

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Задорожная Людмила Ивановна  
Должность: Проректор по учебной работе  
Дата подписания: 24.06.2024 07:34:58  
Универсальный идентификатор:  
faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«Майкопский государственный технологический университет»**

**Факультет Денежный факультет**  
Кафедра Физиологии и общей патологии

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе  
\_\_\_\_\_ Л.И. Задорожная  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине

**Б1.В.08.02 Нормальная физиология - физиология  
челюстно-лицевой области**

по направлению подготовки  
по профилю подготовки (специализации)  
квалификация (степень) выпускника  
форма обучения  
год начала подготовки

31.05.03 Стоматология  
врач-стоматолог  
Очная,  
2024

Майкоп



Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО и учебного плана МГТУ по направлению подготовки (специальности) 31.05.03 Стоматология

**Составитель рабочей программы:**

преподаватель, канд. биол.  
наук  
(должность, ученое звание, степень)

Подписано простой ЭП  
14.06.2024  
(подпись)

Гучетль Асиет Амербиевна  
(Ф.И.О.)

**Рабочая программа утверждена на заседании кафедры:**

Физиологии и общей патологии  
(название кафедры)

Заведующий кафедрой:  
18.06.2024

Подписано простой ЭП  
18.06.2024  
(подпись)

Чамокова Ася Январовна  
(Ф.И.О.)

**Согласовано:**

Руководитель ОПОП  
заведующий выпускающей  
кафедрой  
по направлению подготовки  
(специальности)

21.06.2024

Подписано простой ЭП  
21.06.2024  
(подпись)

Шовгенов Вячеслав Борисович  
(Ф.И.О.)

**Согласовано:**

НБ МГТУ

(название подразделения)

20.06.2024

Подписано простой ЭП  
20.06.2024  
(подпись)

И. Б. Берберьян  
(Ф.И.О.)



## 1. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

**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, органный, межорганный, 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 функционирования живой материи на различных уровнях ее организации.



## **2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП по направлению подготовки (специальности)**

Дисциплина «Нормальная физиология – физиология челюстно-лицевой области» входит в перечень 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.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей(их) компетенции(й):

ОПК-1.1	Знает и может использовать нормы медицинского права
ОПК-1.2	Знает и применяет на практике этические и деонтологические принципы, использует знания истории медицины
ОПК-7.1	Применяет средства индивидуальной защиты; демонстрирует знания порядка действий при чрезвычайных ситуациях; использует требования охраны труда, пожарной безопасности
ОПК-7.2	Пользуется методами оказания помощи при неотложных состояниях, в условиях чрезвычайных ситуаций, эпидемий и в очагах массового поражения
ОПК-7.3	Оказывает медицинскую помощь в экстренной и неотложной формах при острых заболеваниях, состояниях, обострении хронических заболеваний, представляющих угрозу жизни пациента или без явных признаков угрозы жизни пациента в условиях чрезвычайных ситуаций, эпидемий и в очагах массового поражения
ОПК-9.1	Демонстрирует умение оценивать морфофункциональные, физиологические и патологические состояния и процессы в организме человека на индивидуальном, групповом и популяционном уровнях для решения профессиональных задач.



#### 4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы. Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения.

		Формы контроля (количество)	Виды занятий				Итого часов	з.е.
			Эк	Лек	Лаб	КРАТ		
Курс 2	Сем. 4	1	17	34	0.35	20.65	72	2



## 5. Структура и содержание учебной и воспитательной деятельности при реализации дисциплины

### 5.1. Структура дисциплины для очной формы обучения.

Сем	Раздел дисциплины	Недел я семе стра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)								Формы текущего/проме жуточного контроля успеваемости текущего (по неделям семестра), промежуточной аттестации (по семестрам)
			Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАТ	Контро ль	СР	СЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
4	Введение в предмет. Основные понятия физиологии	1-2 неделя	2	3					2		Блиц-опрос
4	Физиология нервной системы	3-4 неделя	2	3					2		Блиц-опрос
4	Физиология эндокринной системы	5-6 неделя	2	4					2		Блиц-опрос
4	Физиология крови	7-8 неделя	2	4					2		Блиц-опрос
4	Физиология кровообращения	9-10 неделя	2	4					3		Блиц-опрос
4	Физиология дыхания	11-12 неделя	2	4					3		Блиц-опрос
4	Физиология пищеварения	13-14 неделя	2	4					2		Блиц-опрос
4	Физиология сенсорных систем. Физиология высшей нервной деятельности.	15-16 неделя	2	4					2		Блиц-опрос
4	Проблемы экологии человека	17 неделя	1	4					3		Блиц-опрос
4	Промежуточная аттестация	18 неделя					0.35	35.65			Зачет в устной форме
<b>ИТОГО:</b>			<b>17</b>	<b>34</b>			<b>0.35</b>		<b>20.65</b>		

#### 5.4. Содержание разделов дисциплины (модуля) «Нормальная физиология - физиология челюстно-лицевой области», образовательные технологии

Лекционный курс

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
4	Введение в предмет. Основные понятия физиологии	2			Введение. Предмет физиологии, ее развитие и значение. Основные понятия физиологии. Методы физиологии. История физиологической науки. Процесс формирования мировоззрения врача как личности и специалиста в системе высшего медицинского образования и практической деятельности в современных социокультурных условиях.	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-9.1;	Знать: Определения предмета физиологии, методы исследования. Уметь: применять отдельные методы исследования, анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения врачебных ошибок, проводить патофизиологический анализ клинических синдромов, обосновывать патогенетически оправданные методы (принципы) диагностики, лечения, реабилитации и профилактики среди взрослого населения и подростков с учетом их возрастно-половых групп Владеть: методами исследования.	, Лекция-беседа
4	Физиология нервной системы	2			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.	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-9.1;	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	, Лекция-беседа

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
					<p>Электрофизиологическая характеристика процесса возбуждения. Потенциал действия и его фазы. Ионные механизмы возбуждения. Изменение возбудимости при возбуждении. Рефрактерность и экзальтация. 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 парабиоз. Физиология синапса. Классификация синапсов. Функциональные свойства и механизм передачи сигнала в химическом синапсе. Виды синаптических нейромедиаторов</p>		ЦНС(спинного мозга, мозжечка, коры, проводящих путей)	
4	Физиология эндокринной системы	2			<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,</p>	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-9.1;	<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>	, Лекция-беседа

