

Электронная цифровая подпись



Утверждено "27" мая 2021 г.
Протокол №5

председатель Ученого Совета
Лысов Н.А.
ученый секретарь Ученого Совета
Бунькова Е.Б.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Нормальная физиология - физиология челюстно-лицевой области»

Блок 1

Обязательная часть

Специальность 31.05.03 Стоматология

Направленность: Стоматология

31.05.03 Стоматология

Квалификация (степень) выпускника: Врач - стоматолог

Форма обучения: очная

Срок обучения: 5 лет

Год поступления с 2021

При разработке рабочей программы учебной дисциплины (модуля) в основу положены: ФГОС ВО по специальности 31.05.03 Стоматология , утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ «12» августа 2020 №984

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена на заседании кафедры «Кафедра Медико-биологических дисциплин» от "25" мая 2021 г. Протокол №5.

Заведующий кафедрой:

д.м.н. профессор Зарубина Е.Г.

Разработчики:

к.б.н., доцент Беляков В.И.

к.б.н., доцент Павленко С.И.

к.б.н., доцент Колесников А.В.

д.б.н., профессор Григорьев В.С.

Емельдяжев И.В.- к.м.н., главный врач ЧУЗ «КБ «РЖД-Медицина»»

Хайкин М.Б.-к.м.н, главный врач ГБУЗ СО СП№1

Рецензенты:

1. Главный врач ГБУЗ «Самарская областная клиническая стоматологическая поликлиника к.м.н. Шухорова Ю.А.

2. Директор «Академии стоматологии» Медицинского университета «Реавиз» Д.м.н., доцент Буланов С.И

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цель и задачи освоения учебной дисциплины: сформировать систему компетенций для усвоения теоретических основ современных представлений о функциональных системах организма человека, их регуляции и саморегуляции при воздействии внешней среды, о закономерностях функционирования отдельных органов и систем .

В результате освоения ОПОП обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине (модулю) «Нормальная физиология - физиология челюстно-лицевой области»:

Код и наименование компетенции	Результаты освоения ОПОП, содержание компетенции	Оценочные средства
ОПК-8.	Способен использовать основные физико-химические, математические и естественно-научные понятия и методы при решении профессиональных задач	стандартизированный тестовый контроль (тестовые задания с эталоном ответа), устный ответ, решение ситуационных задач, реферат, лабораторная работа/практическая работа, круглый стол

В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:

Знать	основные физико-химические, математические и естественно-научные понятия и методы, используемые для решения профессиональных задач
Уметь	применять знания основных физико-химических, математических и естественно-научных понятий и методов для решения профессиональных задач в рамках изучаемой дисциплины
Владеть	способами применения знаний об основных физико-химических, математических и естественно-научных понятиях и методах для решения профессиональных задач в рамках изучаемой дисциплины

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты освоения ОПОП, содержание индикатора достижения компетенции	Оценочные средства
иОПК-8.2.	Применяет физико-химические, математические и естественно-научные понятия и методы для получения и интерпретации данных о состоянии здоровья пациентов при решении профессиональных задач	стандартизированный тестовый контроль (тестовые задания с эталоном ответа), устный ответ, решение ситуационных задач, реферат, лабораторная работа/практическая работа, круглый стол

В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:

Знать	Основные принципы функционирования организма пациента и возможности их понимания с использованием физико-химических, математических и естественно-научных понятий и методов
Уметь	оценивать физиологические и патологические состояния и процессы в организме человека использованием физико-химических, математических и естественно-научных понятий и методов для решения профессиональных задач
Владеть	Навыками интерпретации данных о состоянии здоровья пациентов с использованием физико-химических, математических и естественно-научных понятий и методов

Код и наименование компетенции	Результаты освоения ОПОП, содержание компетенции	Оценочные средства
ОПК-9.	Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	стандартизированный тестовый контроль (тестовые задания с эталоном ответа), устный ответ, решение ситуационных задач, реферат, лабораторная работа/практическая работа, круглый стол

В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:

Знать	Основные морфо-функциональные, физиологические и патофизиологические, возрастно-половые и индивидуальные особенности строения и развития органов и систем
Уметь	Оценивать морфофункциональные, физиологические и патологические состояния и процессы в организме человека для решения профессиональных задач
Владеть	Навыками использования знаний о строении, физиологических и патофизиологических процессах в организме человека для выявления физиологических состояний и патологических процессов для решения профессиональных задач

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты освоения ОПОП, содержание индикатора достижения компетенции	Оценочные средства

иОПК-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.	стандартизированный тестовый контроль (тестовые задания с эталоном ответа), устный ответ, решение ситуационных задач, реферат, лабораторная работа/практическая работа, круглый стол
-----------	---	--

В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:

Знать	морфофункциональные особенности, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека на индивидуальном, групповом и популяционном уровнях для решения профессиональных задач
Уметь	применять знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека для решения профессиональных задач на индивидуальном, групповом и популяционном уровнях в рамках изучаемой дисциплины
Владеть	Навыками оценивания морфофункциональных, физиологических и патологических состояний и процессов в организме человека на индивидуальном, групповом и популяционном уровнях для решения профессиональных задач в рамках изучаемой дисциплины

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина (модуль) относится к обязательной части дисциплин.

Основные знания, необходимые для изучения дисциплины, формируются в процессе предшествующего обучения в ходе таких дисциплин, как: Иностранный язык; История (история России, всеобщая история); Латинский язык; Математика; Научная деятельность; Общий уход за больными, первичная медико-санитарная помощь; Психология, педагогика; Физика; Химия; Экономика.

Дисциплина является предшествующей для изучения таких дисциплин, как: «Физическая культура и спорт» (для лиц с ограниченными возможностями здоровья, инвалидов); Акушерство; Безопасность жизнедеятельности; Биотехнология; Биоэтика; Валеология (адаптационный модуль); Внутренние болезни; Возрастная анатомия; Геронтостоматология и заболевания слизистой оболочки полости рта; Гигиена; Гнатология и функциональная диагностика заболеваний височного нижнечелюстного сустава; Дерматовенерология; Детская стоматология; Детская челюстно-лицевая хирургия; Заболевания головы и шеи; Зубопротезирование (простое протезирование); Иммунология; Имплантология и реконструктивная хирургия полости рта; Инфекционные болезни; Кариесология и заболевания твердых тканей зубов; Клиническая стоматология; Клиническая фармакология; Лучевая диагностика; Медицина, основанная на доказательствах; Медицинская реабилитация; Медицинское право; Местное обезболивание и анестезиология в стоматологии; Неврология; Общественное здоровье и здравоохранение; Онкостоматология и лучевая терапия; Организация и управление медицинской деятельностью; Ортодонтия и детское протезирование; Оториноларингология; Офтальмология; Пародонтология; Педиатрия; Протезирование зубных рядов (сложное протезирование); Протезирование при полном отсутствии зубов; Психиатрия и наркология; Реабилитация больных со стоматологической патологией; Русский язык, культура речи; Судебная медицина; Фармакология; Физиотерапия стоматологических заболеваний; Физическая культура и спорт; Философия; Фитотерапия в

стоматологии; Фтизиатрия; Хирургические болезни; Хирургия полости рта; Челюстно-лицевая и гнатическая хирургия; Челюстно-лицевое протезирование; Эндодонтия; Эпидемиология.

Дисциплина (модуль) изучается на 1, 2 курсах в 2, 3 семестрах.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) «Нормальная физиология - физиология челюстно-лицевой области» составляет 4 зачетные единицы.

3.1. Объём дисциплины (модуля) по видам учебных занятий (в часах)

Объём дисциплины	Всего часов	2 семестр часов	3 семестр часов
Общая трудоемкость дисциплины, часов	144	72	72
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего) (аудиторная работа):	60	36	24
Лекции (всего)	18	12	6
Практические занятия (всего)	42	24	18
СРС (по видам учебных занятий)	48	36	12
Промежуточная аттестация обучающихся - экзамен	36	-	36
Контактная работа обучающихся с преподавателем по промежуточной аттестации (всего)	2	-	2
консультация	1	-	1
экзамен	1	-	1
СРС по промежуточной аттестации	34	-	34
Контактная работа обучающихся с преподавателем (ИТОГО)	62	36	26
СРС (ИТОГО)	82	36	46

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

4.1.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ п/п	Разделы дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в акад. часах)			Формы текущего контроля успеваемости
			аудиторные занятия		самостоятельная работа обучающихся	
			Лек.	Практ. зан.		

