

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Задорожная Людмила Ивановна
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 10.09.2022 18:24:51
Уникальный программный ключ:
faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Майкопский государственный технологический университет»**

Факультет _____ лечебный _____

Кафедра _____ Морфологических дисциплин _____



20/8 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине Б1.Б.17 Нормальная физиология – физиология челюстно-лицевой области

по специальности _____ 31.05.03 Стоматология _____

квалификация _____

выпускника _____ Врач-стоматолог _____

форма обучения _____ Очная _____

год начала подготовки _____ 2018 г _____

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО и учебного плана МГТУ по специальности 31.05.03 Стоматология

Составитель рабочей программы:

Профессор, д.б.н.
(должность, ученое звание, степень)


(подпись)

Псеунок А.А.
(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры
Морфологических дисциплин
(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой
«25» 06 2018 г.


(подпись)

Савенко В.О.
(Ф.И.О.)

Одобрено учебно-методической комиссией факультета
(где осуществляется обучение)

«25» 06 2018г.

Председатель
учебно-методического
совета специальности
(где осуществляется обучение)


(подпись)

Шовгенов В.Б.
(Ф.И.О.)

Декан факультета
(где осуществляется обучение)
«26» 06 2018 г.


(подпись)

Шовгенов В.Б.
(Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО:

Начальник УМУ
«28» 06 2018 г.


(подпись)

Чудесова Н.Н.
(Ф.И.О.)

Зав. выпускающей кафедрой
по специальности


(подпись)

Шовгенов В.Б.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью дисциплины:

Целью изучения нормальной физиологии является приобретение каждым студентом глубоких знаний и навыков, необходимых для обучения на последующих кафедрах, формирование медицинского работника соответствующего профиля и повышения общемедицинской эрудиции специалиста.

Задачами изучения нормальной физиологии как фундаментальной медицинской дисциплины является:

Изучить в процессе практических занятий и лекций функционирования живой материи на различных уровнях ее организации (субклеточный, тканевой, органной, межорганной, организменный), рассмотреть индивидуальные и возрастные особенности функционирования организма.

Овладеть методиками клинико-физиологической оценки состояния организма и отдельных его систем, а также уметь дать оценку функционирования как отдельных органов и систем, так и целостного организма с использованием знаний о физиологических нормативах, характеризующих параметры их жизнедеятельности.

Приобрести знания о взаимодействии организма с изменяющимися условиями окружающей среды на основе механизмов нервной и гуморальной регуляции, влиянии экологических факторов, характера труда, профессии, физической культуры и социальных условий на процессы жизнедеятельности и регулирующие их механизмы

2. Место дисциплины в структуре ОПОП по специальности

Дисциплина «Нормальная физиология – физиология челюстно-лицевой области» входит в перечень дисциплин базовой части ОПОП подготовки специалистов по специальности «Стоматология».

Нормальная физиология наука о жизнедеятельности здорового человека и физиологических основах здорового образа жизни является методологическим фундаментом медицины, главным образом, его профилактического направления, а также научной основой диагностики здоровья и прогнозирования функциональной активности организма человека.

Изучает проблемы, которые позволяют рассматривать отдельные факты и феномены, характеризующие процессы и механизмы, протекающие в организме, как единое, взаимосвязанное целое, направленное на обеспечение и адаптацию той или иной физиологической функции.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В процессе освоения дисциплины у студента формируются следующие компетенции:

- ОПК-1; готовность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности;

- ОПК-7 готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач;

- ОПК- 9 способностью к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач;

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- наиболее общие физиологические закономерности, лежащие в основе процессов жизнедеятельности организма;

- функциональные системы организма человека, механизмы регуляции и саморегуляции при изменениях и воздействии разнообразных факторов внутренней и внешней среды;
- конкретные механизмы функционирования отдельных тканей, органов и анатомических систем;
- динамику физиологических процессов в различные возрастные периоды человека – становление и старение организма;
- особенности адаптации различных функциональных систем в условиях действия неблагоприятных факторов внешней среды.

уметь:

- определение основных показателей крови;
- определение групп крови, резус-фактора. Знать правила переливания крови;
- приготовление нервно-мышечного препарата;
- определение локализации утомления в нервно-мышечном препарате;
- определение исходного вегетативного тонуса у человека (индекс Кердо, таблица А.М. Вейна, другие опросники);
- умение исследовать проводящую систему сердца (опыты Станиуса), возбудимости сердца (моделирование экстрасистол);
- регистрация и анализ ЭКГ, ФКГ, реовазограммы и сфигмограммы у человека;
- измерение и анализ артериального давления;
- спирография, пневмография – регистрация и анализ;
- определение фактической и должной величин основного обмена;
- расчет и составление пищевого рациона;
- умение определить показатели фильтрации, реабсорбции и почечного кровотока;
- регистрация и анализ ЭЭГ у человека;
- исследование вестибулярного аппарата, зрительного анализатора (определение остроты зрения, поля зрения);
- исследование слухового и вкусового анализатора.

владеть:

- определение групп крови и резус фактора;
- оценки результатов общего анализа крови;
- оценки времени свертывания крови;
- оценки осмотической устойчивости эритроцитов;
- подсчета эритроцитов и лейкоцитов;
- оценки результатов общего анализа мочи;
- пальпации пульса;
- измерения артериального давления;
- исследования умственной работоспособности методом корректурного теста;
- оценки функционального состояния методом вариационной пульсометрии;
- определения физической работоспособности (методами Гарвардского степ-теста и PWC₁₇₀).

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 часов).

Вид учебной работы	Всего часов/з.е.	Семестры
		3
Контактные часы (всего)	54,35/1,5	54,35/1,5
В том числе:		
Лекции (Л)	18/0,5	18/0,5
Практические занятия (ПЗ)	36/1	36/1
Семинары (С)	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	-	-

Контактная работа в период аттестации (КРАТ)	0,35/0,009	0,35/0,009
Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП)	-	-
Самостоятельная работа (СР) (всего)	27/0,75	27/0,75
В том числе:		
Расчетно-графические работы		
Реферат		
<i>Другие виды СР (если предусматриваются, приводится перечень видов СР)</i>		
1. Составление плана-конспекта	14/0,38	14/0,38
2. Проведение мониторинга, подбор и анализ статистических данных	13/0,36	13/0,36
Курсовой проект (работа)	-	-
Контроль (всего)	26,65/0,74	26,65/0,74
Форма промежуточной аттестации: Экзамен (3)		экзамен
Общая трудоемкость (часы/з.е.)	108/3	108/3

4.2. Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения.

Заочной формы обучения по специальности 31.05.03 «Стоматология» учебным планом не предусмотрено.

5. Структура и содержание дисциплины

5.1 Структура дисциплины

№ п/п	Раздел дисциплины	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)						Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			Л	ИР	КРАТ	СРП	Контроль	СР	
3 семестр									
1.	Введение в предмет. Основные понятия физиологии	1-2	2	2				1	Блиц-опрос
2.	Физиология нервной системы	3-4	2	8				5	Блиц-опрос
3.	Физиология эндокринной системы	5-6	2	4				4	Обсуждение докладов
4.	Физиология крови	7-8	2	4				3	Обсуждение докладов
5.	Физиология кровообращения	9-10	2	6				3	Тестирование
6.	Физиология дыхания	11-12	2	4				3	Обсуждение докладов
7.	Физиология пищеварения	13-14	2	4				3	Обсуждение докладов

8.	Физиология сенсорных систем. Физиология высшей нервной деятельности.	15-16	2	4				3	Тестирование
9.	Проблемы экологии человека	17-18	2	4				2	Обсуждение докладов
10.	Промежуточная аттестация	19			0,35		26,65		Экзамен в устной форме
	Всего:		18	36	0,35	-	26,65	27	

5.2. Структура дисциплины для заочной формы обучения.

Заочной формы обучения по специальности 31.05.03 «Стоматология» учебным планом не предусмотрено.

**5.3. Содержание разделов дисциплины «Нормальная физиология», образовательные технологии.
Лекционный курс.**

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы / зач. ед.)	Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
4 семестр						
Тема 1	Введение в предмет. Основные понятия физиологии.	2/0,05	Введение. Предмет физиологии, ее развитие и значение. Основные понятия физиологии. Методы физиологии. История физиологической науки.	ОПК-1 ОПК-7 ОПК-9	Знать: Определения предмета физиологии, методы исследования. Уметь: применять отдельные методы исследования Владеть: методами исследования.	Слайд-лекция
Тема 2	Физиология нервной системы	2/0,05	Раздражимость как основа реакции ткани на раздражение. Виды раздражителей. Возбудимость. Порог раздражения. Возбуждение. История открытия биоэлектрических явлений в живых тканях. Мембранные и ионные механизмы происхождения биопотенциалов в покое. Электрофизиологическая характеристика процесса возбуждения. Потенциал действия и его фазы. Ионные механизмы возбуждения. Изменение возбудимости при возбуждении. Рефрактерность и экзальтация.	ОПК-1 ОПК-7 ОПК-9	Знать: Основные свойства и законы возбудимых тканей. Физиологические функции нервной системы, ее свойства. Физиология отдельных разделов ЦНС Уметь: применять знания для объяснения основных принципов функционирования ЦНС Владеть: отдельными методами исследования различных отделов ЦНС (спинного мозга, мозжечка, коры, проводящих путей)	Слайд-лекция