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
4	Физиология крови	2			половых желез. 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 рН и осмотического давления крови. Понятие о гемолизе, его видах и плазмолизе. Форменные элементы крови, их физиологическое значение. Понятие об эритро-, лейко- и тромбоцитопозе, их нервной и гуморальной регуляции. Гемоглобин, его соединения, функциональное значение. 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 (ABO, резус – принадлежность). Их значение для акушерской и хирургической практики. Процесс свертывании крови (гемостаз), его	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-9.1;	Знать: функции крови, характеристика и функциональные особенности 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	, Слайд-лекция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
					<p>значение. 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. Факторы, ускоряющие и замедляющие свертывание крови. 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. Особенности системы транспорта кислорода (крови, кровообращения) у детей.</p> <p>Основные константы гомеостаза, их возрастные изменения. Возрастные изменения защитных свойств системы крови.</p> <p>Возрастные особенности</p>		использованием теоретических знаний и практических умений; - навыками анализа закономерностей функционирования отдельных органов и систем в норме.	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
4	Физиология кровообращения	2			показателей кровообращения. 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.	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-9.1;	Знать: Основные особенности сердечной мышцы. Уметь: применить знания для объяснения механизмов саморегуляции гемодинамики и сердечной деятельности Владеть: основными навыками регистрации функций сердца	, Слайд-лекция
4	Физиология дыхания	2			Дыхание. Внешнее дыхание. Механизм вдоха и выдоха. Минутная вентиляция легких. Газообмен в легких. Транспорт газов кровью. Газообмен в тканях Регуляция дыхания. Понятие о дыхательном центре. Природа дыхательной периодики.	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-9.1;	Знать: основные механизмы регуляции дыхания, основные параметры, характеризующие функцию дыхания. Уметь: интерпретировать данные , характеризующие внешнее дыхания, уметь использовать знания для диагностики основных	, Слайд-лекция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
					Гуморальная регуляция дыхания. Защитные дыхательные рефлексy. Механизм первого вдоха. Дыхание при повышенном и пониженном барометрическом давлении. Не дыхательные функции лёгких.		нарушения внешнего дыхания. Владеть: навыками исследования внешнего дыхания с помощью спирометров.	
4	Физиология пищеварения	2			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 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	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-9.1;	Знать: роль белков, жиров, углеводов, минеральных веществ, витаминов и воды в орга–низме; Особенности и закономерности структурно-функциональной организации функций желудочно-кишечного тракта, формирования голода и насыщения; Уметь: 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 ЖКТ. Владеть: навыками системного подхода к анализу медицинской информации; Элементами доказательной медицины, основанной на поиске решений с использованием	, Слайд-лекция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
					сторона обмена. Регуляция обмена веществ. Питание. 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.		теоретических знаний и практических умений; навыками анализа закономерностей функционирования отдельных органов и систем в норме.	
4	Физиология сенсорных систем. Физиология высшей нервной деятельности.	2			Общая физиология сенсорных систем. Частная физиология сенсорных систем: слуховой, зрительный, вкусовой, обонятельный и др. анализаторы. Физиологические основы психических функций организма. Особенности психических функций человека (внимание, восприятие, память, эмоции, мышление)	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-9.1;	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
4	Проблемы экологии человека	1			Основные экологические эпидемиологии. Классификация болезней и патологических состояний по степени и характеру их зависимости от факторов окружающей среды. Методы оценки экологического риска.	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-9.1;	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

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
4	промежуточная аттестация	0					Знать: Уметь: Владеть: /textarea	
ИТОГО:		<b>17</b>						

### 5.5. Практические занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Учебным планом не предусмотрено

### Симуляционные занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Учебным планом не предусмотрено

### 5.6. Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах

Сем	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Объем в часах		
			ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6
4	Введение в предмет. Основные понятия физиологии	Физиология – наука о жизнедеятельности организма. Приборы и материалы, используемые при постановке физиологического эксперимента. Виды раздражителей.	3		
4	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. Оптимум и пессимум частоты. Тетанус. Физиологический электротон. Динамометрия. Итоговое занятие по разделу.	3		
4	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		
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. Итоговое занятие по разделу.	4		
4	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..	4		
4	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)	4		

Сем	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Объем в часах		
			ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6
		у детей. Основные константы гомеостаза, их возрастные изменения.			
4	Физиология пищеварения	Пищеварение в полости рта . Гидролиз крахмала амилазы слюны. Мастикациография. Определение переваривающей силы желудочного сока при различных условиях. Гидролиз белков желудочным соком. Пищеварение в кишечнике. Наблюдение за автоматией кишечника у лягушки и движениями ресничек пищевода. Жевательные пробы.	4		
4	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		
4	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.	4		
4	Промежуточная аттестация				
	<b>ИТОГО:</b>		<b>34</b>		

### 5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Учебным планом не предусмотрено

## 5.8. Самостоятельная работа студентов

Содержание и объем самостоятельной работы студентов

Сем	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в часах		
				ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6	7
4	Введение в предмет. Основные понятия физиологии	Составление плана-конспекта. Написание реферата	1-2 неделя	2		
4	Физиология нервной системы	Выполнение заданий, перечисленных в рабочей тетради (составление схем, заполнение таблиц, решение ситуационных задач, составление плана по теме.	3-4 неделя	2		
4	Физиология эндокринной системы	Подготовка к лабораторным занятиям, написание докладов.	5-6 неделя	2		
4	Физиология крови	Выполнение заданий, перечисленных в рабочей тетради. Составление плана-конспекта	7-8 неделя	2		
4	Физиология кровообращения	Выполнение заданий, перечисленных в рабочей тетради. Составление плана-конспекта	10-11 неделя	2		
4	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).	12-13 неделя	2		
4	Физиология пищеварения	Выполнение заданий, перечисленных в рабочей тетради. Составление плана-конспекта	14-15 неделя	2		
4	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).	16 неделя	2		
4	Проблемы экологии человека	Выполнение заданий, перечисленных в рабочей тетради (составление схем, заполнение таблиц, решение ситуационных задач, составление плана по теме, написание тезисов, подготовка аннотаций статей, рефератов, УИРС).	17 неделя	3		
4	Промежуточная аттестация			1.65		
	<b>ИТОГО:</b>			<b>20.65</b>		

