизмах речи, функциональной асимметрии коры больших полушарий головного мозга, связанной с развитием речи у человека. Понятие сознания. Представление о под- и сверхсознании, их соотношении с сознанием. 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. Представление о труде как об одном из проявлений целенаправленной деятельности человека. «Кванты» поведения как этапы деятельности.	

5.2 Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебной работы

№	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы (в часах)			
		Лекции	Практ. зан	СРО	Всего час.

1	Введение в предмет. Физиология возбудимых тканей	**4**	**10**	**16**	**30**
2	Общая и частная нейрофизиология (ЦНС)	**4**	**14**	**16**	**34**
3	Эндокринология	**2**	**6**	**12**	**20**
4	Физиология системы крови	**2**	**6**	**15**	**23**
5	Физиология сердечно-сосудистой системы. Гемодинамика.Регуляция ССС	**4**	**16**	**17**	**37**
	Итого	**16**	**52**	**76**	**144**
6	Физиология дыхания	**2**	**6**	**6**	**14**
7	Физиология пищеварения	**2**	**6**	**6**	**14**
8	Обмен веществ и энергии	**2**	**4**	**6**	**12**
9	Питание и терморегуляция	**2**	**4**	**6**	**12**
10	Физиология выделительной системы	**2**	**4**	**6**	**12**
11	Синтез-анализаторные системы	**4**	**12**	**8**	**24**
12	Физиология ВНД	**2**	**12**	**6**	**20**
		16	**48**	**44**	**108**
	Итого	**32**	**100**	**120**	**252**

5.3. Тематический план лекций

№ раздела	**Темы лекции**	Кол-во часов в семестре	
		III	**IV**
1.Физиология возбудимых тканей	**Л-1.** Введение в физиологию. Введение в физиологию. Физиология возбудимых тканей. Физиология возбудимых тканей.. Биоэлектрические явления в тканях. Законы раздражения и проведения возбудимых тканей	**2**	
	Л-2.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. Свериывающая и противосвертывающая система крови. Группа крови и Резус фактор.	**2**	

5 Физиология сердечно-сосудистой системы	**Л-7.** Физиология сердечно-сосудистой системы. Свойства сердечной мышцы, ЭКГ, тоны сердца. Клинико-физиологические методы исследования сердца: фонокардиография, реография, УЗИ сердца, баллистокардиография.	**2**	
	Л-8. Регуляция сердечной деятельности. Гемодинамика. Регуляция системного кровообращения	**2**	
Итого: за III семестр		**16**	
6 Физиология дыхания	**Л-1**.Физиология дыхания. Сущность и значение. Внешнее дыхание, дыхательные объёмы. Механизмы вдоха и выдоха. Плевральная полость. Транспорт газов кровью, альвеолярно-капиллярный барьер. Регуляция дыхания. Особенности дыхания в различных условиях.		**2**
7 Физиология пищеварения	**Л-2**.Физиология пищеварения, сущность и значение. Роль И.П. Павлова в изучении пищеварения. Пищеварительные и непищеварительные функции. Пищеварение в полости рта и желудке. Состав слюны, желудочного сока. Роль HCI в пищеварении. Механизм эвакуации пищи из желудка. Пищеварение в 12-ти перстной кишке. Роль панкреатического сока и желчи в пищеварении. Пищеварение в толстом и тонком кишечнике. Полостное и пристеночное пищеварение (Уголев). Роль микрофлоры толстого кишечника. Всасывание ЖКТ.		**2**
8 Обмен веществ и энергии	**Л-3**.Физиология пищеварения, сущность и значение. Роль И.П. Павлова в изучении пищеварения. Пищеварительные и непищеварительные функции. Пищеварение в полости рта и желудке. Состав слюны, желудочного сока. Роль HCI в пищеварении. Механизм эвакуации пищи из желудка. Пищеварение в 12-ти перстной кишке. Роль панкреатического сока и желчи в пищеварении. Пищеварение в толстом и тонком кишечнике. Полосное и пристеночное пищеварение (Уголев). Роль микрофлоры толстого кишечника. Всасывание ЖКТ.		**2**
9.Питание и терморегуляция	**Л-4**.Физиология рационального питания. Требования к пищевому рациону. Терморегуляция (физическая, химическая).		**2**
10.Физиология выделительной системы	**Л-5**.Физиология выделительной системы. Ренальные, экстраренальные пути выделения. Нефрон. Механизмы мочеобразования: клубочковая фильтрация, канальцевая реабсорбция и секреция. Регуляция функции почки.		**2**
11 Синтез-анализаторные системы	**Л-6**.Физиология синтез анализаторных систем. Учение Павлова об анализаторах. Общие свойства анализаторов. Рецепторы, их классификация. САС. Физиология тактильного, температурного, обонятельного, двигательного и вкусового анализаторов.		**2**