2 семестр

1.	Введение в нормальную физиологию	12	2	4	-	6	стандартизированный тестовый контроль (тестовые задания с эталоном ответа), устный ответ, решение
----	----------------------------------	----	---	---	---	---	---

							ситуационных задач, реферат, лабораторная работа/практическая работа,
2.	Общая физиология возбудимых систем	12	2	4	-	6	стандартизированный тестовый контроль (тестовые задания с эталоном ответа), устный ответ, решение ситуационных задач, реферат, лабораторная работа/практическая работа,
3.	Физиология нервов и нервных волокон	12	2	4	-	6	стандартизированный тестовый контроль (тестовые задания с эталоном ответа), устный ответ, решение ситуационных задач, реферат, лабораторная работа/практическая работа,
4.	Физиология мышц	12	2	4	-	6	стандартизированный тестовый контроль (тестовые задания с эталоном ответа), устный ответ, решение ситуационных задач, реферат, лабораторная работа/практическая работа,
5.	Физиология межклеточной коммуникации (физиология синапсов)	12	2	4	-	6	стандартизированный тестовый контроль (тестовые задания с эталоном ответа), устный ответ, решение ситуационных задач, реферат, лабораторная работа/практическая работа,

							ская работа,
6.	Физиология центральной нервной системы. Физиология высшей нервной деятельности	12	2	4	-	6	стандартизированный тестовый контроль (тестовые задания с эталоном ответа), устный ответ, решение ситуационных задач, реферат, лабораторная работа/практическая работа,

3 семестр

7.	Физиология сенсорных систем. Физиология дыхания.	6	1	3	-	2	стандартизированный тестовый контроль (тестовые задания с эталоном ответа), устный ответ, решение ситуационных задач, реферат, лабораторная работа/практическая работа,
8.	Физиология кровообращения. Физиология системы крови.	6	1	3	-	2	стандартизированный тестовый контроль (тестовые задания с эталоном ответа), устный ответ, решение ситуационных задач, реферат, лабораторная работа/практическая работа,
9.	Физиология эндокринной системы. Физиология пищеварения	6	1	3	-	2	стандартизированный тестовый контроль (тестовые задания с эталоном ответа), устный ответ, решение ситуационных задач, реферат, лабораторная работа/практическая работа,
10.	Физиология	6	1	3	-	2	стандартизирована

	обмена веществ, энергии и терморегуляция. Физиология выделения						нный тестовый контроль (тестовые задания с эталоном ответа), устный ответ, решение ситуационных задач, реферат, лабораторная работа/практическая работа,
11.	Физиология челюстно-лицевой области	6	1	3	-	2	стандартизированный тестовый контроль (тестовые задания с эталоном ответа), устный ответ, решение ситуационных задач, реферат, лабораторная работа/практическая работа,
12.	Системогенез жевательной и речеобразовательной функции. Проблемы адаптации и компенсации в стоматологии. Интегративная деятельность организма	1	1	-	-	-	стандартизированный тестовый контроль (тестовые задания с эталоном ответа), устный ответ, решение ситуационных задач, реферат, лабораторная работа/практическая работа,
13.	Системогенез жевательной и речеобразовательной функции Проблемы адаптации и компенсации в стоматологии. Интегративная деятельность организма	5	-	3	-	2	стандартизированный тестовый контроль (тестовые задания с эталоном ответа), устный ответ, решение ситуационных задач, реферат, лабораторная работа/практическая работа, круглый стол,

**4.2 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам (темам)
Содержание лекционных занятий**

Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела	Часы
2 семестр		
1. Введение в нормальную физиологию	Физиология как медико-биологическая дисциплина. Основные исторические вехи развития физиологии. Предмет, задачи и методы современной физиологии. Связь физиологии с другими науками. Основные понятия физиологии	2
2. Общая физиология возбудимых систем	Понятие о возбудимых тканях. Свойства возбудимых тканей. Понятие о раздражителях. История развития учения о биоэлектрических явлениях. Структурно-функциональная характеристика клеточных мембран. Транспорт веществ через клеточные мембраны. Ионные каналы и ионные насосы. Мембранный потенциал покоя. Мембранный потенциал действия. Изменение возбудимости в процессе возбуждения. Законы раздражения возбудимых тканей. Методы регистрации биоэлектрических явлений в клетках.	2
3. Физиология нервов и нервных волокон	Структурно-функциональная организация нервных волокон. Типы нервных волокон. Механизм передачи возбуждения по нервным волокнам. Законы проведения возбуждения по нервным волокнам. Парабиоз.	2
4. Физиология мышц	Виды, свойства и функции мышц. Структура скелетных мышц. Строение филаментов. Механизм мышечного сокращения. Иннервация скелетных мышц. Механика мышечного сокращения. Типы и виды сокращения мышц. Тетанус. Сила мышц и её работа.	2
5. Физиология межклеточной коммуникации (физиология синапсов)	Синапс как основной способ клеточной коммуникации. Виды синапсов. Строение синапсов. Механизм передачи информации в электрическом синапсе. Механизм передачи информации в химическом синапсе. Организация и виды рецепторов. Нейромедиаторы и нейротрансмиттеры. Основные медиаторы центральной и периферической нервной системы.	2
6. Физиология центральной нервной системы. Физиология высшей нервной деятельности	Общие закономерности деятельности ЦНС. Строение и функции нейронов. Глия. Рефлекторный принцип регуляции. Нервные центры. Свойства нервных центров. Торможение в ЦНС. Принципы координационной деятельности ЦНС. Частная физиология ЦНС. Спинной мозг. Продолговатый мозг. Мост мозга. Средний мозг. Мозжечок. Таламус. Гипоталамус. Лимбическая система. Базальные ганглии. Ретикулярная формация. Кора больших полушарий. Развитие учений о ВНД. Роль работ И.П. Павлова. Безусловные рефлексы и инстинкты. Условные рефлексы. Правила выработки и механизм образования условных рефлексов. Торможения условных рефлексов. Темперамент. Типы ВНД. Неврозы. Первая и вторая сигнальные системы. Речь. Потребности и мотивации. Эмоции. Сознание. Физиология сна и	2

	бодрствования. Функциональная асимметрия. Теория функциональных систем.	
--	--	--

3 семестр

7. Физиология сенсорных систем. Физиология дыхания.	Общие представления об анализаторах. Частная физиология сенсорных систем. Зрительная сенсорная система. Слуховая сенсорная система. Вестибулярная сенсорная система. Обонятельная сенсорная система. Вкусовая сенсорная система. Соматовисцеральная сенсорная система Основные функции и этапы дыхания. Внешнее дыхание. Внутриплевральное и внутрилёгочное давление. Вентиляция лёгких и лёгочные объёмы. Газообмен и транспорт газов. Регуляция дыхания. Локализация и свойства дыхательных нейронов. Бульбарный дыхательный центр. Рефлекторная регуляция дыхания. Гуморальная регуляция дыхания. Дыхание в изменённых условиях..	1
8. Физиология кровообращения. Физиология системы крови.	Сердце. Свойства сердечной мышцы. Сердечный цикл. Сосуды. Гемодинамика. Микроциркуляция. Нейрогуморальная регуляция кровообращения. Регуляция деятельности сердца. Регуляция тонуса сосудов. Центры кровообращения. Рефлекторная регуляция деятельности сердца и сосудистого тонуса. Лимфатическая система. Основные функции крови. Объём и физико-химические свойства крови. Состав крови. Плазма крови. Эритроциты. Тромбоциты. Лейкоциты. Свёртывание крови. Противосвёртывающие механизмы. Фибринолиз. Гемопоз. Группы крови.	1
9. Физиология эндокринной системы. Физиология пищеварения	Характеристика, свойства, классификация и функции гормонов. Типы и механизмы действия гормонов. рецепторы к гормонам. Гипоталамо-гипофизарная система. Гормоны гипофиза. Частная физиология желёз внутренней секреции. Эпифиз. Щитовидная железа. Паращитовидные железы. Надпочечники. Поджелудочная железа. Половые железы. Плацента. Тимус. Эндокринные функции неэндокринных органов. Функции ЖКТ. Пищеварение в ротовой полости. Пищеварение в желудке. Пищеварение в тонком кишечнике. Печень. Поджелудочная железа. Пищеварение в толстом кишечнике. Моторика пищеварительного тракта. Всасывание в ЖКТ. Регуляция деятельности ЖКТ. Гастроинтестинальные гормоны. Физиологические основы голода и насыщения.	1
10. Физиология обмена веществ, энергии и терморегуляция. Физиология выделения	Основной обмен. Обмен белков. Обмен жиров. Обмен углеводов. Обмен воды и минеральных веществ. Регуляция обмена веществ и энергии. Физиологические основы питания. Определение уровня метаболизма. Основные принципы составления пищевых рационов. Изотермия. Физическая и химическая терморегуляция. Система терморегуляции. Рефлекторные и гуморальные механизмы терморегуляции. Терморегуляция при изменении температуры внешней среды. Адаптация	1