			<p>Электрические явления в полости рта. Электродиагностика в стоматологии. Проводимость. Механизмы проведения возбуждения по нервным волокнам. Классификация нервных волокон. Законы проведения возбуждения в нервах. Лабильность и парабриоз. Физиология синапса. Классификация синапсов. Функциональные свойства и механизм передачи сигнала в химическом синапсе. Виды синаптических нейромедиаторов.</p>			
Тема 3	Физиология эндокринной системы	2/0,05	<p>Нервный и гуморальный механизмы экстракардиальной регуляции сердечной деятельности. Гуморальные влияния гормонов, электролитов, медиаторов и других факторов на параметры функционирования организма. Понятие о гормонах и онтогенезе эндокринной системы. Возрастные особенности гипофиза, эпифиза, щитовидной железы, тимуса, поджелудочной железы, надпочечников, половых желез.</p>	ОПК-1 ОПК-7 ОПК-9	<p>Знать: основные принципы функционирования эндокринной системы, отдельно взятых желез. Уметь: на основе знаний предположить возможные варианты нарушений функции эндокринной системы Владеть: интерпретировать данные анализов, характеризующих функции желез внутренней секреции.</p>	Слайд-лекция
Тема 4	Физиология крови	2/0,05	<p>Понятие крови, системы крови. Количество циркулирующей крови, ее состав.</p>	ОПК-1 ОПК-7 ОПК-9	<p>Знать: функции крови, характеристика и функциональные особенности</p>	Слайд-лекция

			<p>Функции крови.</p> <p>Основные константы крови, их величина и функциональное значение. Понятие об осмотическом давлении крови.</p> <p>Представление о саморегуляторном принципе механизма поддержания констант крови. Функциональные системы, обеспечивающая поддержание постоянства рН и осмотического давления крови.</p> <p>Понятие о гемолизе, его видах и плазмолизе.</p> <p>Форменные элементы крови, их физиологическое значение. Понятие об эритро-, лейко- и тромбоцитопозе, их нервной и гуморальной регуляции.</p> <p>Гемоглобин, его соединения, функциональное значение. Лимфа, ее состав и функции.</p> <p>Представление о защитной функции крови и ее проявлениях (иммунные реакции, свертывание крови). Группы крови как проявления иммунной специфичности организма. Разновидности систем групп крови (АВО, резус – принадлежность). Их значение для акушерской и хирургической практики.</p>
--	--	--	---

физиологических констант крови; группы крови;

Уметь: анализировать лейкоцитарную формулу нейтрофилов и на этой основе формулировать заключение об изменениях в ней;

Формулировать заключение по гемограмме о наличии и виде типовой формы патологии системы крови;

Пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности;

Интерпретировать данные статистической обработки экспериментальных данных;

Использовать знания о свойствах и функциях различных систем организма при анализе закономерностей формирования ФУС здорового человека, для понимания механизмов функций сенсорных систем; целенаправленного поведения.

Владеть: навыками системного подхода к анализу медицинской информации;

Элементами доказательной медицины, основанной на поиске решений с использованием теоретических знаний и

			<p>Процесс свертывании крови (гемостаз), его значение.</p> <p>Основные факторы, участвующие в процессе свертывания крови (тканевые, плазменные, тромбо-, эритро- и лейкоцитарные), их функциональная характеристика.</p> <p>Представление о внешней (тканевой) и внутренней (кровяной) системах свертывания крови, фазах свертывания крови, процессах ретракции и фибринолиза.</p> <p>Факторы, ускоряющие и замедляющие свертывание крови.</p> <p>Понятие о первой и второй противосвертывающих системах крови.</p> <p>Представление о функциональной системе, обеспечивающей поддержание жидкого состояния крови.</p> <p>Свертывающая, противосвертывающая и фибринолитическая системы крови как главные аппараты реакции этой ФУС.</p> <p>Изменение функции висцеральных (крови) систем на разных этапах онтогенеза.</p> <p>Особенности системы транспорта кислорода (крови,</p>
--	--	--	--

<p>практических умений; - навыками анализа закономерностей функционирования отдельных органов и систем в норме.</p>	
---	--

			<p>кровообращения) у детей. Основные константы гомеостаза, их возрастные изменения. Возрастные изменения защитных свойств системы крови. Возрастные особенности показателей кровообращения.</p>			
Тема 5	Физиология кровообращения	2/0,05	<p>Кровообращение. Значение кровообращения. Нагнетательная функция сердца. Фазы сердечного цикла. Значение клапанов сердца. Систолический и минутный объем крови. Регуляция сердечной деятельности. Внутрисердечные регуляторные механизмы. Влияние медиаторов, гормонов и электролитов, парасимпатических и симпатических нервных волокон. Рефлекторная регуляция сердечной деятельности. Рефлексогенные зоны и их значение в регуляции деятельности сердца. Центральный механизм формирования ритма сердца. Сосуды и периферическое кровообращение. Основные законы гемодинамики. Кровяное давление и факторы его обуславливающие. Артериальный пульс. Движение крови в венах. Венный пульс. Параметры гемодинамики.</p>	<p>ОПК-1 ОПК-7 ОПК-9</p>	<p>Знать: Основные особенности сердечной мышцы. Уметь: применить знания для объяснения механизмов саморегуляции гемодинамики и сердечной деятельности Владеть: основными навыками регистрации функций сердца</p>	Слайд-лекция

Тема 6	Физиология дыхания	2/0,05	<p>Дыхание. Внешнее дыхание. Механизм вдоха и выдоха. Минутная вентиляция легких. Газообмен в легких. Транспорт газов кровью. Газообмен в тканях</p> <p>Регуляция дыхания. Понятие о дыхательном центре. Природа дыхательной периодики. Гуморальная регуляция дыхания. Защитные дыхательные рефлексы. Механизм первого вдоха. Дыхание при повышенном и пониженном барометрическом давлении. Не дыхательные функции лёгких.</p>	<p>ОПК-1 ОПК-7 ОПК-9</p>	<p>Знать: основные механизмы регуляции дыхания, основные параметры, характеризующие функцию дыхания.</p> <p>Уметь: интерпретировать данные, характеризующие внешнее дыхание, уметь использовать знания для диагностики основных нарушения внешнего дыхания.</p> <p>Владеть: навыками исследования внешнего дыхания с помощью спирометров.</p>	Слайд-лекция
Тема 7	Физиология пищеварения	2/0,05	<p>Пищеварение. И.П.Павлов – создатель современного учения о пищеварении. Пищеварение в ротовой полости. Пищеварение в желудке. Фазы желудочной секреции. Регуляция перехода пищи из желудка в кишечник. Пищеварение в 12-перстной кишке. Роль поджелудочной железы и печени в пищеварении. Регуляция перехода пищи из желудка в кишечник. Пищеварение в 12-перстной</p>	<p>ОПК-1 ОПК-7 ОПК-9</p>	<p>Знать: роль белков, жиров, углеводов, минеральных веществ, витаминов и воды в организме; Особенности и закономерности структурно-функциональной организации функций желудочно-кишечного тракта, формирования голода и насыщения;</p> <p>Уметь: пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет</p>	Слайд-лекция

			<p>кишке. Роль поджелудочной железы и печени в пищеварении. Пищеварение в тонком и толстом кишечнике. Типы пищеварения. Моторная деятельность желудочно-кишечного тракта. Процессы всасывания. Возрастные особенности функции кишечника. Обмен веществ и энергии. Общее понятие об обмене веществ в организме. Баланс прихода и расхода веществ. Основной обмен и факторы, влияющие на его величину. Энергетические затраты организма при различных физиологических состояниях. Качественная сторона обмена. Регуляция обмена веществ. Питание</p> <p>Обмен веществ и энергии. Общее понятие об обмене веществ в организме. Баланс прихода и расхода веществ. Основной обмен и факторы, влияющие на его величину. Энергетические затраты организма при различных физиологических состояниях. Качественная сторона обмена. Регуляция обмена веществ. Питание</p>
--	--	--	---

для профессиональной деятельности;
Интерпретировать данные статистической обработки экспериментальных данных;
Использовать знания о свойствах и функциях различных систем организма при анализе закономерностей формирования ФУС здорового человека, для понимания механизмов функций ЖКТ.
Владеть: навыками системного подхода к анализу медицинской информации;
Элементами доказательной медицины, основанной на поиске решений с использованием теоретических знаний и практических умений;
навыками анализа закономерностей функционирования отдельных органов и систем в норме.

Тема 8	Физиология сенсорных систем. Физиология высшей нервной деятельности	2/0,05	Общая физиология сенсорных систем. Частная физиология сенсорных систем: слуховой, зрительный, вкусовой, обонятельный и др. анализаторы. Физиологические основы психических функции организма. Особенности психических функций человека (внимание, восприятие, память, эмоции, мышление)	ОПК-1 ОПК-7 ОПК-9	Знать: Основные принципы функционирования сенсорных систем и основ психической деятельности. Уметь: применить знания для оценки функции сенсорных систем и психической деятельности. Владеть: основными методическими приемами для оценки слухового, зрительного, вкусового, тактильного, болевого анализаторов.	Слайд-лекция
Тема 9	Проблемы экологии человека	2/0,05	Основные экологические эпидемиологии. Классификация болезней и патологических состояний по степени и характеру их зависимости от факторов окружающей среды. Методы оценки экологического риска.	ОПК-1 ОПК-7 ОПК-9	Знать: разнообразие факторов окружающей среды влияющих на жизнедеятельность населения. Уметь: грамотно оперировать основными понятиями и терминами экологии человека. Владеть: техникой получения современной информации по разнообразным проблемам экологии человека.	Слайд-лекция
	Итого:	18/0,5				

5.4. Практические и семинарские занятия, их наименование, содержание и объем в часах