	Болевой анализатор, классификация боли. Ноцицепторы их виды, антиноцицептивная система организма. **Л-7**.Зрительный анализатор. Оптическая система глаза. Аномалия рефракций, их коррекция. Физиология сетчатки, фоторецепторы. Теории цветоощущений. Слуховой и вестибулярный анализаторы. Строение слухового анализатора. Механизм восприятия звука.		**2**
12 Физиология ВНД	**Л-8**.Высшая нервная деятельность (ВНД). Физиология коры головного мозга. Электроэнцефалография (ЭЭГ), клиническое значение корковых ритмов. Роль И.П. Павлова в изучении ВНД. Методы и правила выработки условных рефлексов (Павлов). Временная связь, механизмы образования. Архитектоника поведенческого акта по Анохину. Корковое торможение, его виды. Типы ВНД по Гиппократу и Павлову. Сон, виды, фазы и механизмы сна. Сновидения. Особенности ВНД у человека. Учение о I и II сигнальных систем по Павлову. Функциональная асимметрия больших полушарий.	2	
Итого			16
Всего		**32**	

5.4. Тематический план практических занятий с указанием количества часов

№ раздела	Раздел дисциплины	Тематика практических занятий	Формы контроля		Количество часов в семестре	
			текущего	рубежного	№3	№4
1	Общая физиология возбудимых тканей	**ПЗ.1.** «Вводное занятие .Возбудимые ткани, параметры возбудимости. Опыты Гальвани и Маттеучи»	С СЗ		**3**	
		ПЗ.2. «Законы раздражения и проведения возбуждения»	СЗ		**3**	
		ПЗ.3. «Физиология мышц; виды мышечного сокращения, тетанусы. Динамометрия у человека».	Т., С		**3**	
		ПЗ.4. «Итоговое занятие по физиологии возбудимых тканей».		СЗ., Т.	**3**	

2	Общая и частная нейрофизиология	**П3.5.** «Анализ рефлекторной дуги. Определение времени рефлекса по Тюрку. Хронорефлексометрия у человека. Основные свойства нервных центров». Торможение в ЦНС. Опыты Сеченова и Гольца».	СЗ		**3**	
		П3.6. «Физиология спинного мозга, спинальный шок, сухожильные рефлексы у человека». «Тонические рефлексы. Пробы на выявление статической и динамической атаксии».	Т		**3**	
		ЛЗ-7«Тонические рефлексы. Пробы на выявление статической и динамической атаксии».		СЗ, Пр	**3**	
		П3.8. «Физиология мозжечка, стриопалидарной и лимбической системы».	СЗ,Т		**3**	
		П3.9. «Вегетативная нервная система у человека». »Вегетативные рефлексы»	Т, С.		**3**	
3	Физиология эндокринной системы	**П3.10.** «Эндокринная система человека. Влияние адреналина на зрачок и изолированное сердце лягушки. Опыт Симоля».		С..Пр	**3**	
		П3.11. «Итоговое занятие по ЦНС (общая, частная, вегетативная) и эндокринологии».	Р, СЗ		**3**	
4	Физиология системы крови	**П3.12.** «Определение группы крови, резус-фактора, времени свертывания»	Т, Пр		**3**	
		П3.13.«Клинико-физиологические методики исследования крови, определение гемоглобина, СОЭ, подсчет форменных элементов». «Итоговое занятие: Физиология системы крови».		С.,СЗ	**3**	