## 5.9. Календарный график воспитательной работы по дисциплине

Модуль	Дата, место проведения	Название мероприятия	Форма проведения мероприятия	Ответственный	Достижения обучающихся
Модуль 1 Проектная и проектно-исследовательская деятельность обучающихся	02.2026 ФГБОУ ВО «МГТУ»	Введение в предмет. Основные понятия физиологии. Гемостаз. Значение гемостаза в стоматологической практике. Формирование научного мировоззрения,	Индивидуальная	Гучель А.А.	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-5.1; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-9.1;

<b>Модуль</b>	<b>Дата, место проведения</b>	<b>Название мероприятия</b>	<b>Форма проведения мероприятия</b>	<b>Ответственный</b>	<b>Достижения обучающихся</b>
		основ клинического мышления и практических навыков студентов			

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

### 6.1. Методические указания (собственные разработки)

Название	Ссылка
Физиология и патология системы пищеварения: учебно-методическое пособие/Лысенков С.П., Тель Л.З., Шарипова Н.Г.-Майкоп, 2012/Журнал	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2000020206&amp;DOK=024D71&amp;BASE=0007AA">http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2000020206&amp;DOK=024D71&amp;BASE=0007AA</a>
Псеунок, А.А. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / А.А. Псеунок. - Майкоп: МГТУ, 2019. - 168 с	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=00036015&amp;DOK=0802CE&amp;BASE=0007AA">http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=00036015&amp;DOK=0802CE&amp;BASE=0007AA</a>

### 6.2. Литература для самостоятельной работ

Название	Ссылка
Псеунок, А.А. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / А.А. Псеунок. - Майкоп: МГТУ, 2019. - 168 с	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=00036015&amp;DOK=0802CE&amp;BASE=0007AA">http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=00036015&amp;DOK=0802CE&amp;BASE=0007AA</a>
Нормальная физиология : учебник / Судаков К.В. [и др.] ; под ред. Судакова К.В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 880 с. - ЭБС Консультант студента. - URL: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435281.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435281.html</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN ISBN 978-5-9704-3528-1	<a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435281.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435281.html</a>
Нормальная физиология : учебник / под ред. Теля Л.З., Агаджаняна Н.А. - Москва : Литтерра, 2015. - 768 с. - ЭБС Консультант студента. - URL: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785423501679.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785423501679.html</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN ISBN 978-5-4235-0167-9	<a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785423501679.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785423501679.html</a>
612(075.8) Ф 50 Физиология : учебник для студентов стоматологических факультетов медицинских вузов / Н.А. Агаджанян [и др.] ; под ред. В.М. Смирнова. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Медицинское информационное агентство, 2016. - 576 с. : ил. - Гриф: Рекомендовано УМО по медицинскому и фармацевтическому образованию вузов России. - ЭБ НБ МГТУ. - URL: <a href="http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100043543">http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100043543</a> . - Режим доступа: содержание. - Библиогр.: с. 567-569 (45 назв.). - Предм. указ.: с. 570-575. - ISBN 978-5-9986-0258-0	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fo12?SHOW_ONE_BOOK+070BB3">http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fo12?SHOW_ONE_BOOK+070BB3</a>
612(075.8) Ф 50 Физиология : учебник для студентов стоматологических факультетов медицинских вузов / Н.А. Барбараш [и др.] ; под ред. В.М. Смирнова, В.Г. Зилова, М.А. Медведева. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва : Медицинское информационное агентство, 2020. - 552 с. : ил. - Гриф: Рекомендовано УМО по медицинскому и фармацевтическому образованию вузов России. - ЭБ НБ МГТУ. - URL: <a href="http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=00059856">http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=00059856</a> . - Режим доступа: содержание. - Библиогр.: с. 540-543 (49 назв.). - Предм. указ.: с. 544-549. - ISBN 978-5-9986-0408-9	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fo12?SHOW_ONE_BOOK+0B4EC4">http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fo12?SHOW_ONE_BOOK+0B4EC4</a>

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются 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,



- в печатной форме на языке Брайля.

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.



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

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

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
<b>ОПК-1.1</b> Знает и может использовать нормы медицинского права			
4			Нормальная физиология - физиология челюстно-лицевой области
5			Патофизиология - патофизиология головы и шеи
8			Судебная медицина
<b>ОПК-1.2</b> Знает и применяет на практике этические и деонтологические принципы, использует знания истории медицины			
4			Нормальная физиология - физиология челюстно-лицевой области
5			Патофизиология - патофизиология головы и шеи
8			Судебная медицина
<b>ОПК-7.1</b> Применяет средства индивидуальной защиты; демонстрирует знания порядка действий при чрезвычайных ситуациях; использует требования охраны труда, пожарной безопасности			
9			Ортодонтическое лечение взрослых
5			Гигиена
4			Нормальная физиология - физиология челюстно-лицевой области
10			Симуляционное обучение
78			Протезирование зубных рядов (сложное протезирование)
23			Биологическая химия - биохимия полости рта
5			Клиническая практика по стоматологии общей практики
<b>ОПК-7.2</b> Пользуется методами оказания помощи при неотложных состояниях, в условиях чрезвычайных ситуаций, эпидемий и в очагах массового поражения			
9			Ортодонтическое лечение взрослых
5			Гигиена
4			Нормальная физиология - физиология челюстно-лицевой области
10			Симуляционное обучение
78			Протезирование зубных рядов (сложное протезирование)
23			Биологическая химия - биохимия полости рта
5			Клиническая практика по стоматологии общей практики
<b>ОПК-7.3</b> Оказывает медицинскую помощь в экстренной и неотложной формах при острых заболеваниях, состояниях, обострении хронических заболеваний, представляющих угрозу жизни пациента или без явных признаков угрозы жизни пациента в условиях чрезвычайных ситуаций, эпидемий и в очагах массового поражения			
9			Ортодонтическое лечение взрослых
5			Гигиена
4			Нормальная физиология - физиология челюстно-лицевой области
10			Симуляционное обучение



Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
78			Протезирование зубных рядов (сложное протезирование)
8			Педиатрия
5			Клиническая практика по стоматологии общей практики
<b>ОПК-9.1</b> Демонстрирует умение оценивать морфофункциональные, физиологические и патологические состояния и процессы в организме человека на индивидуальном, групповом и популяционном уровнях для решения профессиональных задач.			
9			Ортодонтическое лечение взрослых
4			Нормальная физиология - физиология челюстно-лицевой области
23			Анатомия человека - анатомия головы и шеи
2			Анатомия головы и шеи в возрастном аспекте
3			Патологическая анатомия - патологическая анатомия головы и шеи
7			Акушерство
10			Медицинская реабилитация
5			Внутренние болезни
4			Иммунология - клиническая иммунология
23			Гистология, эмбриология, цитология - гистология полости рта
4			Микробиология, вирусология - микробиология полости рта
23			Биологическая химия - биохимия полости рта

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

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
ОПК-1: Способен реализовывать моральные и правовые нормы, этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности					
ОПК-1.2 Знает и применяет на практике этические и деонтологические принципы, использует знания истории медицины					
<b>Знать:</b> Знать: правила и принципы профессионального поведения медицинского работника. морально-этические нормы, правила и принципы профессионального врачебного поведения, права пациента и врача, основные этические документы международных и отечественных профессиональных	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Здания для контрольных работ, тестовые задания, опрос



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
х медицинских ассоциаций и организаций, историю медицины.					
<b>Уметь:</b> Уметь: реализовать этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> Владеть: навыками морально-этической аргументации; морально-этических и деонтологических норм в профессиональной деятельности при взаимодействии с пациентами и (их законными представителями).	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-1: Способен реализовывать моральные и правовые нормы, этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности					
ОПК-1.1 Знает и может использовать нормы медицинского права					
<b>Знать:</b> Знать: Основные нормы медицинского права, этические и деонтологические принципы, историю медицины.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Здания для контрольных работ, тестовые задания, опрос
<b>Уметь:</b> Уметь: Использовать основные нормы медицинского права.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> Владеть: навыками изложения самостоятельной точки зрения, анализа и логического мышления, публичной речи, морально-этической аргументации, ведения дискуссий и круглых столов; принципами врачебной деонтологии и медицинской этики.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-7: Способен организовывать работу и принимать профессиональные решения при неотложных состояниях, в условиях чрезвычайных ситуаций, эпидемий и в очагах массового поражения					
ОПК-7.2 Пользуется методами оказания помощи при неотложных состояниях, в условиях чрезвычайных ситуаций, эпидемий и в очагах массового поражения					



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
<b>Знать:</b> Знать: методы обеспечения адекватной работы и правильного принятия профессиональных решений, в условиях чрезвычайных ситуаций, эпидемий и в очагах массового поражения.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Здания для контрольных работ, тестовые задания, опрос
<b>Уметь:</b> Уметь: грамотно принимать решения при оказании неотложной помощи больным в критическом состоянии.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> Владеть: знаниями по организации работы и правильному принятию профессиональных решений при оказании неотложной помощи.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-7: Способен организовывать работу и принимать профессиональные решения при неотложных состояниях, в условиях чрезвычайных ситуаций, эпидемий и в очагах массового поражения					
ОПК-7.3 Оказывает медицинскую помощь в экстренной и неотложной формах при острых заболеваниях, состояниях, обострении хронических заболеваний, представляющих угрозу жизни пациента или без явных признаков угрозы жизни пациента в условиях чрезвычайных ситуаций, эпидемий и в очагах массового поражения					
<b>Знать:</b> Знать: различные виды критических состояний у больных.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Здания для контрольных работ, тестовые задания, опрос
<b>Уметь:</b> Уметь: грамотно оказывать медицинскую помощь в экстренной и неотложной формах при острых заболеваниях, состояниях, обострении хронических заболеваний, представляющих угрозу жизни пациента или без явных признаков угрозы жизни пациента в условиях чрезвычайных ситуаций, эпидемий и в	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
очагах массового поражения.					
<b>Владеть:</b> Владеть: знаниями по организации работы и правильному принятию профессиональных решений при оказании медицинской помощи.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-7: Способен организовывать работу и принимать профессиональные решения при неотложных состояниях, в условиях чрезвычайных ситуаций, эпидемий и в очагах массового поражения					
ОПК-7.1 Применяет средства индивидуальной защиты; демонстрирует знания порядка действий при чрезвычайных ситуациях; использует требования охраны труда, пожарной безопасности					
<b>Знать:</b> Знать: порядок действий при чрезвычайных ситуациях, требования охраны труда, пожарной безопасности.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Здания для контрольных работ, тестовые задания, опрос
<b>Уметь:</b> Уметь: пользоваться методами оказания помощи при неотложных состояниях, в условиях чрезвычайных ситуаций, эпидемий и в очагах массовой поражения. Применять средства индивидуальной защиты.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> Владеть: оказывать медицинскую помощь в экстренной и неотложной формах при острых заболеваниях, состояниях, обострении хронических заболеваний, представляющих угрозу жизни пациента или без явных признаков угрозы жизни пациента в условиях чрезвычайных ситуаций, эпидемий и в очагах массового поражения.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-9: Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач					



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
ОПК-9.1 Демонстрирует умение оценивать морфофункциональные, физиологические и патологические состояния и процессы в организме человека на индивидуальном, групповом и популяционном уровнях для решения профессиональных задач.					
<b>Знать:</b> Знать: виды морфофункциональных, физиологических и патологических состояний и процессов в организме человека на индивидуальном, групповом и популяционном уровнях.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Здания для контрольных работ, тестовые задания, опрос
<b>Уметь:</b> Уметь: оценивать морфофункциональные, физиологические и патологические состояния и процессы в организме человека на индивидуальном, групповом и популяционном уровнях для решения профессиональных задач.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> Владеть: навыками оценки морфофункциональных, физиологических и патологических состояний.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