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Объем в часах / трудоемкость в з.е.
4 семестр			
1.	Введение в предмет. Основные понятия физиологии	Физиология – наука о жизнедеятельности организма. Приборы и материалы, используемые при постановке физиологического эксперимента. Виды раздражителей.	2/0,05
2.	Физиология нервной системы	Приготовление реоскопической лапки и нервно-мышечного препарата. Методика графической регистрации мышечных сокращений. Определение прямой и непрямой возбудимости икроножной мышцы. Биоэлектрические явления в возбудимых тканях. Физиологические свойства нервных волокон. Физиологические свойства мышц. Оптimum и пессимум частоты. Тетанус. Физиологический электротон. Динамометрия. Итоговое занятие по разделу.	10/0,22
3.	Физиология эндокринной системы	Общая физиология желез внутренней секреции. Физиология гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы. Возрастные особенности гипофиза, эпифиза, щитовидной железы, тимуса, поджелудочной железы, надпочечников, половых желез.	4/0,11
4.	Физиология крови	Техника взятия крови. Определение эритроцитов. Гемоглобин. Определение скорости оседания эритроцитов. Определение лейкоцитов. Группы крови. Резус-фактор. Расчет цветового показателя. Физиология переливания крови. Определение времени свертывания крови.	3/0,83

		Итоговое занятие по разделу.	
5.	Физиология кровообращения	Графическая регистрация сокращений сердца лягушки. Влияние температуры на автоматизм сердца. Опыты Станниуса. Определение длительности сердечного цикла в покое и при физической нагрузке у человека. Особенности возбудимости сердечной мышцы, желудочковая экстрасистола. Запись электрокардиограммы человека. Влияние ацетилхолина и норадреналина на работу сердца. Определение артериального давления методом Короткова. Определение минутного объема крови в покое и при физической нагрузке у человека. Детские особенности. Особенности исследования деятельности у детей. Особенности регуляции работы сердца у детей. Особенности кровообращения плода..	3/0,83
6.	Физиология дыхания	Изменение плеврального и легочного давления во время вдоха и выдоха (модель Дондерса). Спирометрия. Измерения динамических объёмов. Влияние изменения газового состава крови человека на дыхание. Носовое и ротовое дыхание, их особенности. Речевое дыхание. Речь, ее виды и функции. Активные и пассивные органы, участвующих в звукообразовании. Характеристика отделов речеобразования. Детские особенности системы дыхания. Биомеханика дыхания, особенности у детей. Первый вдох новорожденного. Особенности системы транспорта кислорода (дыхания) у детей. Основные константы гомеостаза, их возрастные изменения.	4/0,11
7.	Физиология пищеварения	Пищеварение в полости рта . Гидролиз крахмала амилазы слюны. Мasticациография. Определение переваривающей силы желудочного сока при различных условиях. Гидролиз белков желудочным соком. Пищеварение в кишечнике.	4/0,11

		Наблюдение за автоматией кишечника у лягушки и движениями ресничек пищевода. Жевательные пробы.	
8.	Физиология сенсорных систем. Физиология высшей нервной деятельности.	Сравнение костной и воздушной проводимости звука. Особенности бинаурального слуха. Исследование вкусовых полей языка. Исследование вкусовой чувствительности (методики густометрии). Закон Вебера-Фехнера. Вкусовая сенсорная система. Рецепторы вкусовой сенсорной системы. Вкусовая почка, вкусовые сосочки. Виды вкусовых сосочков языка. Механизм рецепции вкуса. Методы исследования вкусовой сенсорной системы. Развитие органов зрения у детей и подростков. Аномалии зрения (близорукость, дальнозоркость). Возрастные изменения остроты слуха. Функциональное значение и возрастные особенности вкусового, обонятельного и вестибулярного анализаторов. Морфофункциональные и возрастные особенности соматовесцерального анализатора.	4/0,11
9.	Проблемы экологии человека	Понятия закономерности взаимодействия человека как биосоциального существа со сложным многокомпонентным окружающим миром, с динамичной, постоянно усложняющейся средой обитания, проблемы сохранения и укрепления здоровья.	2/0,05
Итого:			36/1

5.5. Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах

Лабораторные занятия по специальности 31.05.03 «Стоматология» учебным планом не предусмотрено.

5.6. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовой проект (работа) по дисциплине «Нормальная физиология – физиология челюстно-лицевой области» по специальности 31.05.03 «Стоматология» учебным планом не предусмотрен.

5.7. Самостоятельная работа студентов
Содержание и объем самостоятельной работы студентов

№ п/п	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в часах / трудоемкость в з.е.
1	Введение в предмет. Основные понятия физиологии. Физиология возбудимых тканей	Составление плана-конспекта. Написание реферата	2-4 неделя	2/0,05
2	Физиология нервной системы	Выполнение заданий, перечисленных в рабочей тетради (составление схем, заполнение таблиц, решение ситуационных задач, составление плана по теме.	2-4 неделя	5/0,183
3	Физиология эндокринной системы	Подготовка к лабораторным занятиям, написание докладов.	5-6 неделя	3/0,083
4	Физиология крови	Выполнение заданий, перечисленных в рабочей тетради. Составление плана-конспекта	7-8 неделя	3/0,083
5	Физиология кровообращения	Выполнение заданий, перечисленных в рабочей тетради. Составление плана-конспекта	9-10 неделя	3/0,083
6	Физиология дыхания	Выполнение заданий, перечисленных в рабочей тетради (составление схем, заполнение таблиц, решение ситуационных задач, составление плана по теме, написание тезисов, подготовка аннотаций статей, рефератов, УИРС).	11-12 неделя	3/0,083
7	Физиология пищеварения	Выполнение заданий, перечисленных в рабочей тетради. Составление плана-конспекта	13-14 неделя	3/0,083

8	Физиология сенсорных систем. Физиология высшей нервной деятельности.	Выполнение заданий, перечисленных в рабочей тетради (составление схем, заполнение таблиц, решение ситуационных задач, составление плана по теме, написание тезисов, подготовка аннотаций статей, рефератов, УИРС).	15-16 неделя	3/0,083
Итого:				27/0,583

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

6.1 Методические указания (собственные разработки)

–

6.2 Литература для самостоятельной работы:

1. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / под ред. В.П. Дегтярёва, С.М. Будылиной. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - ЭБС «Консультант студента» Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/KP-2016-01.html>
2. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / под ред. К.В. Судакова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - ЭБС «Консультант студента» Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435281.html>
3. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Б. И. Ткаченко. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 688 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436646.html>
4. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник для вузов / Л.З. Тель [и др.]; под ред. Л.З. Теля, Н.А. Агаджаняна. - Москва: Литтерра, 2015. - 768 с. - ЭБС «Консультант студента» Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785423501679.html>
5. Нормальная физиология. Типовые тестовые задания [Электронный ресурс]: учебное пособие / под ред. В. П. Дегтярева. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 672 с. - ЭБС «Консультант студента» Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970429327.html>
6. Лысенков, С.П. Нереспирационные функции легких монография / С.П. Лысенков, Л.З. Тель. – Майкоп: Пермьяков С.А., 2014. – 130 с. -[Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=1000052996>
7. Физиология и патология системы пищеварения учебно-методическое пособие / [сост. С.П. Лысенков, Л.З. Тель, Н.Г. Шарипова]. – Майкоп: МГТУ, 2012. – 190 с. - [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://mark.nbmgtu.ru/libdata.php?id=2000020206>
8. Орлов, Р.С. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / Р.С. Орлов, А.Д. Ноздрачев. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 832 с. - ЭБС «Консультант студента» Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970416624.html>
9. Коновалова, Г.М. Методические рекомендации к изучению курса «Нормальная физиология для студентов медицинского института Г.М. Коновалова. – Майкоп: МГТУ, 2009. – 56 с. - [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://mark.nbmgtu.ru/libdata.php?id=1000058017>

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Нормальная физиология – физиология челюстно-лицевой области»

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе образовательной программы

Этапы формирования компетенции	Наименование учебных дисциплин, формирующих компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОПК-1: готовностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности.	
1	Физика, математика
3	Медицинская информатика
3	Гистология, эмбриология, цитология - гистология полости рта
3	Нормальная физиология - физиология челюстно-лицевой области
3,4	Фармакология
4	Микробиология, вирусология - микробиология полости рта
8	Клиническая фармакология
8	Внутренние болезни, клиническая фармакология
6	Педиатрия
5,6	Стоматология
5,6	Кариесология и заболевания твердых тканей зубов
7	Протезирование при полном отсутствии зубов
5,6	Патофизиология - патофизиология головы и шеи
ОПК-7 готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач	
1	Физика, математика
1	Медицинская информатика
2	Химия
1,2	Биология
2	Биологическая химия - биохимия полости рта
3	Нормальная физиология - физиология челюстно-лицевой области
5	Иммунология - клиническая иммунология
7	Эпидемиология
5	Гигиена
3,4	Стоматология
2	Материаловедение
6	Протезирование зубных рядов (сложное протезирование)
9	Гнатология и функциональная диагностика височно нижне челюстного сустава
7,8	Детская стоматология
8	Медицинская генетика в стоматологии
9	Симуляционное обучение
9	Ортодонтическое лечение взрослых
9	Клиническая практика (помощник врача стоматолога(ортодонта))
ОПК-9: готовностью к применению медицинских изделий, предусмотренных порядками оказания медицинской помощи пациентам со стоматологическими заболеваниями	
2	Биологическая химия - биохимия полости рта
1,2	Анатомия человека - анатомия головы и шеи
2,3	Гистология, эмбриология, цитология - гистология полости рта

3	<i>Нормальная физиология - физиология челюстно-лицевой области</i>
4	<i>Микробиология, вирусология - микробиология полости рта</i>
8	<i>Внутренние болезни, клиническая фармакология</i>
8	<i>Внутренние болезни</i>
А	<i>Медицинская реабилитация</i>
3,4	<i>Стоматология</i>
9	<i>Гнатология и функциональная диагностика височнонижне-челюстного сустава</i>
7,8	<i>Детская стоматология</i>
8	<i>Медицинская генетика в стоматологии</i>
9	<i>Ортодонтия и детское протезирование</i>
3	<i>Патологическая анатомия- патологическая анатомия головы и шеи</i>
4	<i>Экологическая физиология челюстно-лицевой области</i>
7	<i>Вариантные и возрастные особенности зубочелюстной системы</i>
9	<i>Факультатив по терапевтической стоматологии</i>