5	Физиология сердечно-сосудистой системы	**ПЗ.14** «Физиология миокарда. Особенности сердечной мышцы»	Р.СЗ		**3**	
		ПЗ.15. «Рефлексы сердца, влияние гормонов и электролитов на работу сердца».	С.,Р		**3**	
		ПЗ.16.» Регуляция гемодинамики. Факторы влияющие на величину АД».	С.,Р.		**3**	
		ПЗ.17. «Зачетное занятие. Проверка рабочих-протокольных тетрадей»	СЗ. Р		**1**	
	Итого за III семестр				**52**	
6	Физиология дыхания	**ПЗ.1**.Физиология внешнего дыхания. Дыхательные объёмы, спирометрия. Пневматохометрия.		Пр.,Т		3
		ПЗ.2. Транспорт газов кровью, оксигемометрия. Расчет парциального давления газов.Пульсооксиметрия.		СЗ., Т		**3**
		ПЗ.3. Итоговое по физиологии дыхания.	С..СЗ			**3**
7	Физиология пищеварительной системы	**ПЗ.4** Физиология пищеварения. Экспериментальные и клинические методы изучения физиологии пищеварения. Демонстрация различных фистул, желудочного и дуоденального зондов.	Пр			**3**
		ПЗ.5. Пищеварение в полости рта и желудке. Определение переваривающей силы желудочного сока в различных условиях. Мастикациография.		СЗ.,Т		**3**
		ПЗ.6. Итоговое по физиологии пищеварительной системы.		Т		**3**
8	Физиология обмена веществ и энергии	**ПЗ.7**. Физиология обмена веществ и энергии. Расчет основного обмена по данным веса, роста и возраста.	СЗ., Т			**3**

9	Физиология питания и терморегуляции	**ПЗ.8**. Физиология питания. Составление суточного пищевого рациона для представителей различных профессиональных групп.Физиология терморегуляции.Измерение температуры у пациента.	Р.С			**3**
10	Физиология выделительной системы	**ПЗ.9.** Определение удельного веса мочи (урометрия). Экстраренальный путь выделения () исследование потовых желез по Снякину.		СЗ..Пр		**3**
11	Физиология САС	**ПЗ.10**. Определение остроты зрения, определение поле зрения (периметрия). Опыт Мариотта. Исследование зрачкового рефлекса. Определение цветоощущения у пациента по таблицам Рабкина.	С., СЗ			**3**
		ПЗ.11. САС. Исследование вкуса (густометрия), исследование обоняния (ольфактометрия), исследование тактильной чувствительности (эстезиометрия). Определение остроты слуха. Сравнение воздушной и костной проводимости.	Т.,ПР			**3**
		ПЗ.12. Итоговое по САС. Тесты и ситуационные задачи.		Т..С..Р		**3**
12	**Физиология ВНД**	**ПЗ.13**. ВНД. Физиология коры. Электроэнцефалография (ЭЭГ). Выработка условного мигательного рефлекса у человека.		СЗ., Т		**3**
		ПЗ.14. Изучение функциональной системы поведенческого акта по Анохину. Исследование кратковременной зрительной и слуховой памяти у студентов.	С., Т			**3**
		ПЗ.15. Определение типа ВНД (тест Айзека). Определение типа ВНД человека по способу группировки слов. Тест на определение доминирующего полушария головного мозга.	СЗ			**3**
		ПЗ.16. Разбор ситуационных задач по разделу. Тесты. Итоговое по ВНД.		С ,СЗ		**3**

Итого за IV семестр	**48**
Всего	**100**

5.5. Лабораторные работы

(Отдельно лабораторные занятия на кафедре не проводятся, на практических занятиях проводятся исследования некоторых физиологических показателей человека и рефлексы на добровольцах, опыты и эксперименты на лягушках)