### 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 ауксотонический 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» Значение дыхания для организма. Основные этапы процесса дыхания. Физиологическая роль дыхательных путей и легких. Функции легких (газообменная и негазообменная). Роль сурфактанта. Функции воздухоносных путей. Внешнее дыхание. Механизмы вдоха и выдоха при спокойном и глубоком дыхании. Причины изменения объема легких при вдохе и выдохе. Отрицательное давление в плевральной щели, его происхождение и изменения при дыхании. Схема Дондерса. Пневмоторакс. Эластическое (статическое) и неэластическое (динамическое) сопротивления дыхания, взаимоотношения между ними. Транспорт газов кровью. Содержание газов в крови. Связывание и транспорт O<sub>2</sub> кровью. Кривая диссоциации оксигемоглобина, ее сдвиги влево и вправо. Артерио - венозная разность O<sub>2</sub> и CO<sub>2</sub>. Коэффициент утилизации O<sub>2</sub>. Транспорт кровью углекислого газа. Роль карбоангидразы. Газообмен между кровью и тканями. Функциональные показатели дыхания. Альвеолярная и легочная вентиляции. Состав вдыхаемого, выдыхаемого и альвеолярного воздуха. Парциальное давление газов в атмосферном и альвеолярном воздухе. Механизм увеличения продолжительности задержки дыхания после гипервентиляции. Как влияет задержка дыхания на содержание кислорода в крови? Влияние на дыхание пониженного барометрического давления. Дыхание при повышенном барометрическом давлении. Понятие о кессонной болезни. Регуляция дыхания. Дыхательный центр и его структура, влияние на него гипоталамуса и коры больших полушарий. Автоматия ДЦ. Гуморальная регуляция автоматии дыхательного центра от газового состава крови. Центральные и периферические хеморецепторы, их роль в регуляции дыхания. Нервные механизмы регуляции дыхания. Собственные сопряженные рефлекс системы дыхания. Механизм периодической деятельности дыхательного центра. Особенности дыхания при мышечной работе, при пониженном и повышенном атмосферном давлении. Периодическое дыхание. Искусственное дыхание. Динамика нейрогенных и гуморальных механизмов легочной вентиляции при физической нагрузке. [Вопросы для подготовки к итоговому занятию по разделу](#) «Физиология кровообращения» Функции сердечно-сосудистой системы. Структура кругов кровообращения. Движение крови в сердце. Значение клапанного аппарата сердца. Сердечный цикл и его фазы. Морфологические особенности сердечной мышцы. 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. Строение проводящей системы сердца. Автоматия сердца и его природа. Опыты Станниуса. Градиент автоматии Гаскелла. Возникновение и проведение возбуждения в сердце. Значение атриовентрикулярной задержки. Блокады проведения. Электрические явления в сердечной мышце. Методы их исследования. Правило равностороннего треугольника Эйнтховена. Электрическая ось сердца и ее изменения. Электрокардиограмма здорового человека. Генез зубцов, интервалов и отрезков ЭКГ. Систолический показатель. Значение электрокардиографии в клинике. ВЭКГ. Изменение ритма сердечной деятельности. Экстрасистолия. Трепетание и мерцание сердца. Основные законы гемодинамики. Изменение кровяного давления по ходу кровотока. Классификация и роль различных сосудов. Причины непрерывности кровотока. 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. Артериальное давление крови и способы его измерения. Факторы, определяющие уровень артериального давления. Систолическое, диастолическое, среднединамическое и пульсовое давление. Артериальный пульс, его свойства. Сфигмограмма. Регуляция количества циркулирующей крови. Кровяные депо. Капилляры и система микроциркуляции. Течение крови в венах. Иннервация сосудов, механизм их сужения и расширения. Регуляция работы сердца: гемодинамический, нервные, внутри- и внесердечные механизмы. Действие медиаторов на МП и обмен сердца. Гуморальные влияния на сердце. Гемодинамический центр и его структура. Рецепторы ССС. Тонус центров, регулирующих систему кровообращения. Рефлекторная регуляция гемодинамики: сопряженные рефлекс, их роль и механизмы.



Собственные рефлексы ССС и саморегуляция кровообращения. Влияние коры больших полушарий на гемодинамику. Гуморальная регуляция кровообращения: прессорные и депрессорные агенты. Особенности кровообращения сердца, легких и головного мозга. Гистогематический барьер, его строение и значение. Механизмы проницаемости сосудов и его регуляция. ГЭБ (Л. С. Штерн). 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»](#) Пищевые мотивации. Физиологические механизмы голода и насыщения. Аппетит. Типы пищеварения в зависимости от особенностей гидролиза и его локализации. Физико-химические свойства слюны, ее роль в пищеварении. Зависимость количества и качества слюны от физико-химических свойств пищи. Методы исследования деятельности слюнных желез. Рефлекторный механизм слюноотделения. Парасимпатическая и симпатическая иннервация слюнных желез. Количество выделяемой слюны у человека и факторы, его определяющие. Физиологическая роль слюны у человека. Пищеварительные и непиварительные функции системы пищеварения. Особенности регуляции функций пищеварительной системы. Пищеварение в полости рта. Слюноотделение (состав и свойства слюны), жевание, глотание. Механизмы их регуляции. Пищеварение в желудке. Состав и свойства желудочного сока. Роль соляной кислоты желудочного сока. Физиологические механизмы защиты слизистой оболочки желудка от действия повреждающих факторов. Механизмы регуляции секреции желудочного сока (роль нервных и гуморальных факторов). Роль гастроинтестинальных пептидов. Моторная и эвакуаторная функции желудка натощак и после приема пищи. Пищеварение в тонкой кишке. Строение слизистой оболочки, механизмы образования кишечного сока и его состав. Регуляция секреции тонкой кишки (роль нервных и гуморальных факторов). Пристеночное пищеварение и его значение. Полостной и мембранный гидролиз пищи. Связь пристеночного пищеварения со всасыванием. Пищеварение в толстой кишке. Значение микрофлоры. Всасывание в различных отделах ЖКТ. Пассивные и активные механизмы всасывания. Всасывание воды, минеральных солей, продуктов переваривания: белков, жиров и углеводов. Регуляция всасывания. Антиоксическая функция печени. Роль поджелудочной железы в пищеварении. Состав и свойства сока поджелудочной железы. Механизмы регуляции секреции сока поджелудочной железы. Роль печени в пищеварении Состав и свойства желчи, ее участие в процессах пищеварения. Механизмы регуляции желчеобразования и желчевыделения. Непиварительные функции печени. Моторная функция тонкого кишечника и ее регуляция. 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,



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 ВПСР и их роль в формировании суммации.
15. Понятие об иррадиации возбуждения в ЦПС.
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**

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

#### **ЧАСТНАЯ ФИЗИОЛОГИЯ**

Буферные системы крови, их роль в поддержании кислотно-щелочного равновесия. Нормальные показатели кислотно-основного состояния крови. Эритроциты, их структура и