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции (в рамках дисциплины, модуля, практики)	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
<i>ОПК-1: готовностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности.</i>					
Знать: закономерности функционирования клеток, тканей, органов, систем здорового организма и механизмы его регуляции, рассматриваемые с позиций нормальной физиологии; - основные источники учебной и научно-медицинской информации, перечень отечественных и зарубежных периодических изданий по физиологии, Internet-ресурсы медико-физиологической направленности	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Здания для контрольных работ, тестовые задания, опрос.
Уметь: использовать базовые знания и навыки управления информацией для решения исследовательских профессиональных задач; медико-анатомическим и физиологическим понятийным аппаратом	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

Владеть: объяснять информационную ценность различных показателей (констант) и механизмы регуляции деятельности клеток, тканей, органов, систем и целостного организма	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
<i>ОПК-7: готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач.</i>					
Знать: функциональные системы организма человека, их регуляция и саморегуляция при воздействии с внешней средой в норме и патологии; основные физиологические законы и закономерности, лежащие в основе процессов, протекающих в организме человека	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Здания для контрольных работ, тестовые задания, опрос.
Уметь: определять и оценивать результаты электрокардиографии, спирографии; термометрии; гематологических показателей - провести оценку результатов общего анализа крови.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: навыками формирования заключения по результатам физиологических исследований - методами оценки и коррекции функциональных состояний и работоспособности человека (проводить экспресс-оценку уровня здоровья, биологического возраста)	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

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

<p>Знать: о механизмах функционирования системы крови, возбудимых тканей, ЦНС, системы дыхания, сердечно-сосудистой системы, систем пищеварения, выделения, терморегулирования; понятия метаболизма, гомеостаза; о структуре и значении функциональных систем; основные закономерности развития и жизнедеятельности организма на основе структурной организации клеток, тканей и органов.</p>	<p>Фрагментарные знания</p>	<p>Неполные знания</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания</p>	<p>Сформированные систематические знания</p>	<p>Задания для контрольных работ, тестовые задания, опрос.</p>
<p>Уметь: определять содержание обучения в рамках учебных планов, с учетом результатов оценивания физического и функционального состояния</p>	<p>Частичные умения</p>	<p>Неполные умения</p>	<p>Умения полные, допускаются небольшие ошибки</p>	<p>Сформированные умения</p>	
<p>Владеть: простейшим медицинскими инструментами (фонендоскоп, неврологический молоточек, тонометр, спирометр, динамометр и т.п.). - методами оценки АД, пальпации пульса спирометрией, динамометрией, методами тестирования индивидуально-типологических свойств личности человека.</p>	<p>Частичное владение навыками</p>	<p>Несистематическое применение навыков</p>	<p>В систематическом применении навыков допускаются пробелы</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков</p>	

7.3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Вопросы для подготовки к итоговому занятию по разделу «**Физиология возбудимых тканей**»

1. Биологические мембраны, их строение и функции. Виды транспорта ионов через мембраны, их роль.
2. Мембранный потенциал покоя, его происхождение.
3. Потенциал действия и его составные компоненты.
4. Понятие о возбудимых тканях. Свойства возбудимых тканей. Раздражимость и возбудимость.
5. Изменение возбудимости ткани при возбуждении.
6. Учение Н.Е. Введенского о парабиозе. Стадии парабиотического процесса, механизмы его возникновения.
7. Раздражители, их классификация. Понятие о раздражении.
8. Законы раздражения. Роль фактора крутизны нарастания силы раздражителя. Явление аккомодации.
9. Кривая силы-длительности. Хронаксия, реобаза, полезное время.
10. Способы количественной оценки степени возбудимости. Понятие о пороге раздражения и полезном времени. Понятие о лабильности возбудимых тканей.
11. Понятие о функциональном покое и функциональной активности.
12. Возбуждение, специфические и неспецифические проявления.
13. Структурно-функциональная организация скелетной мышцы (мышечное волокно, миофибрилла, саркомер, мио-филаменты).
14. Сократимость мышцы. Механизм мышечного сокращения и его этапы. Роль ионов Ca^{2+} в инициации сокращения.
15. Химические и тепловые процессы в мышце при сокращении.
16. Изотонический, изометрический и аусотонический режимы сокращения.
17. Одиночное мышечное сокращение и его периоды.
18. Нейромоторная единица. Количество мышечных волокон в нейромоторной единице в зависимости от функции мышцы.
19. Зависимость амплитуды сокращения от силы раздражителя и исходной длины мышцам (длины саркомера).
20. Тетанус и его виды.
21. Механизм возникновения тетанических сокращений.
22. Морфофункциональные основы мышечной силы.
23. Параметры, характеризующие сократительную способность мышцы.
24. Понятие об общей и абсолютной силе мышцы.
25. Абсолютная сила некоторых мышц человека. Динамометрия

Вопросы для подготовки к итоговому занятию по разделу «**Физиология дыхания**»

1. Значение дыхания для организма. Основные этапы процесса дыхания.
2. Физиологическая роль дыхательных путей и легких. Функции легких (газообменная и негазообменная). Роль сурфактанта. Функции воздухоносных путей.
3. Внешнее дыхание. Механизмы вдоха и выдоха при спокойном и глубоком дыхании.
4. Причины изменения объема легких при вдохе и выдохе.
5. Отрицательное давление в плевральной щели, его происхождение и изменения при дыхании. Схема Дондерса. Пневмоторакс.
6. Эластическое (статическое) и неэластическое (динамическое) сопротивления дыхания, взаимоотношения между ними.
7. Транспорт газов кровью. Содержание газов в крови. Связывание и транспорт O_2 кровью.

- Кривая диссоциации оксигемоглобина, ее сдвиги влево и вправо.
8. Артерио - венозная разность O_2 и CO_2 . Коэффициент утилизации O_2 .
 9. Транспорт кровью углекислого газа. Роль карбоангидразы.
 10. Газообмен между кровью и тканями.
 11. Функциональные показатели дыхания. Альвеолярная и легочная вентиляции.
 12. Состав вдыхаемого, выдыхаемого и альвеолярного воздуха.
 13. Парциальное давление газов в атмосферном и альвеолярном воздухе.
 14. Механизм увеличения продолжительности задержки дыхания после гипервентиляции.
 15. Как влияет задержка дыхания на содержание кислорода в крови?
 16. Влияние на дыхание пониженного барометрического давления.
 17. Дыхание при повышенном барометрическом давлении. Понятие о кессонной болезни.
 18. Регуляция дыхания. Дыхательный центр и его структура, влияние на него гипоталамуса и коры больших полушарий. Автоматия ДЦ.
 19. Гуморальная регуляция автоматии дыхательного центра от газового состава крови.
 20. Центральные и периферические хеморецепторы, их роль в регуляции дыхания.
 21. Нервные механизмы регуляции дыхания. Собственные сопряженные рефлекс системы дыхания.
 22. Механизм периодической деятельности дыхательного центра.
 23. Особенности дыхания при мышечной работе, при пониженном и повышенном атмосферном давлении. Периодическое дыхание. Искусственное дыхание.
 24. Динамика нейрогенных и гуморальных механизмов легочной вентиляции при физической нагрузке.

Вопросы для подготовки к итоговому занятию по разделу «Физиология кровообращения»

1. Функции сердечно-сосудистой системы. Структура кругов кровообращения. Движение крови в сердце. Значение клапанного аппарата сердца.
2. Сердечный цикл и его фазы.
3. Морфологические особенности сердечной мышцы.
4. Функциональные особенности миокарда: а) особенности возбуждения и возбудимости, кривые ПД; б) особенности сократимости и сокращения сердечной мышцы, сопряжение возбуждения с сокращением; в) особенности метаболизма миокарда.
5. Строение проводящей системы сердца. Автоматия сердца и его природа.
6. Опыты Станниуса. Градиент автоматии Гаскелла.
7. Возникновение и проведение возбуждения в сердце. Значение атриовентрикулярной задержки. Блокады проведения.
8. Электрические явления в сердечной мышце. Методы их исследования.
9. Правило равностороннего треугольника Эйнтховена. Электрическая ось сердца и ее изменения.
10. Электрокардиограмма здорового человека. Генез зубцов, интервалов и отрезков ЭКГ. Систолический показатель. Значение электрокардиографии в клинике. ВЭКГ.
11. Изменение ритма сердечной деятельности. Экстрасистолия. Трепетание и мерцание сердца.
12. Основные законы гемодинамики. Изменение кровяного давления по ходу кровотока. Классификация и роль различных сосудов. Причины непрерывности кровотока.
13. Нагнетательная функция сердца. Систолический и минутный объемы, их определение. Объемная и линейная скорость. Изменения скорости течения крови по ходу кровотока. Время кругооборота крови и методы его определения.
14. Артериальное давление крови и способы его измерения. Факторы, определяющие уровень артериального давления. Систолическое, диастолическое, среднединамическое и пульсовое давление.
15. Артериальный пульс, его свойства. Сфигмограмма.

16. Регуляция количества циркулирующей крови. Кровяные депо. Капилляры и система микроциркуляции.
17. Течение крови в венах.
18. Иннервация сосудов, механизм их сужения и расширения.
19. Регуляция работы сердца: гемодинамический, нервные, внутри- и внесердечные механизмы. Действие медиаторов на МП и обмен сердца. Гуморальные влияния на сердце.
20. Гемодинамический центр и его структура. Рецепторы ССС. Тонус центров, регулирующих систему кровообращения.
21. Рефлекторная регуляция гемодинамики: сопряженные рефлексy, их роль и механизмы.
22. Собственные рефлексy ССС и саморегуляция кровообращения. Влияние коры больших полушарий на гемодинамику.
23. Гуморальная регуляция кровообращения: прессорные и депрессорные агенты.
24. Особенности кровообращения сердца, легких и головного мозга.
25. Гистогематический барьер, его строение и значение. Механизмы проницаемости сосудов и его регуляция. ГЭБ (Л. С. Штерн).
26. Лимфообразование и лимфообращение. Механизм образования тканевой жидкости и лимфы. Состав лимфы. Регуляция образования и течения лимфы.