	<p>к изменениям температуры. Органы выделения. Строение и функции почек. Юкстагломерулярный аппарат. Клубочковая фильтрация. Канальцевая реабсорбция. Концентрирование и разведение мочи. Канальцевая секреция. Нейрогуморальная регуляция деятельности почек. Регуляция почками постоянства внутренней среды организма. Регуляция мочевыведения и мочеиспускания</p>	
11. Физиология челюстно-лицевой области	<p>Для обучающихся стоматологического факультета из нормальной физиологии специально выделен раздел «Физиология челюстно-лицевой области» для более полного представления о морфо-функциональных особенностях этого отдела организма человека. Рассматриваются вопросы онтогенеза лицевого скелета. Челюстные кости маленьких детей богаты органическими веществами и бедны минеральными веществами, что способствует меньшей ломкости костей у детей и большей эластичностью по сравнению с взрослыми. Однако у детей кости челюстей имеют обильное кровоснабжение и потому чаще подвергаются инфицированию. Инфицированию костей также способствуют широкие гаверсовы каналы остеона, тонкое и нежное строение костных перекладин и красный костный мозг, менее устойчивых к инфекциям, чем желтый костный мозг у взрослого человека. Имеются половые отличия пазух верхней челюсти. У мальчиков размеры пазух больше, чем у девочек. Левые пазухи больше правых у обоих полов. Альвеолярные отростки играют основную роль в фиксации зубов. На них в первую очередь падает жевательное давление и в них чаще всего происходит перестройка при ортопедическом лечении. С потерей зубов и утратой жевательной функции возникает прогрессирующая атрофия костной ткани, заканчивающаяся полной атрофией альвеолярного отростка.</p>	1
12. Системогенез жевательной и речеобразовательной функции. Проблемы адаптации и компенсации в стоматологии. Интегративная деятельность организма	<p>По теории П.К. Анохина, в процессе онтогенеза происходит не созревание органов, а созревание функций. Системогенез - это формирование функциональных систем в онтогенезе. Системогенез реализует в процессе эмбрионального развития опережающее отражение окружающего мира, филогенез системы сосания. Это обусловлено тем, что в структуре генома человека и запрограммировано «предвидение» функции сосания. Если функция сосания у новорожденного нарушена, то возникают серьезные осложнения в питании ребенка. Животное в этом случае обречено на гибель. Одним из принципов системогенеза является принцип гетерохронного развития компонентов системы, ведущей к фрагментации органов. Основными проявлениями целенаправленной деятельности человека с</p>	1

	<p>участием органов полости рта является сосание, жевание, глотание и речеобразование. У новорожденного имеется также гетерохронное формирование и созревание нервных структур, регулирующих акты сосания и дыхания.</p> <p>Пищеварительную функцию выполняет слюна, в которой находятся более 50 ферментов (гидролазы, оксиредуктазы, трансферазы, липазы, изомеразы. В слюне в небольшом количестве находятся протеазы, пептидазы, щелочная и кислая фосфатазы. Кроме того слюна содержит ряд ферментов, напоминающих по своей структуре трипсин (саливалин, glandулин, калликреинподобная пептидаза). Особенно много их вырабатывается поднижнечелюстной слюнной железой. Кроме того, эти ферменты, попадая в кровь, способны снижать кровяное давление</p> <p>Ротовой полости присущи различные функции, в том числе и всасывательная. Эта функция выражена слабее по сравнению с нижележащими отделами пищеварительного тракта, особенно с тонким кишечником. Однако благодаря всасывающей способности слизистой полости рта возможно применение химических веществ, способных вызвать анестезию (применение в анестезиологии при операциях в ротовой полости) или лечебный эффект при сублингвальном применении лекарственных веществ.</p> <p>Ротовая полость вместе с дыхательной системой принимают участие в речеобразовании. Среди органов принимающих участие в речеобразовании различают активные (подвижные), способные менять объем и форму речевого тракта и создавать в нем препятствия для выдыхаемого воздуха, и пассивные (неподвижные), лишенные этой способности. К активным органам относятся гортань, глотка, мягкое небо, язык, губы; к пассивным - зубы, твердое небо, полость носа и придаточные пазухи. Все эти образования с точки зрения периферического механизма речеобразования можно представить как 3 взаимосвязанных отдела - генераторный, резонаторный и энергетический. Нарушения речи могут возникать при потере зубов, особенно передних. Дефекты речи могут возникнуть при нарушении функции слюнных желез (сухость во рту), при контрактуре жевательных мышц и параличе лицевого нерва, контрактуре нижней челюсти, аномалиями прикуса, неправильным протезированием, врожденными и приобретенными дефектами органов челюстно-лицевой области.</p> <p>Челюстно-лицевая область как источник корректирующих влияний на различные системы организма. Значение афферентации с рецепторов полости рта в формировании восходящих активирующих влияний на различные отделы</p>	
--	--	--

	<p>центральной нервной системы. Коррекция деятельности пище-варительного конвейера афферентными влияниями с рецепторов полости рта. Роль рецепторов полости рта в проявлении специфически-динамического действия пищи.</p> <p>Изменение висцеральных функций под влиянием процессов, протекающих в полости рта.</p> <p>Особенности психоэмоционально-го состояния человека при изменениях функций челюстно-лицевой области и принципы их коррекции.</p> <p>Вкусовая сенсорная система как индикатор функционального состояния организма.</p> <p>Гастролингвальный рефлекс. За-висимость вкусовых ощущений от деятельности обонятельной, тактиль-ной, температурной и других сенсорных систем.</p> <p>Формирование функции жевания в пренатальном и неонатальном периодах. Сосание как необходимый акт, предшествующий формированию жевательной функции. Физиологические механизмы и особенности становления молочного и постоянного прикусов, становление речеобразовательной функции. Геронтогенез челюстно-лицевой области и ее функций.</p> <p>Понятие адаптации и компенсации с позиций аналитического и сис-темного подходов.</p> <p>Физиологические механизмы компенсации функций челюстно-лицевой области. Адаптация к зубным протезам, ее зависимость от характерологических особенностей личности.</p> <p>Тактика врача стоматолога в вопросах адаптации и компенсации функций челюстно-лицевой области</p>	
--	--	--

Содержание практических занятий

Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела	Часы
2 семестр		
1. Введение в нормальную физиологию	<p>Физиология как медико-биологическая дисциплина.</p> <p>Основные исторические вехи развития физиологии.</p> <p>Предмет, задачи и методы современной физиологии. Связь физиологии с другими науками.</p> <p>Основные понятия физиологии</p>	4
2. Общая физиология возбудимых систем	<p>Понятие о возбудимых тканях. Свойства возбудимых тканей. Понятие о раздражителях.</p> <p>История развития учения о биоэлектрических явлениях. Структурно-функциональная характеристика клеточных мембран. Транспорт веществ через клеточные мембраны. Ионные каналы и ионные насосы. Мембранный потенциал покоя. Мембранный потенциал действия.</p> <p>Изменение возбудимости в процессе возбуждения. Законы раздражения возбудимых тканей. Методы регистрации биоэлектрических явлений в клетках.</p>	4

3. Физиология нервов и нервных волокон	Структурно-функциональная организация нервных волокон. Типы нервных волокон. Механизм передачи возбуждения по нервным волокнам. Законы проведения возбуждения по нервным волокнам. Парабиоз.	4
4. Физиология мышц	Виды, свойства и функции мышц. Структура скелетных мышц. Строение филаментов. Механизм мышечного сокращения. Иннервация скелетных мышц. Механика мышечного сокращения. Типы и виды сокращения мышц. Тетанус. Сила мышц и её работа.	4
5. Физиология межклеточной коммуникации (физиология синапсов)	Синапс как основной способ клеточной коммуникации. Виды синапсов. Строение синапсов. Механизм передачи информации в электрическом синапсе. Механизм передачи информации в химическом синапсе. Организация и виды рецепторов. Нейромедиаторы и нейротрансмиттеры. Основные медиаторы центральной и периферической нервной системы.	4
6. Физиология центральной нервной системы. Физиология высшей нервной деятельности	Общие закономерности деятельности ЦНС. Строение и функции нейронов. Глия. Рефлекторный принцип регуляции. Нервные центры. Свойства нервных центров. Торможение в ЦНС. Принципы координационной деятельности ЦНС. Частная физиология ЦНС. Спинной мозг. Продолговатый мозг. Мост мозга. Средний мозг. Мозжечок. Таламус. Гипоталамус. Лимбическая система. Базальные ганглии. Ретикулярная формация. Кора больших полушарий. Развитие учений о ВНД. Роль работ И.П. Павлова. Безусловные рефлексы и инстинкты. Условные рефлексы. Правила выработки и механизм образования условных рефлексов. Торможения условных рефлексов. Темперамент. Типы ВНД. Неврозы. Первая и вторая сигнальные системы. Речь. Потребности и мотивации. Эмоции. Сознание. Физиология сна и бодрствования. Функциональная асимметрия. Теория функциональных систем.	4

3 семестр

7. Физиология сенсорных систем. Физиология дыхания.	Общие представления об анализаторах. Частная физиология сенсорных систем. Зрительная сенсорная система. Слуховая сенсорная система. Вестибулярная сенсорная система. Обонятельная сенсорная система. Вкусовая сенсорная система. Соматовисцеральная сенсорная система Основные функции и этапы дыхания. Внешнее дыхание. Внутривнеплевральное и внутрилёгочное давление. Вентиляция лёгких и лёгочные объёмы. Газообмен и транспорт газов. Регуляция дыхания. Локализация и свойства дыхательных нейронов. Бульбарный дыхательный центр. Рефлекторная регуляция дыхания. Гуморальная регуляция дыхания. Дыхание в изменённых условиях..	3
8. Физиология кровообращения. Физиология системы крови.	Сердце. Свойства сердечной мышцы. Сердечный цикл. Сосуды. Гемодинамика. Микроциркуляция.	3