5.6.Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы по дисциплине

5.6.1. Самостоятельная работа обучающегося по дисциплине

№	Модуль дисциплины	Именование работ	Трудоемкость (час)	Формы контроля
1	Общая физиология возбудимых тканей	Подготовка к занятиям: работа с конспектом лекции; ответы на контрольные вопросы; чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы). Решение ситуационных задач. Поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально выбранным темам раздела подготовка мультимедийной презентации	16	С., СЗ,. Р
2	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 по сухожильным рефлексам. подготовка мультимедийной презентации	16	СЗ., Т
3	Эндокринология	подготовки к практическим занятиям - заполнение в рабочей тетради основных терминов раздела; изучения учебной и научной литературы; подготовки докладов с презентацией по эндемическому зобу, сахарному диабету, патологии надпочечников.	12	заполнение анкеты по выявления риска СД. ПР.,Р
4	Физиология системы крови	подготовка к практическим занятиям по определению. групп крови по цоликлонам, решение ситуационных задач при определении группы крови, заполнение в рабочей тетради основных терминов раздела;подготовка рефератов и выступления	15	ознакомление с цоликлонами Анти-А, анти-В. анти- АВ. Пр.
5	Физиология	Самостоятельное выполнение всех процедур по регистрации ЭКГ у	17	ознакомление с ЭКГ

	сердечно-сосудистой системы	студента. Подготовка к практическим занятиям - заполнение в рабочей тетради основных терминов раздела; изучения учебной и научной литературы;Подготовка рефератов и выступления.подготовка мультимедийной презентации		СЗ,, Р
Итого		76		
6	Физиология дыхания	подготовки к практическим занятиям - заполнение в рабочей тетради основных терминов раздела; изучения учебной и научной литературы; решения задач, выданных на практических занятиях; доклад по спирографии.	6	ознакомление со спирографом Пр., Сз
7	Физиология пищеварения	подготовки к лабораторным занятиям, изучение учебной и научной литературы; подготовки к контрольным работам, тестиро-ванию и т.д.; Подготовка к решению ситуационных задач.	6	СЗ., Т
8	Обмен веществ и энергии	. подготовки устных докладов (сообщений); подготовка мультимедийной презентации	6	Р,. СЗ
9	Питания и терморегуляции	подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.;	6	Т
10	Физиология выделительной системы	подготовки к практическим занятиям-заполнение в рабочей тетради основных терминов раздела; реферативные сообщения по методам определения различных показателей работы почек: клиренс, по ПАГ, концентрационный индекс Поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально выбранным темам раздела дисциплины. Подготовка рефератов и выступления.	6	ознакомление с гемодиализом . Пр С
11	Физиология САС	подготовки к практическим занятиям-заполнение в рабочей тетради основных терминов раздела; реферативные сообщения по темам: «Аномалии рефракции и их коррекции», «Теории цветоощущения» Подготовка к практическим занятиям - заполнение в рабочей тетради основных терминов раздела; изучения учебной и научной литературы;Подготовка рефератов и выступления	8	ознакомление с прибором периметра Фостера. ПР., Т
12	Физиология ВНД	подготовки к практическим занятиям - заполнение в рабочей тетради основных терминов раздела;	6	С., СЗ., ПР

		Определение типов ВНД по тесту Айзенка дома у членов семьи. Подготовка к практическим занятиям - заполнение в рабочей тетради основных терминов раздела; изучения учебной и научной литературы;Подготовка рефератов и выступления		
Итого за IV семестр		44		
Вчего		120		
Подготовка к экзамену		Повторение и закрепление изученного материала (работа с лекционным материалом, учебной литературой); формулировка вопросов; предэкзаменационные индивидуальные и групповые консультации с преподавателем.	24	Устный ответ по билету
Экзамен		12		

5.6.2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

(приложение №1, учебно-методические пособие к практическим занятия 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 контроль успеваемости

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)	

ОПК-5. Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач.	**ИД--2опк-5** Уметь оценивать результаты клинико-лабороторной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач **ИД-3опк-5** Уметь определять морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы организма человека.

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Код контролируемой компетенции	Формы контроля
1.	Физиология возбудимых тканей	ИД-2опк-5 ИД-3опк-5	Тесты(Т), Коллоквиум (устный опрос), Ситуационные задачи (СЗ)
2	Физиология дыхания	ИД-2опк-5 ИД-3опк-5	Тесты, СЗ, Рефераты Собеседование
3	Физиология пищеварения	ИД-2опк-5 ИД-3опк-5	Тесты, СЗ, Собеседование
4	Физиология обмена веществ и энергии	ИД-2опк-5 ИД-3опк-5	Тесты, СЗ, Собеседование
5	Физиология питания и терморегуляции	ИД-2опк-5 ИД-3опк-5	Тесты Собеседование
6	Физиология выделительной системы	ИД-2опк-5 ИД-3опк-5	Тесты Собеседование,СЗ
7	Физиология синтез-анализаторных ситем.	ИД-2опк-5 ИД-3опк-5	Тесты, СЗ, Рефераты Собеседование
8	Физиология высшей нервной деятельности (ВНД)	ИД-2опк-5 ИД-3опк-5	Тесты, СЗ, Рефераты Собеседование
9	Общая и частная нейрофизиология. Вегетативная нервная система	ИД-2опк-5 ИД-3опк-5	Тесты Собеседование Ситуационные задачи (СЗ)
10	Физиология эндокринной системы	ИД-2опк-5	Тесты, СЗ, Рефераты Собеседование