Вопросы для подготовки к итоговому занятию по разделу «Физиология пищеварения и обмена веществ»

1. Пищевые мотивации. Физиологические механизмы голода и насыщения. Аппетит.
2. Типы пищеварения в зависимости от особенностей гидролиза и его локализации.
3. Физико-химические свойства слюны, ее роль в пищеварении.
4. Зависимость количества и качества слюны от физико-химических свойств пищи.
5. Методы исследования деятельности слюнных желез.
6. Рефлекторный механизм слюноотделения.
7. Парасимпатическая и симпатическая иннервация слюнных желез.
8. Количество выделяемой слюны у человека и факторы, его определяющие.
9. Физиологическая роль слюны у человека.
10. Пищеварительные и непщеварительные функции системы пищеварения.
11. Особенности регуляции функций пищеварительной системы.
12. Пищеварение в полости рта. Слюноотделение (состав и свойства слюны), жевание, глотание. Механизмы их регуляции.
13. Пищеварение в желудке. Состав и свойства желудочного сока. Роль соляной кислоты желудочного сока. Физиологические механизмы защиты слизистой оболочки желудка от действия повреждающих факторов.
14. Механизмы регуляции секреции желудочного сока (роль нервных и гуморальных факторов). Роль гастроинтестинальных пептидов.
15. Моторная и эвакуаторная функции желудка натощак и после приема пищи.
16. Пищеварение в тонкой кишке. Строение слизистой оболочки, механизмы образования кишечного сока и его состав. Регуляция секреции тонкой кишки (роль нервных и гуморальных факторов).
17. Пристеночное пищеварение и его значение. Полостной и мембранный гидролиз пищи. Связь пристеночного пищеварения со всасыванием.
18. Пищеварение в толстой кишке. Значение микрофлоры.
19. Всасывание в различных отделах ЖКТ. Пассивные и активные механизмы всасывания. Всасывание воды, минеральных солей, продуктов переваривания: белков, жиров и углеводов. Регуляция всасывания. Антитоксическая функция печени.

20. Роль поджелудочной железы в пищеварении. Состав и свойства сока поджелудочной железы.
21. Механизмы регуляции секреции сока поджелудочной железы.
22. Роль печени в пищеварении Состав и свойства желчи, ее участие в процессах пищеварения.
23. Механизмы регуляции желчеобразования и желчевыделения. Непищеварительные функции печени.
24. Моторная функция тонкого кишечника и ее регуляция.
25. Пищеварение в толстом кишечнике. Значение для организма микрофлоры толстого кишечника.

Вопросы для подготовки к итоговому занятию по разделу «**Центральная нервная система**»

1. Принципы, способы, механизмы, средства и формы управления.
2. Общий план строения и значение нервной системы для организма.
3. Нейрон, его физиологические свойства, классификация.
4. Синапсы в ЦНС. Строение, классификация, функциональные свойства.
5. Понятие рефлекса, биологическое значение рефлекса.
6. Рефлекторная дуга, её составные части. Классификация рефлексов. Понятие «рефлекторного кольца».
7. Развитие рефлекторной теории в трудах И.М.Сеченова, И.П.Павлова, П.К.Анохина.
8. Учение П.К.Анохина о функциональных системах. Полезный приспособительный результат как главный системообразующий фактор. Роль обратной афферентации.
9. Рецептивное поле рефлекса, время рефлекса, его зависимость от силы раздражения.
10. Передача возбуждения в синапсах. Классификация синапсов.
11. Спинной мозг: морфофункциональные особенности, закон Белла-Мажанди, свойства нейронов спинного мозга, основные функции спинного мозга: проводниковая, рефлекторная. Важнейшие спинальные рефлексы (соматические и вегетативные).
12. Спинальный шок, синдром Броун-Секара, механизмы возникновения.
13. Понятие о нервном центре, его функциях и свойствах.
14. Явление суммации возбуждения в нервных центрах, ее виды, значение и механизм. Свойства ВПСП и их роль в формировании суммации.
15. Понятие об иррадиации возбуждения в ЦНС.
16. Дивергенция как морфофункциональный субстрат иррадиации.
17. Роль силы и длительности действующего раздражителя в инициации процесса иррадиации возбуждения.
18. Законы иррадиации возбуждения в спинном мозге.
19. Характеристика процесса торможения в ЦНС. Основные виды торможения, их механизмы. Торможение в нервных центрах.
20. Взаимоотношения между процессами возбуждения и торможения.
21. Строение и функции продолговатого мозга, за какие рефлексы отвечает продолговатый мозг.
22. Каково строение и функции мозжечка, типы нейронов в сером веществе мозжечка?
23. Каково строение и функции среднего мозга?
24. Из каких отделов состоит промежуточный мозг, и каковы функции этих отделов?
25. Гипоталамо-гипофизарная система как высший подкорковый регулятор.
26. Строение коры головного мозга.
27. Первичные, вторичные, третичные зоны коры.
28. Кортикальные ядра анализаторов.

Контрольные вопросы и задания для проведения промежуточной аттестации
Примерный перечень вопросов к зачету (экзамену) по дисциплине

ОБЩАЯ ФИЗИОЛОГИЯ

1. Строение плазматической мембраны, роль ионных каналов, молекул - переносчиков, насосов, рецепторов. Виды транспорта веществ через мембрану клетки.
2. Потенциал покоя и потенциал действия: их происхождение. Фазы потенциала действия.
3. Классификация нервных волокон, особенности проведения возбуждения по миелиновым и безмиелиновым волокнам. Законы проведения возбуждения по нервным волокнам.
4. Нервно-мышечный синапс. Формирование потенциала концевой пластинки (ПКП). Роль ацетилхолина и холинэстеразы. Отличия ПКП от потенциала действия.
5. Режимы и типы сокращений скелетных мышц. Характеристика двигательных единиц.
6. Электромеханическое сопряжение. Теория скольжения: роль ионов кальция, регуляторных и сократительных белков в мышечном сокращении и расслаблении.
7. Физиологические особенности гладких мышц.
8. Механизм передачи возбуждения в центральных синапсах, возбуждающие и тормозные медиаторы, формирование возбуждающего постсинаптического потенциала (ВПСП) и тормозного постсинаптического потенциала (ТПСП).
9. Нервно-рефлекторная регуляция физиологических функций. Понятие о рефлексе, рефлекторной дуге. Классификация рефлексов.
10. Понятие о сенсорных системах: структура и роль. Классификация рецепторов. Рецепторный и генераторный потенциалы. Кодирование сенсорной информации.
11. Светопреломляющие среды глаза. Рефракция и ее аномалии. Понятие об остроте зрения. Механизмы аккомодации глаза.
12. Строение сетчатки. Светочувствительный аппарат глаза, фоторецепторы и зрительные пигменты, фотохимические процессы при действии света. Трехкомпонентная теория цветного зрения.
13. Звукоулавливающие, звукопроводящий и рецепторный отдел слуховой системы. Анализ высоты и силы звука, адаптация органа слуха к звукам разной интенсивности.
14. Вегетативная нервная система: топография, структура рефлекторной дуги, виды вегетативных рефлексов, характер влияния на функции внутренних органов, тонус вегетативных центров.
15. Роль гипоталамуса в регуляции вегетативных, эндокринных функций, в поддержании гомеостаза, в формировании мотиваций и эмоций, адаптивных реакций организма.
16. Гормоны: классификация, химическая природа, механизмы секреции и депонирования, транспорт, метаболизм и выведение гормонов из организма.
17. Гипоталамо-аденогипофизарная система. Гормоны аденогипофиза.
18. Гипоталамо-нейрогипофизарная система. Гормоны задней доли гипофиза.
19. Гормоны коры и мозгового слоя надпочечников: влияние на обмен веществ и физиологические функции организма.
20. Гормоны щитовидной железы: влияние на обмен веществ и функции организма. Регуляция Симптомы гипер- и гипofункции щитовидной железы.
21. Эндокринная функция поджелудочной железы. Значение гормонов поджелудочной железы в регуляции обмена веществ. Гормональная регуляция уровня сахара в крови.
22. Гормональная регуляция обмена кальция в организме.

ЧАСТНАЯ ФИЗИОЛОГИЯ

1. Буферные системы крови, их роль в поддержании кислотно-щелочного равновесия. Нормальные показатели кислотно-основного состояния крови.
2. Эритроциты, их структура и физиологическое значение, старение и разрушение. Физиологические эритроцитозы. Регуляция эритропоэза.
3. Гемоглобин его структура и свойства. Виды гемоглобина. Роль гемоглобина в транспорте газов крови и поддержании постоянства рН крови.
4. Лейкоциты, их формы. Лейкоцитарная формула здорового человека. Перераспределительные и истинные лейкоцитозы.