	<p>Нейрогуморальная регуляция кровообращения. Регуляция деятельности сердца. Регуляция тонуса сосудов. Центры кровообращения. Рефлекторная регуляция деятельности сердца и сосудистого тонуса. Лимфатическая система. Основные функции крови. Объём и физико-химические свойства крови. Состав крови. Плазма крови. Эритроциты. Тромбоциты. Лейкоциты. Свёртывание крови. Противосвёртывающие механизмы. Фибринолиз. Гемопоз. Группы крови.</p>	
9. Физиология эндокринной системы. Физиология пищеварения	<p>Характеристика, свойства, классификация и функции гормонов. Типы и механизмы действия гормонов. рецепторы к гормонам. Гипоталамо-гипофизарная система. Гормоны гипофиза. Частная физиология желёз внутренней секреции. Эпифиз. Щитовидная железа. Паращитовидные железы. Надпочечники. Поджелудочная железа. Половые железы. Плацента. Тимус. Эндокринные функции неэндокринных органов. Функции ЖКТ. Пищеварение в ротовой полости. Пищеварение в желудке. Пищеварение в тонком кишечнике. Печень. Поджелудочная железа. Пищеварение в толстом кишечнике. Моторика пищеварительного тракта. Всасывание в ЖКТ. Регуляция деятельности ЖКТ. Гастроинтестинальные гормоны. Физиологические основы голода и насыщения.</p>	3
10. Физиология обмена веществ, энергии и терморегуляция. Физиология выделения	<p>Основной обмен. Обмен белков. Обмен жиров. Обмен углеводов. Обмен воды и минеральных веществ. Регуляция обмена веществ и энергии. Физиологические основы питания. Определение уровня метаболизма. Основные принципы составления пищевых рационов. Изотермия. Физическая и химическая терморегуляция. Система терморегуляции. Рефлекторные и гуморальные механизмы терморегуляции. Терморегуляция при изменении температуры внешней среды. Адаптация к изменениям температуры. Органы выделения. Строение и функции почек. Юкстагломерулярный аппарат. Клубочковая фильтрация. Канальцевая реабсорбция. Концентрирование и разведение мочи. Канальцевая секреция. Нейрогуморальная регуляция деятельности почек. Регуляция почками постоянства внутренней среды организма. Регуляция мочеиспускания</p>	3
11. Физиология челюстно-лицевой области	<p>Для обучающихся стоматологического факультета из нормальной физиологии специально выделен раздел «Физиология челюстно-лицевой области» для более полного представления о морфо-функциональных особенностях этого отдела организма человека. Рассматриваются вопросы онтогенеза лицевого скелета. Челюстные кости маленьких детей богаты органическими веществами и бедны минеральными веществами, что способствует меньшей ломкости костей у детей и большей эластичностью по сравнению с взрослыми. Однако у детей кости челюстей имеют обильное</p>	3

	<p>кровообращение и потому чаще подвергаются инфицированию. Инфицированию костей также способствуют широкие гаверсовы каналы остеона, тонкое и нежное строение костных перекладин и красный костный мозг, менее устойчивых к инфекциям, чем желтый костный мозг у взрослого человека. Имеются половые отличия пазух верхней челюсти. У мальчиков размеры пазух больше, чем у девочек. Левые пазухи больше правых у обоих полов. Альвеолярные отростки играют основную роль в фиксации зубов. На них в первую очередь падает жевательное давление и в них чаще всего происходит перестройка при ортопедическом лечении. С потерей зубов и утратой жевательной функции возникает прогрессирующая атрофия костной ткани, заканчивающаяся полной атрофией альвеолярного отростка.</p>	
<p>12. Системогенез жевательной и речеобразовательной функции Проблемы адаптации и компенсации в стоматологии. Интегративная деятельность организма</p>	<p>Понятие системогенез. Челюстно-лицевая область, как единая функциональная система человека. Основные проявления целенаправленной деятельности человека с участием органов полости рта: сосание, жевание, глотание и речеобразование. Челюстно-лицевая область как источник регулирующих влияний на различные системы организма. Особенности психоэмоционального состояния человека при изменениях функций челюстно-лицевой области и принципы их коррекции. Понятие адаптации и компенсации с позиций аналитического и системного подходов. Физиологические механизмы компенсации функций челюстно-лицевой области. Адаптация к зубным протезам, ее зависимость от характерологических особенностей личности. Тактика врача стоматолога в вопросах адаптации и компенсации функций челюстно-лицевой области. Проведение круглого стола.</p>	3

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1. Список учебно-методических материалов, для организации самостоятельного изучения тем (вопросов) дисциплины

1. Алгоритм о порядке проведения занятия семинарского типа в «Медицинском университете «Реавиз» по программам бакалавриата (специалитета);
2. Алгоритм порядка проведения лабораторной работы в «Медицинском университете «Реавиз» по программам бакалавриата (специалитета);
3. Алгоритм проведения практических занятий в «Медицинском университете «Реавиз» по программам бакалавриата (специалитета);
4. Методические рекомендации по выполнению обучающимися самостоятельной работы в «Медицинском университете «Реавиз» по программам бакалавриата (специалитета).

5.2. Перечень вопросов для самоконтроля при изучении разделов дисциплины

1. Функциональное значение болевой чувствительности.
2. Каковы центральные механизмы антиноцицептивной системы?

3. Что такое ноцицепция?
4. Назовите примеры защитных рефлексов.
5. Какие виды иммунитета знаете? Перечислите центральные и периферические органы иммунитета.
6. Как распределены основные функции по поверхности коры головного мозга?
7. Что такое функциональная асимметрия больших полушарий и в чем она проявляется?
8. Архитектура целенаправленного поведенческого акта, этапы формирования (афферентный синтез, принятие решения, афферентное возбуждение, результат действия). Роль акцептора результата действия.
9. Теории эмоций, структурная организация, вегетативные и моторные компоненты эмоций. Значение эмоций.
10. Роль мотивации в формировании поведенческого акта.
11. Мотивации: классификация, теории возникновения.
12. Роль восприятий, ощущений, представлений в формировании сознания.
13. Понятие о психических функциях человека (сознание, мышление).
14. Понятие о темпераментах и их значении в профессиональной деятельности врача.
15. Речь, функции речи.
16. Понятие о сигнальных системах.
17. Учение И. П. Павлова о типах ВНД.
18. Вкусовой анализатор, его строение и функции, методы исследования.
19. Обонятельный анализатор, его строение и функции, методы исследования.
20. Фотохимия восприятия света на сетчатке.
21. Зрительный анализатор, его строение и функции, методы исследования.
22. Понятие об адаптации рецепторов и механизм кодирования информации в ЦНС.
23. Классификация рецепторов. Механизм их возбуждения.
24. Учение об анализаторах (основные положения, структура).
25. Канальцевая реабсорбция и механизмы канальцевой реабсорбции для различных веществ.
26. Клубочковая фильтрация. Параметры, определяющие условия фильтрации.
27. Процесс мочеобразования. Понятие о фильтрации, реабсорбции, секреции и их роль в процессе мочеобразования. Состав мочи.
28. Нефрон как функциональная единица почки. Виды нефронов, отделы нефрона, их функции.
29. Почки и их функции: мочеобразовательная и не мочеобразовательные (гомеостатическая, экскреторная, инкреторная, метаболическая).
30. Основной обмен и факторы, определяющие его. Значение определения основного обмена для клиники. Изменение основного обмена с возрастом.
31. Методы изучения энергетических трат организма: а) прямая калориметрия, б) непрямая калориметрия (дыхательный и калорический коэффициенты, их значение в исследовании обмена энергии).
32. Процессы анаболизма и катаболизма.
33. Понятие об энергетическом обмене.
34. Что определяет время нахождения пищи в желудке?
35. Как влияют блуждающие нервы на моторику желудка?
36. Гастрин и какова его роль?
37. Чему равен рН желудочного сока человека?
38. Назовите основные функции пищеварительной системы.
39. Пищеварение в желудке. Состав и свойства желудочного сока. Методы изучения секреторной функции желудка у животных и человека.
40. Глотание и его фазы. Транспортная функция пищевода.
41. Слюноотделение. Количество и состав слюны. Ее значение в пищеварении. Регуляция слюноотделения.
42. Пищеварение в полости рта. Механическая и химическая обработка пищи. Жевание, его особенность в связи с видом пищи. Регуляция жевания.
43. Физиологические механизмы секреции.
44. Функции пищеварительной системы.
45. Типы пищеварения.