		ИД-3$_{ОПК-5}$	
11	Физиология системы крови	ИД-2$_{ОПК-5}$ ИД-3$_{ОПК-5}$	Тесты , СЗ, Рефераты Собеседование
12	Физиология сердечно-сосудистой системы	ИД-2$_{ОПК-5}$ ИД-3$_{ОПК-5}$	Тесты Рефераты

6.1.2. Примеры оценочных средств для текущего и рубежного контроля успеваемости

СОБЕСЕДОВАНИЕ ПО КОНТРОЛЬНЫМ ВОПРОСАМ

Раздел №1. «Общая физиология возбудимых тканей».

Коды контролируемых компетенций: ИД-2$_{ОПК-5}$ ИД-3$_{ОПК-5}$

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

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 : ИД-$2_{ОПК-5}$ ИД-$3_{ОПК-5}$

Коды контролируемых компетенций:

Практическое занятие №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-2$_{ОПК-5}$ ИД-3$_{ОПК-5}$
Клинико-физиологические методы исследования ССС.

Практическое занятие №1

11. Измерение АД у человека методом Короткова.

Практическое занятие №2

12. Исследование артериального пульса у человека методом пальпации.

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 не точности 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-2$_{ОПК-5}$ ИД-3$_{ОПК-5}$

Темы рефератов:

№	Тема
1	Основные принципы формирования и регуляции физиологических функций.
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. Тонус жевательных мышц, его 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, анатомо-физиологические особенности. Вегетативные рефлексы у человека и их клиническое значение.
8	Физиология эндокринных желез. Влияние ЖВС на развитие и функции челюстно-лицевой области.
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 влияния с рецепторов полости рта на деятельность сердца и сосудов. И т.д.

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, балы 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-2$_{ОПК-5}$ ИД-3$_{ОПК-5}$

<u>Практическое занятие №12.</u>

1. 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?

2. 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?

Практическое занятие № 13.

3. 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: Hb – 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?
4. 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?
5. Переливание цитратной крови больному во время операции сопровождают одновременным введением определенного количества CaCI 2 (раствора хлористого кальция). С какой целью его вводят?

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. лекционном 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 IVсеместр:

6.2.2. Процедура проведения промежуточной аттестации: 2 этапа

а) тесты

б) устное собеседование:

- очное собеседование
- Online – тесты и собеседование

6.2.3. Примеры вопросов для подготовки к экзамену:

Раздел №12.«Физиология высшей нервной деятельности». ИД-$2_{ОПК-5}$ ИД-$3_{ОПК-5}$

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

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Дагестанский государственный медицинский университет»

Экзаменационный билет №
по дисциплине «Нормальная физиология»
для специалитета студентов 2 курса,
направление подготовки «Медико-профилактическое дело»

1. Возбудимость и возбудимые ткани. Силовые и временные параметры возбудимости.
2. Гормоны надпочечников (коркового и мозгового слоев).
3. Факторы, составляющие эластическую тягу легкого (ЭТЛ). Внутригрудное отрицательное давление, роль в процессе дыхания.
4. Определение времени рефлекса по Тюрку у спинальной лягушки.

Билет составил к.м.н., доц. Сулейманова Р.Г.
Утвержден на заседании кафедры нормальной физиологии «_» _____20_ г., протокол «_»
Зав. кафедрой, профессор _____Рагимов Р.М.