5. Тромбоциты. Сосудисто-тромбоцитарный гемостаз.
6. Коагуляционный гемостаз, его фазы.
7. Противосвертывающая и фибринолитическая системы, их роль в поддержании жидкого состояния крови. Естественные антикоагулянты.
8. Анализ цикла сердечной деятельности. Основные показатели работы сердца.
9. Клапанный аппарат сердца. Анализ состояния клапанов сердца в ходе кардиоцикла. Тоны сердца и их происхождение.
10. Автоматия сердца, природа ритмического возбуждения сердца, структура и функции проводящей системы. Градиент автоматии.
11. Гетеро- и гомеометрическая регуляции шаботы сердца, их механизмы и условия осуществления.
12. Экстракардиальная иннервация. Влияние блуждающих и симпатических нервов на сердце. Тонус центров экстракардиальных нервов и факторы его обуславливающие.
13. Линейная и объемная скорость кровотока в разных участках кровеносного русла, их зависимость от площади сечения русла и диаметра отдельного сосуда. Время кругооборота крови.
14. Особенности движения крови по венам. Кровяные депо. Роль венозного возврата в регуляции сердечного выброса.
15. Система микроциркуляции. Факторы, влияющие на капиллярный кровоток. Механизмы обмена веществ через капиллярную стенку.
16. Кровяное давление, Факторы его определяющие. Изменение кровяного давления по ходу сосудистого русла. Особенности движения крови по артериям.
17. Основные сосудистые рефлексогенные зоны. Регуляция сосудистого тонуса при раздражении механо- и хеморецепторов этих зон.
18. Внешнее дыхание. Биомеханика вдоха и выдоха. Механизмы формирования эластической тяги легких. Значение сурфактанта для нормальной вентиляции легких.
19. Сущность процессов газообмена. Механизм обмена газами между альвеолярным воздухом, кровью, межклеточной и внутриклеточной жидкостями. Парциальное давление и напряжение газов в различных средах.
20. Кислородная емкость крови. Анализ кривой диссоциации оксигемоглобина.
21. Транспорт углекислоты кровью. Гидрокарбонатная и карбаминовая формы связи CO₂. Роль карбоангидразы в переносе CO₂ кровью.
22. Дыхательный центр и его отделы (дорсальная и вентральная группы респираторных нейронов, пневмотаксический центр). Автоматия дыхательного центра. Регуляция дыхания при изменении газового состава крови, при раздражении механорецепторов легких.
23. Пищеварение в желудке. Состав и свойства желудочного сока. Регуляция секреции желудочного сока. Фазы секреции.
24. Панкреатический сок, его состав и роль в пищеварении. Регуляция панкреатической секреции. Фазы секреции.
25. Желчеобразовательная функция печени. Условия и механизмы выхода желчи в кишечник. Роль желчи в пищеварении. Регуляция желчеобразования и желчевыделения.
26. Состав и свойства кишечного сока, его роль в пищеварении. Регуляция секреции. Типы пищеварения в зависимости от локализации гидролитических ферментов.
27. Виды моторной деятельности различных отделов желудочно-кишечного тракта. Регуляция моторики.
28. Механизмы и особенности всасывания пищевых веществ. Регуляция всасывания.
29. Рациональное сбалансированное питание. Роль углеводов, жиров, белков, витаминов и минеральных веществ в организме.
30. Физиологическая сущность механизмов теплопродукции. Образование первичного и вторичного тепла. Механизм теплоотдачи. Понятие о термонеutralной зоне. Тепловой баланс.

31. Этапы высвобождения энергии в организме. Основной и общий обмен, влияние на них эндогенных факторов и факторов внешней среды.
32. Функции почек. Механизм клубочковой фильтрации, факторы, определяющие уровень эффективного фильтрационного давления. Сравнительный состав плазмы крови, первичной и вторичной мочи.
33. Механизмы реабсорции различных веществ в проксимальном и дистальном сегментах нефрона. Секреторная функция почек.
34. Механизм концентрирования мочи.

Профильные вопросы по нормальной физиологии для студентов, обучающихся по специальности «Стоматология»:

1. Физиологические свойства жевательных мышц: возбудимость, проводимость, сократимость.
2. Методы исследования свойств жевательных мышц: электромиография, гнадиодинамометрия, хронаксиметрия.
3. Возбудимость как физиологическое свойство зуба. Изменение возбудимости при заболеваниях. Электроодонтогностика.
4. Минеральный состав зуба. Роль гормонов щитовидной железы и параситовидных желез в регуляции минерального обмена зубов.
5. Регуляция деятельности слюнных желез. Рефлекторная регуляция слюноотделения. Влияние парасимпатических и симпатических нервов на деятельность слюнных желез.
6. Состав и свойства слюны. Состав слюны разных слюнных желез. Методы получения слюны и исследование ее свойств.
7. Функции слюны: пищеварительная, трофическая, защитная.
8. Гемостаз. Значение гемостаза в стоматологической практике.
9. Акт жевания. Роль жевательных мышц, механорецепторов полости рта и вкусовых рецепторов в регуляции жевания. Мастикациография.
10. Всасывательная функция слизистой оболочки рта. Роль рецепторов полости рта в регуляции секреторной и моторной функций пищеварительного тракта.
11. Роль питания в формировании тканей зуба.
12. Основные виды вкусовых ощущений. Методы исследования вкусовых ощущений, порогов вкусовой чувствительности, значение пространственной величины вкусового раздражения.
13. Значение обонятельного анализатора в пищедобывательном поведении. Роль взаимодействия вкусового и обонятельного анализаторов. Метод исследования взаимодействия анализаторов во вкусовом ощущении.
14. Особенности болевой чувствительности структур полости рта. Характеристика зубной боли: иррадиирующая, продолжительная.
15. Обезболивание в стоматологии. Взаимодействие ноци- и антиноцицептивных систем. Болевые точки.
16. Физиологические основы обезболивания. Немедикаментозное обезболивание (охлаждение, акупунктура, электроakupунктура).
17. Стресс и его причины. Стресс у стоматологических больных. Стомалгии.
18. Рабочий динамический стереотип. Значение его формирования в работе врача-стоматолога.
19. Классификация типов психики по возбудимости и впечатлительности, по выраженности и соотношению процессов возбуждения и торможения (И.П. Павлов). Значение этих знаний для стоматологической практики.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Требования к выполнению тестового задания

Тестирование является одним из основных средств формального контроля качества обучения. Это метод, основанный на стандартизированных заданиях, которые позволяют измерить психофизиологические и личностные характеристики, а также знания, умения и навыки испытуемого.

Основные принципы тестирования, следующие:

- связь с целями обучения – цели тестирования должны отвечать критериям социальной полезности и значимости, научной корректности и общественной поддержки;
- объективность - использование в педагогических измерениях этого принципа призвано не допустить субъективизма и предвзятости в процессе этих измерений;
- справедливость и гласность – одинаково доброжелательное отношение во всем обучающимся, открытость всех этапов процесса измерений, своевременность ознакомления обучающихся с результатами измерений;
- систематичность – систематичность тестирований и самопроверок каждого учебного модуля, раздела и каждой темы; важным аспектом данного принципа является требование репрезентативного представления содержания учебного курса в содержании теста;
- гуманность и этичность – тестовые задания и процедура тестирования должны исключать нанесение какого-либо вреда обучающимся, не допускать ущемления их национальному, этническому, расовому, территориальному, культурному и другим признакам;

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

- закрытая форма - наиболее распространенная форма и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил;
- открытая форма - вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие - части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»);
- установление соответствия - в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие; установление последовательности - предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.

Критерии оценки знаний студента при проведении тестирования

Оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85% тестовых заданий.

Оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70% тестовых заданий.

Оценка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента не менее – 50% тестовых заданий.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента менее чем, на 50% тестовых заданий.

Требования к проведению зачета

Зачет – это форма проверки знаний, умений и навыков, приобретенных обучающимися в процессе усвоения учебного материала лекционных, практических и семинарских занятий по дисциплине.

На зачете проверяются знания студентов. При отборе материала для опроса на зачете исходят из оценки значимости данного программного вопроса в общей системе учебного предмета. На зачет необходимо выносить следующее: материал, составляющий основную теоретическую часть данного зачетного раздела, на основе которого формируются ведущие понятия курса; фактический материал, составляющий основу предмета; решение задач, ситуаций, выполнение заданий, позволяющих судить об уровне умения применять знания; задания и вопросы, требующие от учащихся навыков самостоятельной работы, умений работать с учебником, пособием.

Принимая зачеты, преподаватель получает информацию не только о качестве знаний отдельных студентов, но и о том, как усвоен материал группы в целом. Важно выяснить, какие вопросы усвоены студентами, над чем следует дополнительно поработать, какими умениями студенты пока не смогли овладеть. Поэтому отбираются вопросы, которые в совокупности охватывают все основное содержание зачетного раздела, при решении которых, можно видеть, как учащиеся овладели всеми умениями, запланированными при изучении данного зачетного раздела.

Зачет проводится в устной форме по дисциплине по нескольким разделам.

Критерии оценки знаний студента на зачете

«Зачтено» - выставляется при условии, если студент показывает хорошие знания изученного материала, самостоятельно, логично и последовательно излагает, и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.

«Не зачтено» - выставляется при наличии серьезных упущений в процессе изложения учебного материала; в случае отсутствия знаний основных понятий и определений курса или присутствии большого количества ошибок при интерпретации основных определений; если студент показывает значительные затруднения при ответе на предложенные основные и дополнительные вопросы; при условии отсутствия ответа на основной и дополнительные вопросы.

Требования к проведению экзамена

Экзамен по дисциплине служит для оценки работы обучающегося в течение семестра (семестров) и призван выявить уровень, прочность и систематичность полученных им теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умение синтезировать полученные знания и применять их в решении профессиональных задач.

Экзамен проводится в объеме программы учебной дисциплины. Форма и порядок проведения экзамена определяются кафедрой. Для проведения экзамена на кафедре разрабатываются:

- экзаменационные билеты, количество которых должно быть больше числа экзаменуемых студентов учебной группы;
- практические задания, решаемые на экзамене;
- перечень средств материального обеспечения экзамена (стенды, плакаты, справочная и нормативная литература и т.п.)

Материалы для проведения экзамена обсуждаются на заседании кафедры и утверждаются заместителем начальника университета по учебной работе не позднее 10 дней до начала экзаменационной сессии.