физиологическое значение, старение и разрушение Физиологические эритроцитозы. Регуляция эритропоэза. Гемоглобин его структура и свойства. Виды гемоглобина. Роль гемоглобина в транспорте газов крови и поддержании постоянства pH крови. Лейкоциты, их формы. Лейкоцитарная формула здорового человека. Перераспределительные и истинные лейкоцитозы. Тромбоциты. Сосудисто-тромбоцитарный гемостаз. Коагуляционный гемостаз, его фазы. Противосвертывающая и фибринолитическая системы, их роль в поддержании жидкого состояния крови. Естественные антикоагулянты. Анализ цикла сердечной деятельности. Основные показатели работы сердца. Клапанный аппарат сердца. Анализ состояния клапанов сердца в ходе кардиоцикла. Тоны сердца и их происхождение. Автоматия сердца, природа ритмического возбуждения сердца, структура и функции проводящей системы. Градиент автоматии. Гетеро- и гомеометрическая регуляции шаботы сердца, их механизмы и условия осуществления. Экстракардиальная иннервация. Влияние блуждающих и симпатических нервов на сердце. Тонус центров экстракардиальных нервов и факторы его обуславливающие. Линейная и объемная скорость кровотока в разных участках кровеносного русла, их зависимость от площади сечения русла и диаметра отдельного сосуда. Время кругооборота крови. Особенности движения крови по венам. Кровяные депо. Роль венозного возврата в регуляции сердечного выброса. Система микроциркуляции. Факторы, влияющие на капиллярный кровоток. Механизмы обмена веществ через капиллярную стенку. Кровяное давление, Факторы его определяющие. Изменение кровяного давления по ходу сосудистого русла. Особенности движения крови по артериям. Основные сосудистые рефлексогенные зоны. Регуляция сосудистого тонуса при раздражении механо- и хеморецепторов этих зон. Внешнее дыхание. Биомеханика вдоха и выдоха. Механизмы формирования эластической тяги легких. Значение сурфактанта для нормальной вентиляции легких. Сущность процессов газообмена. Механизм обмена газами между альвеолярным воздухом, кровью, межклеточной и внутриклеточной жидкостями. Парциальное давление и напряжение газов в различных средах. Кислородная емкость крови. Анализ кривой диссоциации оксигемоглобина. Транспорт углекислоты кровью. Гидрокарбонатная и карбаминовая формы связи CO<sub>2</sub>. Роль карбоангидразы в переносе CO<sub>2</sub> кровью. 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. Пищеварение в желудке. Состав и свойства желудочного сока. Регуляция секреции желудочного сока. Фазы секреции. Панкреатический сок, его состав и роль в пищеварении. Регуляция панкреатической секреции. Фазы секреции. Желчеобразовательная функция печени. Условия и механизмы выхода желчи в кишечник. Роль желчи в пищеварении. Регуляция желчеобразования и желчевыделения. Состав и свойства кишечного сока, его роль в пищеварении. Регуляция секреции. Типы пищеварения в зависимости от локализации гидролитических ферментов. Виды моторной деятельности различных отделов желудочно-кишечного тракта. Регуляция моторики. Механизмы и особенности всасывания пищевых веществ. Регуляция всасывания. Рациональное сбалансированное питание. Роль углеводов, жиров, белков, витаминов и минеральных веществ в организме. Физиологическая сущность механизмов теплопродукции. Образование первичного и вторичного тепла. Механизм теплоотдачи. Понятие о термонеutralной зоне. Тепловой баланс. Этапы высвобождения энергии в организме. Основной и общий обмен, влияние на них эндогенных факторов и факторов внешней среды. Функции почек. Механизм клубочковой фильтрации, факторы, определяющие уровень эффективного фильтрационного давления. Сравнительный состав плазмы крови, первичной и вторичной мочи. Механизмы реабсорции различных веществ в проксимальном и дистальном сегментах нефрона. Секреторная функция почек. 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, гнатодинамометрия, хронаксиметрия.



3. Возбудимость как физиологическое свойство зуба. Изменение возбудимости при заболеваниях. Электроодонтогностика.
4. Минеральный состав зуба. Роль гормонов щитовидной железы и паращитовидных 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: иррадирующая, продолжительная.
15. Обезболивание в стоматологии. Взаимодействие ноци - и антиноцицептивных систем. Болевые точки.
16. Физиологические основы обезболивания. Немедикаментозное обезболивание (охлаждение, акупунктура, электроакупунктура).
17. Стресс и его причины. Стресс у стоматологических больных. Стомалгии.
18. Рабочий динамический стереотип. Значение его формирования в работе врача-стоматолога.



1. 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 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 (модуля)

### 8.1. Основная литература

Название	Ссылка
Физиология и патология системы пищеварения: учебно-методическое пособие/Лысенков С.П.,Тель Л.З.,Шарипова Н.Г.-Майкоп,2012/Журнал "Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований" №7, -С.36. д	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2000020206&amp;DOK=024D71&amp;BASE=0007AA">http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2000020206&amp;DOK=024D71&amp;BASE=0007AA</a>
Псеунок, А.А. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / А.А. Псеунок. - Майкоп: МГТУ, 2019. - 168 с	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=00036015&amp;DOK=0802CE&amp;BASE=0007AA">http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=00036015&amp;DOK=0802CE&amp;BASE=0007AA</a>
Нормальная физиология : учебник / Судаков К.В. [и др.] ; под ред. Судакова К.В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 880 с. - ЭБС Консультант студента. - URL: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435281.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435281.html</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN ISBN 978-5-9704-3528-1	<a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435281.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435281.html</a>
Нормальная физиология : учебник / под ред. Теля Л.З., Агаджаняна Н.А. - Москва : Литтерра, 2015. - 768 с. - ЭБС Консультант студента. - URL: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785423501679.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785423501679.html</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN ISBN 978-5-4235-0167-9	<a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785423501679.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785423501679.html</a>
612(075.8) Ф 50 Физиология : учебник для студентов стоматологических факультетов медицинских вузов / Н.А. Агаджанян [и др.] ; под ред. В.М. Смирнова. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Медицинское информационное агентство, 2016. - 576 с. : ил. - Гриф: Рекомендовано УМО по медицинскому и фармацевтическому образованию вузов России. - ЭБ НБ МГТУ. - URL: <a href="http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100043543">http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100043543</a> . - Режим доступа: содержание. - Библиогр.: с. 567-569 (45 назв.). - Предм. указ.: с. 570-575. - ISBN 978-5-9986-0258-0	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+070BB3">http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+070BB3</a>