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Дагестанский государственный медицинский университет»

Экзаменационный билет №
по дисциплине «Нормальная физиология»
для студентов специалитета 2 курса,
направление подготовки «Медико-профилактическое дело»

1. Раздражители и их классификация.
2. Буферные системы крови, их роль в поддержании pH крови.
3. Жизненная ёмкость лёгких (ЖЕЛ), легочные объёмы. Спирометрия.
4. Исследование цветоощущения с помощью полихроматических таблиц.

Билет составил к.м.н., доц. Сулейманова Р.Г.
Утвержден на заседании кафедры нормальной физиологии «__» _____20_ г., протокол «_»
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-3$_{ОПК-5}$, ИД-2$_{ОПК-5}$,				
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 материале.	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 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	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.

		материала.		
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 характеристику основным идеям проработанного материала. Студент владеет навыком определения практических навыков. Студент показывает глубокое полное владение всем объёмом изучаемой дисциплины части практических навыков.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. 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.	188
2	Нормальная физиология.: учебник/ под. ред. акад. К.В. Судакова М. : ГЭОТАР – Медиа, 2015.	150
3	Нормальная физиология.: учебник/под ред. Л.З. Теля, Н.А. Агаджаняна. М., «Литтерра», 2015.	500

Электронные источники:

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

7.2. Дополнительная литература

Печатные источники:

№	Издания	Количество экземпляров в библиотеке
1	Атлас по физиологии / А.Г. Камкин, М.С. Киселева, в 2-х томах. Том 1. - **М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 402 с.**	50
2	Атлас по физиологии / А.Г. Камкин, М.С. Киселева, в 2-х томах. Том 2. - **М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 474 с.**	50
3	Физиология человека. Атлас динамических схем: учебное пособие / под ред. Судакова К.В., -22-е изд., исправл. и доп. - **М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 416 с.**	30
4	Учебно-методическое пособие к практическим занятиям для студентов в двух частях. Часть 1. /под ред. проф. Т.С.	100

	Сулаквелидзе - ИПЦ ДГМУ. - Махачкала. - 2018. – 104 с.	
5	Учебно-методическое пособие к практическим занятиям для студентов в двух частях. Часть 2. /под ред. проф. Т.С. Сулаквелидзе - ИПЦ ДГМУ. - Махачкала. - 2018. – 104 с.	100
6	Руководство к практическим занятиям по нормальной физиологии: учебное пособие для студентов ВПО / под ред. С.М. Будылиной, В.М. Смирнова. - М. : Академия, 2011. – 439 с.	395

Электронные источники:

№	Издания
1	**2**
1	Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / В.П. Дегтярев, Н.Д. Сорокина - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970435472.html
2	Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / под ред. К.В. Судакова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970435281.html
3	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
4	ЭБС медицинского вуза (Консультант студента) http://www.studmedlib.ru – доступ на всех студентов 2 курса лечебного факультета ДГМУ

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 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.)

Перечень информационных справочных систем:

1. **Электронная информационно-образовательная среда (ЦОС) ДГМУ.** URL: http://lms-dgmu.ru.
2. **Консультант студента:** электронная библиотечная система. URL: http://www.studentibrary.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/

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Вид помещения с номером (учебная аудитория, лаборатория, компьютерный класс и т.д.) с указанием адреса (местоположение) здания, клинической базы, строения, сооружения, помещения, площади помещения, его назначения (для самостоятельной работой, проведения практических занятий, текущего контроля,	Наименование оборудования