Экзаменационный билет включает три теоретических вопроса. Проходит в устной форме. Предварительное ознакомление студентов с экзаменационными билетами не разрешается.

Экзамен принимается заведующим кафедрой и доцентами. В отдельных случаях с разрешения заведующего кафедрой в помощь основному экзаменатору могут привлекаться преподаватели, ведущие семинарские и практические занятия.

Критерии оценки знаний студента на экзамене

Оценка «отлично» - выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка «хорошо» - выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» - выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными разделами учебной программы, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» - выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Основная литература

1. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / под ред. В.П. Дегтярёва, С.М. Будылиной. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/KP-2016-01.html>
2. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / под ред. К.В. Судакова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - ЭБС «Консультант студента» Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435281.html>

8.2 Дополнительная литература

1. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Б. И. Ткаченко. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 688 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436646.html>
2. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник для вузов / Л.З. Тель [и др.]; под ред. Л.З. Теля, Н.А. Агаджаняна. - Москва: Литтерра, 2015. - 768 с. - ЭБС «Консультант студента» Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785423501679.html>
3. Нормальная физиология. Типовые тестовые задания [Электронный ресурс]: учебное пособие / под ред. В. П. Дегтярева. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 672 с. - ЭБС «Консультант студента» Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970429327.html>
4. [Электронный ресурс]: Лысенков, С.П. Нереспираторные функции легких монография / С.П. Лысенков, Л.З. Тель. – Майкоп: Пермяков С.А., 2014. – 130 с. - Режим доступа: <http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=1000052996>
5. [Электронный ресурс]: Физиология и патология системы пищеварения учебно-методическое пособие / [сост. С.П. Лысенков, Л.З. Тель, Н.Г. Шарипова]. – Майкоп: МГТУ, 2012. – 190 с. - Режим доступа: <http://mark.nbmgtu.ru/libdata.php?id=2000020206>
6. Орлов, Р.С. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / Р.С. Орлов, А.Д. Ноздрачев. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 832 с. - ЭБС «Консультант студента» Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970416624.html>
7. [Электронный ресурс] Коновалова, Г.М. Методические рекомендации к изучению курса «Нормальная физиология для студентов мединституты Г.М. Коновалова. – Майкоп: МГТУ, 2009. – 56 с. - Режим доступа: <http://mark.nbmgtu.ru/libdata.php?id=1000058017>

8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

Образовательный портал ФГБОУ ВО «МГТУ» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://mkgtu.ru/>

- Официальный сайт Правительства Российской Федерации. [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.government.ru>

- Информационно-правовой портал «Гарант» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.garant.ru/>

- Научная электронная библиотека www.eLIBRARY.RU – Режим доступа: <http://elibrary.ru/>

- Электронный каталог библиотеки – Режим доступа: // <http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fol2>;

- Единое окно доступа к образовательным ресурсам: Режим доступа: <http://window.edu.ru/>

- Электронная библиотечная система «Znanium.com» – Режим доступа: <http://znanium.com/>;

- Электронная библиотечная система «Электронная библиотека технического вуза»

- Электронная библиотечная система «Электронная библиотека технического вуза»

«Консультант студента» – Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/cgi-bin/mb4>;

- Электронная библиотечная система IPRbooks – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>;

- КиберЛенинка – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/>;

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

9.1. Краткие теоретические и учебно – методические материалы по каждой теме, позволяющие обучающимся ознакомиться с сущностью вопросов, изучаемых на занятии.

Раздел/тема с указанием основных учебных элементов	Методы обучения	Способы (формы) обучения	Средства обучения	Формируемые компетенции
Раздел 1. Предмет физиологии. Методы исследования.	Лекция, конспектирование, приобретение знаний, формирование умений и навыков, закрепление, проверка знаний, умений и навыков, применение знаний.	Аудиторная (изучение нового учебного материала, формирование и совершенствование умений и навыков, обобщение и систематизация знаний, контроль и коррекция знаний).	Учебники, учебное пособие, учебные стенды, таблицы, муляжи. Набор плакатов. Мультимедиа с демонстрационным материалом, мультимедиа с курсом лекций. Компьютерные тесты. Устная речь, письмо	ОПК-1 ОПК-7 ОПК-9
Физиология возбудимых тканей	Лекция, беседа, конспектирование, приобретение знаний, формирование умений и навыков, закрепление, проверка знаний, умений и навыков,	Аудиторная (изучение нового учебного материала, формирование и совершенствование умений и навыков, обобщение и	Учебники, учебное пособие, учебные стенды, таблицы, муляжи. Набор плакатов. Мультимедиа с демонстрационным материалом, мультимедиа с курсом лекций. Компьютерные	ОПК-1 ОПК-7 ОПК-9

	применение знаний.	систематизация знаний, контроль и коррекция знаний).	тесты. Устная речь, письмо	
Раздел 2. Общая характеристика центральной нервной системы	Лекция, беседа, конспектирование, приобретение знаний, формирование умений и навыков, закрепление, проверка знаний, умений и навыков, применение знаний.	Аудиторная (изучение нового учебного материала, формирование и совершенствование умений и навыков, обобщение и систематизация знаний, контроль и коррекция знаний).	Учебники, учебное пособие, учебные стенды, таблицы, муляжи. Набор плакатов. Мультимедиа с демонстрационным материалом, мультимедиа с курсом лекций Компьютерные тесты. Устная речь, письмо	ОПК-1 ОПК-7 ОПК-9
Раздел 3. Частная физиология нервной системы	Лекция, конспектирование, приобретение знаний, формирование умений и навыков, закрепление, проверка знаний, умений и навыков, применение знаний.	Аудиторная (изучение нового учебного материала, формирование и совершенствование умений и навыков, обобщение и систематизация знаний, контроль и коррекция знаний).	Учебники, учебное пособие, учебные стенды, таблицы, муляжи. Набор плакатов. Мультимедиа с демонстрационным материалом, мультимедиа с курсом лекций Компьютерные тесты. Устная речь, письмо	ОПК-1 ОПК-7 ОПК-9
Физиология сердечной мышцы	Лекция, конспектирование, приобретение знаний, формирование умений и навыков, закрепление, проверка знаний, умений и навыков, применение знаний.	Аудиторная (изучение нового учебного материала, формирование и совершенствование умений и навыков, обобщение и систематизация знаний, контроль и коррекция знаний).	Учебники, учебное пособие, учебные стенды, таблицы, муляжи. Набор плакатов. Мультимедиа с демонстрационным материалом, мультимедиа с курсом лекций Компьютерные тесты. Устная речь, письмо	ОПК-1 ОПК-7 ОПК-9

Физиология крови и лимфы	Лекция, конспектирование, приобретение знаний, формирование умений и навыков, закрепление, проверка знаний, умений и навыков, применение знаний.	Аудиторная (изучение нового учебного материала, формирование и совершенствование умений и навыков, обобщение и систематизация знаний, контроль и коррекция знаний).	Учебники, учебное пособие, учебные стенды, таблицы, муляжи. Набор плакатов. Мультимедиа с демонстрационным материалом, мультимедиа с курсом лекций. Компьютерные тесты. Устная речь, письмо.	ОПК-1 ОПК-7 ОПК-9
Раздел 4. Кровь и кровообращение. Система крови. Сердечный цикл. ЭКГ.	Лекция, конспектирование, приобретение знаний, формирование умений и навыков, закрепление, проверка знаний, умений и навыков, применение знаний.	Аудиторная (изучение нового учебного материала, формирование и совершенствование умений и навыков, обобщение и систематизация знаний, контроль и коррекция знаний).	Учебники, учебное пособие, учебные стенды, таблицы, муляжи. Набор плакатов. Мультимедиа с демонстрационным материалом, мультимедиа с курсом лекций. Компьютерные тесты. Устная речь, письмо.	ОПК-1 ОПК-7 ОПК-9
Раздел 5. Физиология дыхания. Основной механизм дыхательных движений. Газообмен.	Лекция, конспектирование, приобретение знаний, формирование умений и навыков, закрепление, проверка знаний, умений и навыков, применение знаний.	Аудиторная (изучение нового учебного материала, формирование и совершенствование умений и навыков, обобщение и систематизация знаний, контроль и коррекция знаний).	Учебники, учебное пособие, учебные стенды, таблицы, муляжи. Набор плакатов. Мультимедиа с демонстрационным материалом, мультимедиа с курсом лекций. Компьютерные тесты. Устная речь, письмо.	ОПК-1 ОПК-7 ОПК-9
Терморегуляция	Лекция, конспектирование, приобретение знаний, формирование	Аудиторная (изучение нового учебного материала,	Учебники, учебное пособие, учебные стенды, таблицы, муляжи. Набор плакатов.	ОПК-1 ОПК-7 ОПК-9

	умений и навыков, закрепление, проверка знаний, умений и навыков, применение знаний.	формирование и совершенствование умений и навыков, обобщение и систематизация знаний, контроль и коррекция знаний).	Мультимедиа с демонстрационным материалом, мультимедиа с курсом лекций Компьютерные тесты. Устная речь, письмо	
Раздел 6. Пищеварение. Физиология отделов ЖКТ. Ферментация.	Лекция, конспектирование, приобретение знаний, формирование умений и навыков, закрепление, проверка знаний, умений и навыков, применение знаний.	Аудиторная (изучение нового учебного материала, формирование и совершенствование умений и навыков, обобщение и систематизация знаний, контроль и коррекция знаний).	Учебники, учебное пособие, учебные стенды, таблицы, муляжи. Набор плакатов. Мультимедиа с демонстрационным материалом, мультимедиа с курсом лекций Компьютерные тесты. Устная речь, письмо	ОПК-1 ОПК-7 ОПК-9
Раздел 7. Выделительная система и обмен веществ. Механизм образования первичной и вторичной мочи. Виды обмена.	Лекция, конспектирование, приобретение знаний, формирование умений и навыков, закрепление, проверка знаний, умений и навыков, применение знаний.	Аудиторная (изучение нового учебного материала, формирование и совершенствование умений и навыков, обобщение и систематизация знаний, контроль и коррекция знаний).	Учебники, учебное пособие, учебные стенды, таблицы, муляжи. Набор плакатов. Мультимедиа с демонстрационным материалом, мультимедиа с курсом лекций Компьютерные тесты. Устная речь, письмо	ОПК-1 ОПК-7 ОПК-9
Раздел 8. Возрастная физиология. Репродуктивная система. Возрастные периоды развития. Половая система.	Лекция, конспектирование, приобретение знаний, формирование умений и навыков, закрепление, проверка знаний, умений и	Аудиторная (изучение нового учебного материала, формирование и совершенствование умений и навыков,	Учебники, учебное пособие, учебные стенды, таблицы, муляжи. Набор плакатов. Мультимедиа с демонстрационным материалом, мультимедиа с курсом лекций	ОПК-1 ОПК-7 ОПК-9