46. Понятие о пищеварении.
47. Что понимается под автоматией дыхательного центра?
48. Процесс вдоха и выдоха регулируют одни и те же нейроны?
49. Где находится пневмотаксический центр и какова его роль в регуляции дыхания?
50. В каком отделе ЦНС расположен основной центр дыхания и какими нейронами он представлен?
51. В каких отделах ЦНС имеет представительство дыхательный центр?
52. Сформулируйте понятие “дыхательный центр”.
53. Какой вид имеет кривая диссоциации оксигемоглобина в крови?
54. От чего зависит парциальное давление газа?
55. От каких факторов зависит количество газа, растворенного в жидкости?
56. В каком состоянии находятся кислород и углекислый газ в крови?
57. В результате чего осуществляется газообмен в легких?
58. Укажите состав альвеолярного воздуха и выдыхаемого воздуха.
59. Дайте определение индекса Тиффно.
60. Назовите объемы и емкости легких.
61. Назовите средние величины внутриплеврального давления при спокойном вдохе.
62. Какими основными факторами обусловлена эластическая тяга легких?
63. За счет сокращения каких дыхательных мышц дыхание?
64. Из каких фаз складывается дыхательный цикл?
65. Дайте определение процесса дыхания.
66. Что называется автоматией сердечной мышцы и чем она объясняется?
67. Назовите особенности проводящей системы сердца.
68. Перечислите основные физиологические свойства сердечной мышцы.
69. Какие основные тоны сердца вам известны и каковы причины их возникновения?
70. Какое значение для клиники имеет выслушивание тонов сердца?
71. Что такое тоны сердца?
72. Что называется минутным объемом сердца и как его можно определить?
73. Назовите методы измерения давления?
74. Какова в среднем частота сокращений сердца человека в покое?
75. Какова продолжительность одного сердечного цикла?
76. Из каких фаз складывается систола желудочков?
77. Что называется протодиастолическим периодом?
78. Что называют систолой и диастолой?
79. Из каких фаз складывается цикл сердечной деятельности?
80. Где локализуется верхушечный толчок, сердечный толчок?
81. Что такое лейкоцитоз?
82. Что такое антисвертывающая система?
83. В каких случаях развивается гемотрансфузионный шок?
84. Резус-иммунизация. Что это такое?
85. На какие группы делятся имеющиеся в организме антикоагулянты?
86. Сколько (в среднем) длится ретракция кровяного сгустка?
87. С какого процесса начинается сосудисто-тромбоцитарный гемостаз?
88. Что такое антикоагулянты?
89. Чему равно общее количество крови в организме?
90. Что такое онкотическое давление?
91. Что такое ацидоз?
92. Что такое плазмолиз?
93. Что такое гемолиз и какие виды гемолиза Вы знаете?
94. Что такое гипертонический раствор?
95. Что такое гематокритный показатель?
96. Перечислите основные физико-химические свойства крови.
97. Какие буферные системы крови Вы знаете?
98. Как называется осмотическим давлением крови?
99. Перечислите основные функции крови.
100. Физиология гипоталамо-гипофизарной системы
101. Какова роль гормонов-статинов?

102. Какова роль гормонов-либеринов?
103. Каков механизм действия гормонов?
104. Классификация гормонов.
105. Вегетативная нервная система, ее морфофункциональная организация и роль в обеспечении процессов жизнедеятельности.
106. Электроэнцефалография как метод объективной оценки функционального состояния мозга, клинические возможности.
107. Локализация функций в коре больших полушарий.
108. Лимбическая система мозга, ее роль в формировании мотиваций и эмоций.
109. Базальные ядра, их функциональная характеристика Роль базальных ядер в формировании мышечного тонуса и. сложных двигательных актов.
110. Гипоталамус, функциональная характеристика его основных ядерных групп. Участие гипоталамуса в регуляции вегетативных функций, формировании эмоций и мотивации.
111. Таламус, функциональная характеристика и особенности ядерных групп таламуса.
112. Физиология мозжечка, его влияние на моторные и вегетативные функции организма.
113. Перечислите жизненно важные функции продолговатого мозга.
114. Ретикулярная формация ствола мозга и ее нисходящие и восходящие влияния.
115. Статические, статокинетические рефлексy. Саморегуляторные механизмы поддержания равновесия тела.
116. Роль среднего и продолговатого мозга в регуляции мышечного тонуса. Децеребрационная ригидность и механизмы ее возникновения.
117. Физиология среднего мозга. его рефлекторная деятельность и участие в процессах саморегуляции функций.
118. Продолговатый мозг и мост и их участие в процессах саморегуляции функций. Центры продолговатого мозга.
119. Физиология спинного мозга. Характеристика спинальных животных. Спинальные рефлексy.
120. Что называют синаптической задержкой?
121. Что называется временем рефлекса?
122. Что называется рефлекторной дугой?
123. Сформулируйте понятие рефлекса.
124. Методы исследования функций ЦНС.
125. Принципы координационной деятельности ЦНС (общее поле, реципрокность, обратная связь, доминантность).
126. Торможение в нервных клетках и его механизмы. Виды торможения.
127. Основные свойства нервных центров, особенности распространения возбуждения ЦНС.
128. Рефлекторный принцип деятельности ЦНС. История развития рефлекторной теории (Р. Декарт, Г. Прохазка, И. М. Сеченов, И. П. Павлов, П. К. Анохин, К. В. Судаков.)
129. Возбуждающие и тормозящие синапы. Их медиаторные механизмы, понятие о ВПСП и ТПСП. Особенности передачи возбуждения в синапсах ЦНС.
130. Строение, классификация и функциональные свойства синапсов, особенности передачи возбуждения в них.
131. Нейрон как структурная и функциональная единица нервной системы, его физиологические свойства.
132. Понятие об оптимуме и пессимуме мышечных сокращений.
133. Что такое моторная единица? Какие виды моторных единиц Вы знаете? Какие виды моторных единиц встречаются у человека?
134. Виды тетануса. Условия формирования гладкого и зубчатого тетануса.
135. Виды сокращения мышц.
136. Последовательно опишите механизм мышечного сокращения.
137. Перечислите основные физиологические свойства скелетных мышц. Сравните их основные показатели с аналогичными показателями нервной ткани.
138. Какова морфофункциональная структура мышечного волокна и мышцы?
139. Лабильность, парабриоз и его фазы.
140. Сила и работа мышц. Утомление.
141. Виды и режимы сокращения скелетных мышц. Одиночное и тетаническое

сокращение, оптимум и пессимум раздражений.

142. Современная теория мышечного сокращения и расслабления.
143. Механизм передачи возбуждения с нерва на мышцу. Синапс.
144. Физические и физиологические свойства скелетных мышц. Понятие о моторных единицах, их классификация. Распространение возбуждения по нервам.
145. Какими преимуществами обладает электрический ток как раздражитель?
146. Какие фазы изменения возбудимости наблюдаются в нервной и мышечной ткани при возбуждении?
147. Как классифицируются нервные волокна?
148. Назовите законы распространения возбуждения?
149. Чем обусловлен следовой положительный потенциал?
150. Чем обусловлен отрицательный следовой потенциал?
151. Чем обусловлен локальный ответ?
152. Какие факторы обеспечивают наличие мембранного потенциала?
153. Какое соотношение содержания ионов натрия, калия и хлора вне и внутри клетки в покое?
154. Что называется лабильностью?
155. Что называется аккомодацией возбудимой ткани?
156. Что такое хронаксия?
157. Что такое полезное время (порог времени)?
158. Что такое критический уровень деполяризации?
159. Возбудимость и ее изменение при возбуждении. Параметры возбудимости.
160. Законы распространения возбуждения.
161. Потенциал действия и его фазы.
162. Современное представление о процессе возбуждения. Местное и распространяющееся возбуждение.
163. Электрические явления в возбудимых тканях. Мембранный потенциал и его происхождение.
164. Строение и функции мембран. Активный и пассивный транспорт веществ через мембраны.
165. Общие свойства возбудимых тканей.
166. Основные принципы системогенеза
167. Понятие о функциональных системах. Структура функциональных систем
168. Механизмы регуляции жизнедеятельности
169. Организм, основные функции организма
170. Физиология как фундаментальная биомедицинская наука, предмет и методы нормальной физиологии

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИЗУЧАЕМОЙ ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ПРЕДСТАВЛЕНА В «ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛАХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ»

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основная литература:

Литература	Режим доступа к электронному ресурсу
Ноздрачев А.Д., Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / А.Д. Ноздрачев, П.М. Маслюков. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 1088 с. – Прототип Электронное издание на основе: Нормальная физиология : учебник / А. Д. Ноздрачев, П. М. Маслюков. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 1088 с.	Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС Консультант студента http://www.studmedlib.ru/
Лапкин, М. М. Избранные лекции по нормальной	Режим доступа к