### 8.2. Дополнительная литература

Название	Ссылка
Физиология и патология системы пищеварения: учебно-методическое пособие/Лысенков С.П.,Тель Л.З.,Шарипова Н.Г.-Майкоп,2012/Журнал "Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований" №7, -С.36. д	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2000020206&amp;DOK=024D71&amp;BASE=0007AA">http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2000020206&amp;DOK=024D71&amp;BASE=0007AA</a>
Псеунок, А.А. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / А.А. Псеунок. - Майкоп: МГТУ, 2019. - 168 с	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=00036015&amp;DOK=0802CE&amp;BASE=0007AA">http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=00036015&amp;DOK=0802CE&amp;BASE=0007AA</a>
Нормальная физиология : учебник / Судаков К.В. [и др.] ; под ред. Судакова К.В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 880 с. - ЭБС Консультант студента. - URL: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435281.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435281.html</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN ISBN 978-5-9704-3528-1	<a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435281.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435281.html</a>
Нормальная физиология : учебник / под ред. Теля Л.З., Агаджаняна Н.А. - Москва : Литтерра, 2015. - 768 с. - ЭБС Консультант студента. - URL: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785423501679.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785423501679.html</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN ISBN 978-5-4235-0167-9	<a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785423501679.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785423501679.html</a>
612(075.8) Ф 50 Физиология : учебник для студентов стоматологических факультетов медицинских вузов / Н.А. Агаджанян [и др.] ; под ред. В.М. Смирнова. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Медицинское	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+070BB3">http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+070BB3</a>



Название	Ссылка
информационное агентство, 2016. - 576 с. : ил. - Гриф: Рекомендовано УМО по медицинскому и фармацевтическому образованию вузов России. - ЭБ НБ МГТУ. - URL: <a href="http://lib.mkgту.ru:8002/libdata.php?id=2100043543">http://lib.mkgту.ru:8002/libdata.php?id=2100043543</a> . - Режим доступа: содержание. - Библиогр.: с. 567-569 (45 назв.). - Предм. указ.: с. 570-575. - ISBN 978-5-9986-0258-0	

### 8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

Образовательный портал ФГБОУ ВО «МГТУ» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://mkgту.ru/> - Официальный сайт Правительства Российской Федерации. [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.government.ru> - Научная электронная библиотека [www.eLIBRARY.RU](http://www.eLIBRARY.RU) - Режим доступа: <http://elibrary.ru/> - Электронный каталог библиотеки - Режим доступа: // <http://lib.mkgту.ru:8004/catalog/fo12>; - 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» «Консультант врача» - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/cgi-bin/mb4>; - 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)

### 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.

### 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, способом, 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)

### 10.1. Перечень необходимого программного обеспечения

Название
Microsoft Office Word 2015
K-Lite Codec Pack, Codec Guide
OCWindows7, Microsoft Corp.
Офисный пакет WPSOffice
7-Zip Свободная лицензия
Adobe Reader DC Свободная лицензия

### 10.2. Перечень необходимых информационных справочных систем:

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам:

Название
ЭБС «Консультант студента». Коллекции: Медицина. Здравоохранение (ВПО), ГЭОТАР-Медиа. Премиум комплект : студенческая электронная библиотека : сайт / ООО «Политехресурс». Электронная библиотека технического вуза. – Москва, 2012. - . - URL: <a href="http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x">http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x</a> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов третьего поколения (ФГОС ВО 3+) к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы, для СПО, ВО и аспирантуры. <a href="http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x">http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x</a>
«Консультант врача» : электронная медицинская библиотека : сайт / ООО «Политехресурс». Электронная библиотека технического вуза. – Москва, 2012. - . - URL: <a href="http://www.rosmedlib.ru/cgi-bin/mb4x">http://www.rosmedlib.ru/cgi-bin/mb4x</a> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Наша цель сделать профессиональное развитие в медицине комфортным, поэтому главная наша задача - удовлетворить потребности врачей и всех других медицинских работников в получении информации. По мере того, как изменяются потребности врачей, изменяемся и мы. <a href="http://www.rosmedlib.ru/cgi-bin/mb4x">http://www.rosmedlib.ru/cgi-bin/mb4x</a>
eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000. - . - URL: <a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp">https://elibrary.ru/defaultx.asp</a> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. <a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp">https://elibrary.ru/defaultx.asp</a>
CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2014. - . - URL: <a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. КиберЛенинка - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии, повышение цитируемости российской науки и построение инфраструктуры знаний. <a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a>
Oxford University Press (OUP) : архивы научных журналов : сайт / Министерство образования и науки Российской Федерации, Национальный Электронно-Информационный Консорциум (НЭИКОН), Издательство Оксфордского университета. – Москва, 2013. - ..... - URL: <a href="https://archive.neicon.ru/xmlui/handle/123456789/1417890/browse?type=source">https://archive.neicon.ru/xmlui/handle/123456789/1417890/browse?type=source</a> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Издательство, входящее в состав Оксфордского университета является одним из крупнейших в Великобритании. Главная цель, поставленная перед издательством – достижение высоких результатов в различных областях исследований, науки, образования путем издания книг по всему миру. В предлагаемой архивной коллекции 24 журнала по разным отраслям знания. Глубина архива: с 1-го выпуска до 1995г. <a href="http://www.oxfordjournals.org/">http://www.oxfordjournals.org/</a>
Российские научные медицинские журналы (RNMJ) : база данных : сайт / Национальный Электронно-Информационный Консорциум (НЭИКОН), Ассоциация научных редакторов и издателей. – Москва: Epub.ru, 2016. - . - URL: <a href="http://rnmj.ru/">http://rnmj.ru/</a> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Электронная база «Российские научные медицинские журналы» предоставляет доступ к свежим выпускам и полнотекстовым архивам 50 медицинских журналов. Абсолютное большинство публикаций доступно в свободном полнотекстовом виде в формате PDF. <a href="http://rnmj.ru/">http://rnmj.ru/</a>
Министерство здравоохранения Российской Федерации : официальный сайт. – Москва. – Обновляется ежедневно. - URL: <a href="https://www.rosminzdrav.ru/">https://www.rosminzdrav.ru/</a> . – Текст: электронный. <a href="https://www.rosminzdrav.ru/">https://www.rosminzdrav.ru/</a>
Министерство здравоохранения Республики Адыгея : официальный сайт / Министерство здравоохранения Российской Федерации – Майкоп. – URL: <a href="http://mzra.ru/index.php/">http://mzra.ru/index.php/</a> - Текст электронный. <a href="http://mzra.ru/index.php/weblinks?task=weblink.go&amp;id=80">/index.php/weblinks?task=weblink.go&amp;id=80</a>