	навыков, применение знаний.	обобщение и систематизация знаний, контроль и коррекция знаний).	Компьютерные тесты. Устная речь, письмо	
Раздел 9. ВНД. Анализаторы. Сенсорные системы и их характеристика. Характеристика условных и безусловных рефлексов.	Лекция, конспектирование, приобретение знаний, формирование умений и навыков, закрепление, проверка знаний, умений и навыков, применение знаний.	Аудиторная (изучение нового учебного материала, формирование и совершенствование умений и навыков, обобщение и систематизация знаний, контроль и коррекция знаний).	Учебники, учебное пособие, учебные стенды, таблицы, муляжи. Набор плакатов. Мультимедиа с демонстрационным материалом, мультимедиа с курсом лекций Компьютерные тесты. Устная речь, письмо	ОПК-1 ОПК-7 ОПК-9

9.2 Вопросы, выносимые на лабораторные (практические) занятия, задания для контрольных работ, задания к практическим занятиям, тестовые задания, вопросы к экзамену показаны в разделе №7 настоящей программы.

9.3. Учебно - методические указания к лабораторным занятиям.

Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам занятия, клиническому значению и содержанию темы. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, решение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму и др.

При выполнении работ на практическом занятии и оформлении протоколов следовать следующему алгоритму: тема занятия – цель исследования – название работы – краткое описание методики или схемы эксперимента - полученный результат – его обсуждение, сравнение показателя с нормой, объяснение причин отклонений – вывод: функциональное и клиническое значение исследуемого процесса, константы.

9.4. Учебно – методические рекомендации по самостоятельной работе обучающихся.

Самостоятельная работа обучающихся является обязательным компонентом процесса подготовки врачей - лечебников, она формирует самостоятельность, познавательную активность, вырабатывает практические навыки работы со специальной литературой. Задания самостоятельной работы обучающихся выполняются вне аудитории. Основная задача самостоятельной работы - подготовка к практическим занятиям.

Важнейшим средством формирования навыков самостоятельной деятельности является выполнение следующих видов работ:

а) домашняя учебная работа – это учебная деятельность, дополняющая основное занятие и являющаяся частью цикла обучения. Ее особые функции состоят в развитии умений самостоятельно учиться, определять задачи и средства работы, а также планирование учения. Она развивает мышление, волю и характер обучающегося. Домашняя работа выполняет функцию подготовки обучаемых к непрерывному образованию и ее назначение состоит в

закреплении знаний и умений полученных на занятиях, отработки профессиональных навыков и усвоения нового материала.

б) самостоятельные работы по образцу, требующие переноса способа решения задачи в непосредственно аналогичную или отдаленно аналогичную внутрипредметную ситуацию. Речь идет о самостоятельном решении примеров и задач, способам, показанным преподавателям или подробно описанном в учебном пособии;

в) самостоятельные работы по образцу, требующие переноса способа решения задачи в непосредственно аналогичную или отдаленно аналогичную межпредметную ситуацию. Для их выполнения требуются знания способов решения задач из смежных, учебных дисциплин.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования;
- автоматизировать расчеты аналитических показателей, предусмотренные программой научно-исследовательской работы;
- автоматизировать поиск информации посредством использования справочных систем.

10.1. Перечень необходимого программного обеспечения.

Для осуществления учебного процесса используется свободно распространяемое (бесплатное) программное обеспечение:

Перечень лицензированного программного обеспечения МГТУ.

Наименование программного обеспечения, производитель	Реквизиты подтверждающего документа (№ лицензии, дата приобретения, срок действия)
Microsoft Office Word 2015	Операционная система «Windows», договор 0376100002715000045-0018439-01 от 19.06.2015
Adobe Reader	Бесплатно, бессрочный
K-Lite Codec Pack, Codec Guide	Бесплатно, бессрочный
OSWindows, Microsoft Corp.	№ 00371-838-5849405-85257, 23.01.2012, бессрочный
7-zip.org	GNU LGPL
Офисный пакет WPSOffice	Свободно распространяемое ПО

10.2 Перечень необходимых информационных справочных систем.

1. Электронно-библиотечная система «Консультант студента». Коллекции: Медицина. Здравоохранение (ВПО), ГЭОТАР-Медиа. Премиум комплект <http://www.studentlibrary.ru/>
2. Электронная библиотечная система «ZNANIUM.COM» <http://www.znanium.com>
3. Электронно-библиотечная система IPR BOOKS <http://www.iprbookshop.ru>
4. Консультант Плюс – справочная правовая система <http://consultant.ru>
5. Научная электронная библиотека (НЭБ) <http://www.elibrary.ru>

6. Киберленинка <http://cyberleninka.ru>

7. Национальная электронная библиотека <http://www.нэб.рф>.

11. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Специальные помещения		
<p>Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа: 3 корпус 1-2 этаж, помещения 3-5, 3-6, ул. Пушкина, 177.</p> <p>Аудитория для занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: Корпус 4, ул. Крестьянская 2, № ауд. 4-124.</p>	<p>Переносное мультимедийное оборудование. Мебель для аудиторий. Аудиторная доска.</p> <p>Переносное мультимедийное оборудование. Мебель для аудиторий. Аудиторная доска.</p>	<p>1. Microsoft Office Word 2015. 0376100002715000045-0018439-01 от 19.06.2015. 2. Adobe Reader . Бесплатно, бессрочный. 3. K-Lite Codec Pack, Codec Guide. Бесплатно, бессрочный. 4. ОС Windows, Microsoft Corp. № 00371-838-5849405-85257, 23.01.2012, бессрочный. 5. 7-zip.org. GNU LGPL. 6. Офисный пакет WPSOffice. Свободно распространяемое ПО. Microsoft Office Word 2015. Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO (14.0.6024.1000) 02260-018-0000106-48095. 2. Adobe Reader. Бесплатно, бессрочный. 3. K-Lite Codec Pack, Codec Guide. Бесплатно, бессрочный. 4. ОС Windows7, Microsoft Corp. № 00371-838-5849405-85257, 23.01.2012, бессрочный. 5. 7-zip.org. GNU LGPL. 6. Офисный пакет WPSOffice. Свободно распространяемое ПО.</p>
Помещения для самостоятельной работы		
<p>Учебные аудитории для самостоятельной работы:</p> <p>1. Читальный зал научной библиотеки ФГБОУ ВПО «МГТУ»: корпус 1, 3 этаж, ул. Первомайская, 191.</p> <p>2. Компьютерный класс, читального зала научной библиотеки ФГБОУ ВПО «МГТУ»: корпус 1, 3 этаж,</p>	<p>Мебель для аудиторий. Библиотечный фонд специальной литературы.</p> <p>Компьютерный класс на 30 посадочных мест, оснащенный компьютерами «msi» с выходом в</p>	<p>1. Microsoft Office Word 2015. 0376100002715000045-0018439-01 от 19.06.2015. 2. Adobe Reader 9. Бесплатно, бессрочный. 3. K-Lite Codec Pack, Codec Guide. Бесплатно, бессрочный. 4. ОС Windows7, Microsoft Corp. № 00371-838-5849405-85257, 23.01.2012, бессрочный. 5. 7-zip.org. GNU LGPL. 6. Офисный пакет WPSOffice.</p>

<p>ул. Первомайская, 191.</p> <p>3. Центр аккредитации и практических навыков медицинского института ФГБОУ ВПО «МГТУ», корпус 6, 2 и 3 этажи, ул. Комсомольская, 222.</p>	<p>Интернет.</p> <p>Фантомы, манекены, тренажеры, роботы – симуляторы, системы для отработки навыков оказания медицинской помощи и т.д.</p>	<p>Свободно распространяемое ПО.. Microsoft Office Word 2015. Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO (14.0.6024.1000) 02260-018-0000106-48095.</p> <p>2. Adobe Reader. Бесплатно, бессрочный.</p> <p>3. K-Lite Codec Pack, Codec Guide. Бесплатно, бессрочный.</p> <p>4. ОСWindows7, Microsoft Corp. № 00371-838-5849405-85257, 23.01.2012, бессрочный.</p> <p>5. 7-zip.org. GNU LGPL.</p> <p>6. Офисный пакет WPSOffice. Свободно распространяемое ПО.</p>
---	---	--

12. Дополнения и изменения в рабочей программе на _____/_____ учебный год.

В рабочую программу _____

для направления (специальности) _____

(код, наименование)

вносятся следующие дополнения и изменения: (перечисляются составляющие рабочей

программы (Д, М, ПР.) и указываются вносимые в них изменения (либо не вносятся):

Дополнения и изменения внес _____

(должность, Ф.И.О., подпись)

Дополнения и изменения рассмотрены и одобрены на заседании кафедры

(наименование кафедры)

« _____ » _____ 20 _____ г.

Заведующий кафедрой

_____ (подпись)

_____ (Ф.И.О.)