физиологии = Selected Lectures on Normal Physiology : учебное пособие на русском и английском языках / М. М. Лапкин, Е. А. Трутнева. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 544 с. - 544 с. -Прототип Электронное издание на основе: Избранные лекции по нормальной физиологии = Selected Lectures on Normal Physiology : учебное пособие на русском и английском языках / М. М. Лапкин, Е. А. Трутнева. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 544 с.	электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС Консультант студента http://www.studmedlib.ru/
Дегтярев В.П., Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / Дегтярев В.П., Сорокина Н.Д. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 480 с. – Прототип Электронное издание на основе: Нормальная физиология : учебник / В. П. Дегтярев, Н. Д. Сорокина. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 480 с.	Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС Консультант студента http://www.studmedlib.ru/
Кузина, С. И. Нормальная физиология [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. И. Кузина.- 2-е изд. - Саратов : Научная книга, 2019. — 159 с	Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС IPRbooks https://www.iprbookshop.ru/
Анатомия и физиология центральной нервной системы [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ф. В. Орлов, Л. П. Романова, Н. Н. Ланцова, В. О. Романов.- Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018 -141с	Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС IPRbooks https://www.iprbookshop.ru/
Дегтярев В.П., Нормальная физиология. Типовые тестовые задания [Электронный ресурс]: учебное пособие / под ред. Дегтярева В.П. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 528 с. – Прототип Электронное издание на основе: Нормальная физиология. Типовые тестовые задания : учебное пособие / под ред. В. П. Дегтярева. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 528 с. -	Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС Консультант студента http://www.studmedlib.ru/

Дополнительная литература:

Литература	Режим доступа к электронному ресурсу
Яковлев, М. В. Нормальная анатомия человека [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. В. Яковлев. — 2-е изд. - Саратов : Научная книга, 2019. — 159 с	Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС IPRbooks https://www.iprbookshop.ru/
Димитриев А.Д. Основы физиологии питания [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Д. Димитриев. — Саратов: Вузовское образование, 2018. — 230 с	Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС IPRbooks https://www.iprbookshop.ru/

7.1. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Ссылка на интернет ресурс	Описание ресурса
https://reaviz.ru/	Официальный сайт Медицинского Университета «Реавиз»
https://reaviz.ru/sveden/eduSta	Федеральные государственные образовательные

ndarts/	стандарты
https://reaviz.ru/sveden/education/eduop/	Аннотации рабочих программы дисциплин
https://accounts.google.com/	Вход в систему видеоконференций
https://moodle.reaviz.online/	Вход в СДО Moodle
http://www.iprbookshop.ru/	Электронная библиотечная система IPRbooks
http://www.studmedlib.ru/	Электронная библиотечная систем "Консультант студента
http://med-lib.ru	Медицинская он-лайн библиотека
http://medic-books.net/	Библиотека медицинских книг
http://edu.ru/	Единое окно доступа к образовательным ресурсам
https://booksmed.info	Книги и учебники по медицине
http://www.webmedinfo.ru	Медицинский информационно-образовательный портал
http://www.rusmedserv.com	Русский медицинский сервер
http://www.medicus.ru/stomatology/	Посольство медицины/стоматологии
http://www.dentaltechnic.info/index.php	Сайт для зубных техников и стоматологов-ортопедов
https://dental-revue.ru/	Информационный стоматологический сайт
http://www.med-edu.ru/	Медицинский видеопортал
http://www.femb.ru	Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ)
http://mednavigator.ru	Поиск и подбор лечения в России и за рубежом

8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

На лекционных и семинарских занятиях используются следующие информационные и образовательные технологии:

- ❖ чтение лекций с использованием слайд-презентаций,
- ❖ использование видео- и/или аудио- материалов (при наличии),
- ❖ организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты,
- ❖ тестирование.

Лицензионное программное обеспечение:

Office Standard 2016
Office Standard 2019
Microsoft Windows 10 Professional

Отечественное программное обеспечение:

Антивирусный пакет Dr.Web Desktop Security Suite (Комплексная защита)
Единая информационная система управления учебным процессом "ТАНДЕМ.Университет"
СЭД "Тезис"
МИС "Диалог"

Свободно распространяемое программное обеспечение:

Операционная система CentOS 7
Лицензия GNU GPL

Операционная система Ubuntu 14
Лицензия GNU GPL

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекции	В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.
Занятия семинарского типа	В ходе подготовки к занятиям семинарского типа изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования программы дисциплины. Доработать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной программой дисциплины. Подготовить тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на занятие. Это позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам.
Стандартизированный тестовый контроль (тестовые задания с эталоном ответа)	Тестовые задания разработаны в соответствии с рабочей программой по дисциплине. Тестовые задания позволят выявить прочность и глубину усвоения материала по дисциплине, а также повторить и систематизировать свои знания. При выполнении тестовых заданий необходимо внимательно читать все задания и указания по их выполнению. Если не можете выполнить очередное задание, не тратьте время, переходите к следующему. Только выполнив все задания, вернитесь к тем, которые у вас не получились сразу. Старайтесь работать быстро и аккуратно. Когда выполнишь все задания работы, проверьте правильность их выполнения.
Устный ответ	На занятии каждый обучающийся должен быть готовым к выступлению по всем поставленным в плане занятия вопросам, проявлять максимальную активность при их рассмотрении. Выступление должно строиться свободно, убедительно и аргументированно. Ответ на вопрос не должен сводиться только к репродуктивному уровню (простому воспроизведению текста), не допускается и простое чтение конспекта. Необходимо, чтобы выступающий проявлял собственное отношение к тому, о чем он говорит, высказывал свое личное мнение, понимание, обосновывал его и мог сделать правильные

	выводы из сказанного.
Решение ситуационных задач	При решении ситуационной задачи следует проанализировать описанную в задаче ситуацию и ответить на все имеющиеся вопросы. Ответы должны быть развернутыми и обоснованными. Обычно в задаче поставлено несколько вопросов. Поэтому целесообразно на каждый вопрос отвечать отдельно. При решении задачи необходимо выбрать оптимальный вариант ее решения (подобрать известные или предложить свой алгоритмы действия).
Лабораторная работа/практическая работа	При подготовке к выполнению лабораторной/практической работы необходимо, прежде всего, ознакомиться с техникой безопасности. Дома составить шаблон протокола (отчета) результатов лабораторной/ практической работы согласно методическим указаниям. Все отчеты должны быть оформлены в формате единого документа. В каждом отчете должны быть приведены название работы, цель работы, оборудование и материалы, необходимые таблицы, расчеты, выводы в соответствии с целью лабораторной/ практической работы. При работе в лаборатории строго выполнять все распоряжения преподавателя и требования техники безопасности.
Круглый стол	«Круглый стол» - это форма организации обмена мнениями на основе детального знания, умения и владения навыками, предусмотренными темой обсуждения. Во время участия в круглом столе необходимо четко формулировать проблему, выделять основную мысль, с плавным логичным переходом к аргументации своего мнения, следить за регламентом выступления, быть готовым к обсуждению другой точки зрения.
Реферат	Рефераты должны отвечать высоким квалификационным требованиям в отношении научности содержания и оформления и базируются на анализе не менее 5-10 источников. Темы рефератов, как правило, посвящены рассмотрению одной проблемы. Объем реферата может быть от 12 до 15 страниц машинописного текста, отпечатанного на компьютере через 1 интервал (список литературы и приложения в объем не входят). Текстовая часть работы состоит из введения, основной части и заключения. Во введении обучающийся кратко обосновывает актуальность избранной темы реферата, раскрывает конкретные цели и задачи, которые он собирается решить в ходе своего небольшого исследования. В основной части подробно раскрывается содержание вопроса (вопросов) темы. В заключении кратко должны быть сформулированы полученные результаты исследования и даны выводы. Кроме того, заключение может включать предложения автора, в том числе и по дальнейшему изучению заинтересовавшей его проблемы. В список литературы(источников и литературы) студент включает только те документы, которые он использовал при написании реферата. В приложении (приложения) к реферату могут выноситься таблицы, графики, схемы и другие вспомогательные материалы, на которые имеются ссылки в тексте реферата.

Подготовка к экзамену/зачету	Для успешного прохождения промежуточной аттестации рекомендуется в начале семестра изучить программу дисциплины и перечень вопросов к экзамену/зачету по данной дисциплине, а также использовать в процессе обучения материалы, разработанные в ходе подготовки к семинарским занятиям. Это позволит в процессе изучения тем сформировать более правильное и обобщенное видение существа того или иного вопроса (за счет) уточняющих вопросов преподавателю; б) подготовки ответов к лабораторным и семинарским занятиям; в) самостоятельного уточнения вопросов на смежных дисциплинах; г) углубленного изучения вопросов темы по учебным пособиям
------------------------------	---

10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Занятия лекционного и семинарского типов, групповые и индивидуальные консультации, текущий контроль и промежуточная аттестация проводятся в аудиториях, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории, а также демонстрационным оборудованием и учебно-наглядными пособиями в соответствии со справкой материально-технического обеспечения.

Для самостоятельной работы используются помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и обеспеченные доступом в электронную информационно-образовательную среду.

11. ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

11.1 В рамках ОПОП

Код и наименование компетенции/Код и наименование индикатора достижения компетенции	Семестр	Дисциплины
ОПК-8.	1	Биология
	1	Биоорганическая химия
	1	Математика
	1	Научная деятельность
	1	Физика
	1	Химия
	2	Биологическая химия - биохимия
	2	полости рта
	2	Биология
	2	Биоорганическая химия
	2	Материаловедение
	2	Медицинская информатика. Системы
	2	искусственного интеллекта
	2	Нормальная физиология - физиология
2	челюстно-лицевой области	
2	Пропедевтика стоматологических	
2	заболеваний	
3	Биологическая химия - биохимия	
3	полости рта	
3	Медицинская информатика. Системы	

		искусственного интеллекта
	3	Микробиология, вирусология - микробиология полости рта
	3	Нормальная физиология - физиология челюстно-лицевой области
	3	Патофизиология - патофизиология головы и шеи
	3	Пропедевтика стоматологических заболеваний
	4	Микробиология, вирусология - микробиология полости рта
	4	Патофизиология - патофизиология головы и шеи
	4	Пропедевтика стоматологических заболеваний
	7	Инфекционные болезни
	8	Ортодонтия и детское протезирование
	9	Ортодонтия и детское протезирование
	10	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
иОПК-8.2.	1	Биология
	1	Научная деятельность
	2	Биология
	2	Медицинская информатика. Системы искусственного интеллекта
	2	Нормальная физиология - физиология челюстно-лицевой области
	3	Медицинская информатика. Системы искусственного интеллекта
	3	Нормальная физиология - физиология челюстно-лицевой области
	3	Патофизиология - патофизиология головы и шеи
	4	Патофизиология - патофизиология головы и шеи
	7	Инфекционные болезни
	8	Ортодонтия и детское протезирование
	9	Ортодонтия и детское протезирование
	10	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
ОПК-9.	1	Анатомия человека - анатомия головы и шеи
	1	Научная деятельность
	2	Анатомия человека - анатомия головы и шеи
	2	Гистология, эмбриология, цитология - гистология полости рта
	2	Нормальная физиология - физиология челюстно-лицевой области
	2	Пропедевтика стоматологических заболеваний
	3	Анатомия человека - анатомия головы и шеи
	3	Гистология, эмбриология, цитология - гистология полости рта

	3	Нормальная физиология - физиология челюстно-лицевой области
	3	Патологическая анатомия - патологическая анатомия головы и шеи
	3	Патофизиология - патофизиология головы и шеи
	3	Пропедевтика стоматологических заболеваний
	4	Иммунология
	4	Патологическая анатомия - патологическая анатомия головы и шеи
	4	Патофизиология - патофизиология головы и шеи
	4	Пропедевтика стоматологических заболеваний
	8	Возрастная анатомия
	8	Судебная медицина
	10	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
иОПК-9.1.	1	Анатомия человека - анатомия головы и шеи
	1	Научная деятельность
	2	Анатомия человека - анатомия головы и шеи
	2	Гистология, эмбриология, цитология - гистология полости рта
	2	Нормальная физиология - физиология челюстно-лицевой области
	2	Пропедевтика стоматологических заболеваний
	3	Анатомия человека - анатомия головы и шеи
	3	Гистология, эмбриология, цитология - гистология полости рта
	3	Нормальная физиология - физиология челюстно-лицевой области
	3	Патологическая анатомия - патологическая анатомия головы и шеи
	3	Патофизиология - патофизиология головы и шеи
	3	Пропедевтика стоматологических заболеваний
	4	Иммунология
	4	Патологическая анатомия - патологическая анатомия головы и шеи
	4	Патофизиология - патофизиология головы и шеи
	4	Пропедевтика стоматологических заболеваний
	8	Возрастная анатомия
	8	Судебная медицина
	10	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

11.2 В рамках дисциплины

Основными этапами формирования заявленных компетенций при прохождении дисциплины являются последовательное изучение и закрепление лекционных и полученных на практических занятиях знаний для самостоятельного использования их в профессиональной деятельности

Подпороговый - Компетенция не сформирована.

Пороговый – Компетенция сформирована. Демонстрируется недостаточный уровень самостоятельности при использовании теоретических знаний по дисциплине в профессиональной деятельности

Достаточный - Компетенция сформирована. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности использования теоретических знаний по дисциплине в профессиональной деятельности

Повышенный – Компетенция сформирована. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокую адаптивность использования теоретических знаний по дисциплине в профессиональной деятельности

12. Критерии оценивания компетенций

Код и наименование компетенции/ Код и наименование индикатора достижения компетенции	Содержание компетенции/ содержание индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения (дескрипторы)			
			Подпороговый уровень	Пороговый уровень	Достаточный уровень	Продвинутый уровень
			Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
иОПК-8.2.	Применяет физико-химические, математические и естественно-научные понятия	Знать: Основные принципы функционирования организма пациента и возможности их понимания с использованием физико-химических, математических и естественно-научных понятий и методов	знания являются фрагментарными, не полными, не могут стать основой для последующего формирования на их основе умений и навыков.	знания, полученные при освоении дисциплины не систематизированы, имеются пробелы, не носящие принципиальный характер, базируются только на списке рекомендованной обязательной литературы, однако,	знания, полученные при освоении дисциплины систематизированы, сформированы на базе рекомендованной обязательной литературы, позволяют сформировать на их основе умения и владения,	знания, полученные при освоении дисциплины систематизированы, сформированы на базе рекомендованной обязательной и дополнительной литературы, позволяют сформировать на их основе умения и

и методы для получения и интерпретации данных о состоянии и здоровья пациентов при решении профессиональных задач				позволяют сформировать на их основе умения и владения, предусмотренные данной компетенцией, на пороговом уровне.	предусмотренные данной компетенцией, на достаточном уровне.	владения, предусмотренные данной компетенцией, на продвинутом уровне.
	Уметь: оценивать физиологические и патологические состояния и процессы в организме человека использованием физико-химических, математических и естественно-научных понятий и методов для решения профессиональных задач	умения, предусмотренные данной компетенцией в рамках дисциплины не сформированы или сформированы частично.	умения, предусмотренные данной компетенцией в рамках дисциплины сформированы, однако, при их выполнении обучающийся может допускать ошибки, не приводящие к принципиальным ухудшениям получаемых результатов.	умения, предусмотренные данной компетенцией в рамках дисциплины сформированы, при их выполнении обучающийся не допускает ошибки, однако не всегда использует наиболее оптимальный способ решения проблемы, что не приводит к принципиальным ухудшениям получаемых результатов.	умения, предусмотренные данной компетенцией в рамках дисциплины сформированы, при их выполнении обучающийся выбирает оптимальный способ решения проблемы.	
	Владеть: Навыками интерпретации данных о состоянии здоровья пациентов с использованием физико-химических, математических и естественно-научных понятий и методов	навыки (владения), предусмотренные данной компетенцией в рамках дисциплины не сформированы или сформированы частично.	навыки (владения), предусмотренные данной компетенцией в рамках дисциплины сформированы, однако, при их выполнении обучающийся может допускать ошибки, не приводящие к принципиальным ухудшениям получаемых результатов.	навыки (владения), предусмотренные данной компетенцией в рамках дисциплины сформированы, при их выполнении обучающийся не допускает ошибки, однако не всегда самостоятельно может принять решение по их использованию.	навыки (владения), предусмотренные данной компетенцией в рамках дисциплины сформированы полностью, при их выполнении обучающийся самостоятельно и без ошибок применяет их на практике.	

иОПК-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.	Знать: морфофункциональные особенности, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека на индивидуальном, групповом и популяционном уровнях для решения профессиональных задач	знания являются фрагментарными, не полными, не могут стать основой для последующего формирования на их основе умений и навыков.	знания, полученные при освоении дисциплины не систематизированы, имеются пробелы, не носящие принципиальный характер, базируются только на списке рекомендованной обязательной литературы, однако, позволяют сформировать на их основе умения и владения, предусмотренные данной компетенцией, на пороговом уровне.	знания, полученные при освоении дисциплины систематизированы, сформированы на базе рекомендованной обязательной литературы, позволяют сформировать на их основе умения и владения, предусмотренные данной компетенцией, на достаточном уровне.	знания, полученные при освоении дисциплины систематизированы, сформированы на базе рекомендованной обязательной и дополнительной литературы, позволяют сформировать на их основе умения и владения, предусмотренные данной компетенцией, на продвинутом уровне.
		Уметь: применять знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека для решения профессиональных задач на индивидуальном, групповом и популяционном уровнях в рамках изучаемой дисциплины	умения, предусмотренные данной компетенцией в рамках дисциплины не сформированы или сформированы частично.	умения, предусмотренные данной компетенцией в рамках дисциплины сформированы, однако, при их выполнении обучающийся может допускать ошибки, не приводящие к принципиальным ухудшениям получаемых результатов.	умения, предусмотренные данной компетенцией в рамках дисциплины сформированы, при их выполнении обучающийся допускает ошибки, однако не всегда использует наиболее оптимальный способ решения проблемы, что не приводит к принципиальным ухудшениям получаемых результатов.	умения, предусмотренные данной компетенцией в рамках дисциплины сформированы полностью, при их выполнении обучающийся выбирает оптимальный способ решения проблемы.
		Владеть: Навыками оценивания морфофункциональных, физиологических и	навыки (владения), предусмотренные данной	навыки (владения), предусмотренные	навыки (владения), предусмотренные	навыки (владения), предусмотренные