	промежуточной аттестации, электронного обучения, лекционных занятий и т.д.)класс и т.д.) с указанием адреса (местоположение) здания, клинической базы, строения, сооружения, помещения, площади помещения, его назначения (для самостоятельной работой, проведения практических занятий, текущего контроля, промежуточной аттестации, электронного обучения, лекционных занятий и т.д.)	
1	Для практических занятий: учебные комнаты (аудитории) кафедры (2-й 3-й этажи биокорпуса, ул. А. Алиева 1,):. № 3 (площадь 24м^2, посадочных мест – 21, учебные столы – 10, маркерная доска – 1 шт., вешалка-1 шт.; шкаф книжний -1шт.; шкаф платяной-1шт,; преподавательский стол-1шт.; кресло преподавателя-1шт,) № 213 (площадь 40м^2, посадочных мест – 19, учебные столы – 8, маркерная доска – 1 шт., вешалка – 1 шт., преподавательский стол-1шт., офисные мягкие стулья ИЗО-1шт,; шкаф книжный – 1шт., шкаф платяной-1шт.; кондиционер-1шт.; компьютер-1шт.; умывальник - 1 шт.,) №209 (площадь 22м^2, посадочных мест – 19, учебные столы-8, преподавательский стол-1шт, офисные мягкие стулья ИЗО-1шт.; маркерная доска - 1 шт., вешалка – 1 шт., шкаф книжный – 1 шт. шкаф платяной-1шт., умывальник - 1 шт.) №210 (площадь 16м^2, посадочных мест – 20, учебные столы – 8, маркерная доска – 1 шт. преподавательский стол-1шт., офисные мягкие стулья ИЗО-1шт., вешалка – 1 шт., умывальник – 1 шт.) №211 (площадь 16м^2, посадочных мест – 18, учебные столы – 7, преподавательский стол-1шт, офисные мягкие стулья ИЗО-1шт. , маркерная доска – 1 шт., часы-1шт., вешалка – 1 шт., умывальник – 1 шт.,) №217 (площадь 17м^2, посадочных мест – 18, учебные столы – 9, маркерная доска – 1 шт., преподавательский стол- 1шт., офисные мягкие стулья ИЗО-1шт.; вешалка – 1 шт., умывальник – 1 шт.,) №214 (площадь 35м^2, посадочных мест – 19, учебные столы – 9, маркерная доска – 1 шт., преподавательский стол-1шт., офисные мягкие стулья ИЗО-1шт., шкаф книжный – 1 шт., шкаф платяной-1шт., вешалка – 1 шт., умывальник – 1 шт.,) №312 (площадь 25м^2, посадочных мест – 17, учебные столы – 8, маркерная доска – 1 шт., преподавательский стол-1шт., офисные мягкие стулья ИЗО-1шт., шкаф	<u>Для лекционных занятий</u>: ноутбук “ASUS” – 2 шт., проектор “ACER” , “BENQ”, «Оверхед» проектор -1. <u>Для служебного пользования</u>: 1. персональные компьютеры (без принтеров) – 3 шт.; 2. ксерокс «Canon FC-128» - 1 шт.; 3. принтер лазерный HP LJ-1 – 1 шт.; 4. МФУ “KYOCERA” – 1 шт.; 5. Сканер “GENIUS” – 1 шт.; 6. Холодильник – 3 шт. <u>Для проведения практических занятий и СРС</u>: дистиллятор – 1 шт.; озерные лягушки для физиологических экспериментов; пинцеты Гальвани – 6 шт.; лабораторная кушетка-1; камера Горяева – 8 шт.; штатив Панченко – 10 шт., гемометр Сали – 10 шт.; меланжеры для эритроцитов – 6 шт., для лейкоцитов -15 шт; микроскопы – 12 шт.; комплекты наборов цоликлонов – 5 шт.; электрокардиографы (ЭКГ): ЭК 12 Т – 01 – 2 шт.; ЭК 1Т-1/3 (Аксион) – 1 шт.; спирометр водяной – 4 шт.; спирограф микропроцессорный СМП21/01 – 1 шт.; пульсоксиметр – 6 шт.; фистулы – 10 шт.; зонды: желудочный – 2 шт., дуоденальный – 1 шт.; весы напольные – 2 шт.; ростомер – 2 шт.; тонометры – 11 шт.; фонендоскоп – 6 шт.;