Название
Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ) : сайт / Министерство здравоохранения Российской Федерации, Центральная научная медицинская библиотека (ЦНМБ) Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М.Сеченова. – Москва, 2011. – URL: <a href="https://femb.ru/">https://femb.ru/</a> . – Текст: электронный. Входит в состав единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения в качестве справочной системы. <a href="https://femb.ru/">https://femb.ru/</a>

Для обучающихся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам:

Название
ЭБС «Консультант студента». Коллекции: Медицина. Здравоохранение (ВПО), ГЭОТАР-Медиа. Премиум комплект : студенческая электронная библиотека : сайт / ООО «Политехресурс». Электронная библиотека технического вуза. – Москва, 2012. – URL: <a href="http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x">http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x</a> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов третьего поколения (ФГОС ВО 3+) к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы, для СПО, ВО и аспирантуры. <a href="http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x">http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x</a>
«Консультант врача» : электронная медицинская библиотека : сайт / ООО «Политехресурс». Электронная библиотека технического вуза. – Москва, 2012. – URL: <a href="http://www.rosmedlib.ru/cgi-bin/mb4x">http://www.rosmedlib.ru/cgi-bin/mb4x</a> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Наша цель сделать профессиональное развитие в медицине комфортным, поэтому главная наша задача - удовлетворить потребности врачей и всех других медицинских работников в получении информации. По мере того, как изменяются потребности врачей, изменяемся и мы. <a href="http://www.rosmedlib.ru/cgi-bin/mb4x">http://www.rosmedlib.ru/cgi-bin/mb4x</a>
Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'Научно-издательский центр Инфра-М'. – Москва, 2011 – URL: <a href="http://znanium.com/catalog">http://znanium.com/catalog</a> (дата обновления: 06.06.2019). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. <a href="http://znanium.com/catalog/">http://znanium.com/catalog/</a>
Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. – Москва, 2004 – URL: <a href="https://nzb.pf/">https://nzb.pf/</a> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, – от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов. <a href="https://nzb.pf/">https://nzb.pf/</a>
Электронная библиотека: библиотека диссертаций : сайт / Российская государственная библиотека. – Москва : РГБ, 2003. – URL: <a href="http://diss.rsl.ru/?lang=ru">http://diss.rsl.ru/?lang=ru</a> . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. В соответствии с приказом генерального директора РГБ № 55 от 02.03.2012 г. пользователям Виртуальных читальных залов разрешен ЗАКАЗ на печать полных текстов диссертаций из ЭБД РГБ. При первом обращении к ресурсам ЭБД РГБ необходимо пройти регистрацию в виртуальном читальном зале РГБ. РОССИЙСКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА (РНБ) : сайт / Российская национальная библиотека. - Москва : РНБ, 1998. - URL: <a href="http://nlr.ru/">http://nlr.ru/</a> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. '... одна из крупнейших в мире и вторая по величине фондов в Российской Федерации – служит российской культуре и науке, хранит национальную память, способствует просвещению населения России народов и распространению идей гуманизма. ... В фондах Библиотеки хранится более 38,6 млн экз. произведений печати и иных информационных ресурсов, в том числе и на электронных носителях, доступных широкому кругу пользователей. Ежегодно РНБ посещает около 850 тыс. читателей, которым выдается до 5 млн изданий, к ее электронным ресурсам обращаются за год свыше 10 млн удаленных пользователей. ... Сохраняя культурную и историческую преемственность, верность библиотечным традициям, заложенным еще в Императорской Публичной библиотеке, РНБ сегодня — современное информационное учреждение, оснащенное новейшим оборудованием и своевременно отвечающее на насущные вызовы времени.' (цитата с сайта РНБ: <a href="http://nlr.ru/nlr_visit/RA1162/rnb-today">http://nlr.ru/nlr_visit/RA1162/rnb-today</a> ) <a href="http://diss.rsl.ru/">http://diss.rsl.ru/</a>
eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000. – URL: <a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp">https://elibrary.ru/defaultx.asp</a> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. <a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp">https://elibrary.ru/defaultx.asp</a>
Министерство здравоохранения Российской Федерации : официальный сайт. – Москва. – Обновляется ежедневно. – URL: <a href="https://www.rosminzdrav.ru/">https://www.rosminzdrav.ru/</a> . – Текст: электронный. <a href="https://www.rosminzdrav.ru/">https://www.rosminzdrav.ru/</a>
Министерство здравоохранения Республики Адыгея : официальный сайт / Министерство здравоохранения Российской Федерации – Майкоп. – URL: <a href="http://mzra.ru/index.php/">http://mzra.ru/index.php/</a> - Текст электронный. <a href="http://mzra.ru/index.php/weblinks?task=weblink.go&amp;id=80">/index.php/weblinks?task=weblink.go&amp;id=80</a>



## 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
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (З-З-19) 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Пушкина, дом № 177, Учебный корпус №	Учебная мебель на 50 посадочных мест, доска, мультимедийное оборудование (проектор, экран)	Adobe Reader DC Свободная лицензия Операционная система Windows Договор от 26.05.2020 №32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765 Microsoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000SP1 MSO 02260-018-0000106-48095 Офисный пакет Microsoft office 2016 Договор от 26.05.2020 №32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (З-З-19) 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Пушкина, дом № 177, Учебный корпус № 3	Учебная мебель на 50 посадочных мест, доска, мультимедийное оборудование (проектор, экран)	Adobe Reader DC Свободная лицензия Операционная система Windows Договор от 26.05.2020 №32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765 Microsoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000SP1 MSO 02260-018-0000106-48095 Офисный пакет Microsoft office 2016 Договор от 26.05.2020 №32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765
Для самостоятельной работы студентов читальный зал ФГБОУ ВО "МГТУ" 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Первомайская, дом № 1, Учебный корпус № 1	Учебная мебель, компьютеры.	Adobe Reader DC Свободная лицензия Операционная система Windows Договор от 26.05.2020 №32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765 Microsoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000SP1 MSO 02260-018-0000106-48095 Офисный пакет Microsoft office 2016 Договор от 26.05.2020 №32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765