	платяной-1шт., вешалка – 1 шт., умывальник – 1 шт.) №313 (площадь 35м^2, посадочных мест – 18, учебные столы – 9, маркерная доска – 1 шт., преподавательский стол- 1шт., офисные мягкие стулья ИЗО-1шт ., портрет-1 шт., вешалка – 2 шт., шкаф книжний-1шт., шкаф платяной – 1 шт., умывальник – 1 шт.) - Кабинет заведующего кафедрой №218 (площадь – 25м^2, комплект кабинетной мебели – 1шт, жалюзи рулонные – 1 шт., стулья – 10 шт., кресло – 1 шт., шкаф – 2 шт., диван – 1 шт., умывальник – 1 шт. ширма – 1 шт.); - Кабинет для занятий по валеологии и СРС (3-й этаж биокорпуса) № 99 (площадь – 57м^2, стулья – 20 шт., учебные столы – 12, баннеры – 15 шт., шкаф книжний -1шт, шкаф платяной-2шт., преподавательский стол- 1шт., офисные мягкие стулья ИЗО-1шт., экран, маркерная доска-1шт.) Учебная лаборатория - № 215 (2-й этажи биокорпуса, ул. А. Алиева 1) (площадь 18м^2, посадочных мест – 6, лабораторный стол – 1, компьютерный стол – 1 шт., рабочий стол – 2 шт., шкаф- купе шестидверный – 1 шт., часы настенные – 1 шт., умывальник – 1 шт.). - Экспериментальная лаборатория – аудитория № 100 (3-й этаж биокорпуса, ул. А. Алиева 1) (площадь – 15 м^2, микротом – 1 шт, лабораторные столы – 3 шт., стул- 2 ст.) Научная лаборатория (2-й этаж биокорпуса, ул. А. Алиева 1) – комната № 4 (площадь – 11 м^2, медицинская кушетка – 1 шт., шкаф. – 3 шт., ширма – 1 шт.) Ассистентская – комната № 5 (2-й этажи биокорпуса, ул. А. Алиева 1(площадь 13м^2, посадочных мест – 5, учебные столы – 4, умывальник – 1 шт., шкаф – 2 шт.). Доцентская № 217 (2-й этажи биокорпуса, ул. А. Алиева 1). (площадь 18м^2, посадочных мест – 8, рабочий стол – 3шт., умывальник – 1 шт., шкаф платяной – 1 шт., шкаф – 2 шт.) Препараторская № 216 (2-й этажи биокорпуса, ул. А. Алиева 1) (площадь 13м^2, умывальник – 2 шт., шкаф – 2 шт.). Санузел – комната № 6 (2-й этажи биокорпуса, ул. А. Алиева 1) (площадь 3м^2, умывалник – 1 шт.). •	молоточек неврологический – 6 шт.; динамометры: кистевой – 7 шт. и становой – 3 шт,; урометр – 5 шт.; портативный диализатор для аппарата «Искусственная почка» - 4 шт.; ольфактометр – 2 шт.; циркуль для эстезиометрии – 5 шт.; комплект растворов для проведения густометрии – 6; таблицы Сивцева – 10 шт.; периметры Фостера – 4 шт.; таблица Рабкина – 2 шт.; набор камертонов – 1 шт.; отдельные камертоны – 6 шт.; щит для выработки условного рефлекса у человека – 4 шт.; лабораторная посуда для проведения практических занятий (пробирки, стаканы, колбы, цилиндры, штативы для пробирок, пипетки, бюксы и т.д.); увеличительные лупы – 2 шт.

2	Помещение, где хранится табличный фонд кафедры – аудитория № 4	Таблицы по всем разделам физиологии
3	Кабинет № 3 для работы - СРО	Экран. проектор для проведения конференций, компьютерная техника с выходом в интернет.
4	Учебная комната № 14 – для промежуточной аттеатации	Оснащен приборами для контроля практических навыков
5	Лекционные залы биокорпуса на 2 и 3 этаже (актовый зал)	Мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран)
6	Лаборатория № 15	Специализированная мебель, лабораторные оборудование, столы. стулья. компьютер, проектор, набор оборудования для проведения исследований по изучаемым курсам: спирометры, динанометры, танометры, весы электронные, таблицы измерительные и др.

IX. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНОВАЦИОННЫХ (АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ) МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

Используемые активные методы обучения при изучении данной дисциплины составляют 4,9 % от объёма 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.**	**Трудоем-кость (в часах)**
1	Физиология эндокринной системы	*Лекция:* Гипоталамо-гипофизарная система (Проблемная лекция)	2
2	Физиология ВНД	*Семинар:* Типы ВНД по Гиппократу и по Павлову (Учебная конференция)	2
3	Физиология системы крови.	*Практическое занятие:* Группы крови, переливание крови (решение разноуровневых задач на этапе самостоятельной работе.)	2
4	Физиология сердечно- сосу-дистой системы	*Практическое занятие:* «Миокард как возбудимая ткань. Автоматия сердца, ее природа. Электрокардиография». Демонстрация практической	1

		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 нарушение 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.

XII. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

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