		патологических состояний и процессов в организме человека на индивидуальном, групповом и популяционном уровнях для решения профессиональных задач в рамках изучаемой дисциплины	компетенцией в рамках дисциплины не сформированы или сформированы частично.	данной компетенцией в рамках дисциплины сформированы, однако, при их выполнении обучающийся может допускать ошибки, не приводящие к принципиальным ухудшениям получаемых результатов.	данной компетенцией в рамках дисциплины сформированы, при их выполнении обучающийся не допускает ошибки, однако не всегда самостоятельно может принять решение по их использованию.	данной компетенцией в рамках дисциплины сформированы полностью, при их выполнении обучающийся самостоятельно и без ошибок применяет их на практике.
ОПК-8.	Способен использовать основные физико-химические, математические и естественно-научные понятия и методы при решении профессиональных задач	Знать: основные физико-химические, математические и естественно-научные понятия и методы, используемые для решения профессиональных задач				
		Уметь: применять знания основных физико-химических, математических и естественно-научных понятий и методов для решения профессиональных задач в рамках изучаемой дисциплины				
		Владеть: способами применения знаний об основных физико-химических, математических и естественно-научных понятиях и методах для решения профессиональных задач в рамках изучаемой дисциплины				
ОПК-9.	Способен оценивать	Знать: Основные морфо-функциональные, физиологические и патофизиологические, возрастно-половые и индивидуальные	знания являются фрагментарными, не полными, не могут стать	знания, полученные при освоении дисциплины не	знания, полученные при освоении дисциплины	знания, полученные при освоении дисциплины

ь морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	особенности строения и развития органов и систем	основой для последующего формирования на их основе умений и навыков.	систематизированы, имеются пробелы, не носящие принципиальный характер, базируются только на списке рекомендованной обязательной литературы, однако, позволяют сформировать на их основе умения и владения, предусмотренные данной компетенцией, на пороговом уровне.	систематизированы, сформированы на базе рекомендованной обязательной литературы, позволяют сформировать на их основе умения и владения, предусмотренные данной компетенцией, на достаточном уровне.	систематизированы, сформированы на базе рекомендованной обязательной и дополнительной литературы, позволяют сформировать на их основе умения и владения, предусмотренные данной компетенцией, на продвинутом уровне.
	Уметь: Оценивать морфофункциональные, физиологические и патологические состояния и процессы в организме человека для решения профессиональных задач	умения, предусмотренные данной компетенцией в рамках дисциплины не сформированы или сформированы частично.	умения, предусмотренные данной компетенцией в рамках дисциплины сформированы, однако, при их выполнении обучающийся может допускать ошибки, не приводящие к принципиальным ухудшениям получаемых результатов.	умения, предусмотренные данной компетенцией в рамках дисциплины сформированы, при их выполнении обучающийся не допускает ошибки, однако не всегда использует наиболее оптимальный способ решения проблемы, что не приводит к принципиальным ухудшениям получаемых результатов.	умения, предусмотренные данной компетенцией в рамках дисциплины сформированы полностью, при их выполнении обучающийся выбирает оптимальный способ решения проблемы.
	Владеть: Навыками использования знаний о строении, физиологических и патофизиологических процессах в организме человека для выявления физиологических состояний и	навыки (владения), предусмотренные данной компетенцией в рамках дисциплины не сформированы или	навыки (владения), предусмотренные данной компетенцией в рамках дисциплины сформированы,	навыки (владения), предусмотренные данной компетенцией в рамках дисциплины сформированы, при их	навыки (владения), предусмотренные данной компетенцией в рамках дисциплины сформированы

		патологических процессов для решения профессиональных задач	сформированы частично.	однако, при их выполнении обучающийся может допускать ошибки, не приводящие к принципиальным ухудшениям получаемых результатов.	выполнении обучающийся не допускает ошибки, однако не всегда самостоятельно может принять решение по их использованию.	полностью, при их выполнении обучающийся самостоятельно и без ошибок применяет их на практике.
--	--	---	------------------------	---	--	--

Электронная цифровая подпись



Утверждено "26" мая 2022 г.
Протокол № 5

председатель Ученого Совета
Прохоренко И.О.
ученый секретарь Ученого Совета
Бунькова Е.Б.

Лист внесенных изменений в рабочую программу дисциплины

«Нормальная физиология - физиология челюстно-лицевой области»

Блок 1

Обязательная часть

Специальность 31.05.03 Стоматология

Направленность: Стоматология

31.05.03 Стоматология

Квалификация (степень) выпускника: Врач - стоматолог

Форма обучения: очная

Срок обучения: 5 лет

1.Изменения в списке литературы

Основная литература:

Литература	Режим доступа к электронному ресурсу
<p>Ноздрачев А.Д., Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / А.Д. Ноздрачев, П.М. Маслоков. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 1088 с. – Прототип Электронное издание на основе: Нормальная физиология : учебник / А. Д. Ноздрачев, П. М. Маслоков. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 1088 с.</p>	<p>Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС Консультант студента http://www.studmedlib.ru/</p>
<p>Лапкин, М. М. Избранные лекции по нормальной физиологии = La physiologie normale. Les cours : учебное пособие на русском и французском языках / М. М. Лапкин, Е. А. Трутнева. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 576 с. Прототип Электронное издание на основе: Избранные лекции по нормальной физиологии = La physiologie normale. Les cours : учебное пособие на русском и французском языках / М. М. Лапкин, Е. А. Трутнева. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 576 с.</p>	<p>Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС Консультант студента http://www.studmedlib.ru/</p>
<p>Лапкин, М. М. Избранные лекции по нормальной физиологии = Selected Lectures on Normal Physiology : учебное пособие на русском и английском языках / М. М. Лапкин, Е. А. Трутнева. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 544 с. - 544 с. -Прототип Электронное издание на основе: Избранные лекции по нормальной физиологии = Selected Lectures on Normal Physiology : учебное пособие на русском и английском языках / М. М. Лапкин, Е. А. Трутнева. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 544 с.</p>	<p>Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС Консультант студента http://www.studmedlib.ru/</p>
<p>Дегтярев В.П., Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / Дегтярев В.П., Сорокина Н.Д. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 480 с. – Прототип Электронное издание на основе: Нормальная физиология : учебник / В. П. Дегтярев, Н. Д. Сорокина. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 480 с.</p>	<p>Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС Консультант студента http://www.studmedlib.ru/</p>
<p>Кузина, С. И. Нормальная физиология [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. И. Кузина.- 2-е изд. - Саратов : Научная книга, 2019. — 159 с</p>	<p>Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС IPRbooks https://www.iprbookshop.ru/</p>
<p>Анатомия и физиология центральной нервной системы [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ф. В. Орлов, Л. П. Романова, Н. Н. Ланцова, В. О. Романов.- Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018 -141с</p>	<p>Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС IPRbooks</p>

	https://www.iprbookshop.ru/
Дегтярев В.П., Нормальная физиология. Типовые тестовые задания [Электронный ресурс]: учебное пособие / под ред. Дегтярева В.П. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 528 с. – Прототип Электронное издание на основе: Нормальная физиология. Типовые тестовые задания : учебное пособие / под ред. В. П. Дегтярева. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 528 с. -	Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС Консультант студента http://www.studmedlib.ru/

Дополнительная литература:

Литература	Режим доступа к электронному ресурсу
Яковлев, М. В. Нормальная анатомия человека [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. В. Яковлев. — 2-е изд. - Саратов : Научная книга, 2019. — 159 с	Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС IPRbooks https://www.iprbookshop.ru/
Димитриев А.Д. Основы физиологии питания [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Д. Димитриев. — Саратов: Вузовское образование, 2018. — 230 с	Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС IPRbooks https://www.iprbookshop.ru/

2. Обновление программного обеспечения

На лекционных и семинарских занятиях используются следующие информационные и образовательные технологии:

- ❖ чтение лекций с использованием слайд-презентаций,
- ❖ использование видео- и/или аудио- материалов (при наличии),
- ❖ организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты,
- ❖ тестирование.

Лицензионное программное обеспечение:

Office Standard 2016
Office Standard 2019
Microsoft Windows 10 Professional

Отечественное программное обеспечение:

Антивирусный пакет Dr.Web Desktop Security Suite (Комплексная защита)
Единая информационная система управления учебным процессом "ТАНДЕМ.Университет"
СЭД "Тезис"
МИС "Диалог"

Свободно распространяемое программное обеспечение:

Операционная система CentOS 7

Лицензия GNU GPL

Операционная система Ubuntu 14

Лицензия GNU GPL

Операционная система Ubuntu 16

Лицензия GNU GPL

Система дистанционного обучения "Moodle"

Лицензия GNU GPL

3. Обновление современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Ссылка на интернет ресурс	Описание ресурса
https://reaviz.ru/	Официальный сайт Медицинского Университета «Реавиз»
https://reaviz.ru/sveden/eduStandarts/	Федеральные государственные образовательные стандарты
https://reaviz.ru/sveden/education/eduop/	Аннотации рабочих программы дисциплин
https://accounts.google.com/	Вход в систему видеоконференций
https://moodle.reaviz.online/	Вход в СДО Moodle
http://www.iprbookshop.ru/	Электронная библиотечная система IPRbooks
http://www.studmedlib.ru/	Электронная библиотечная систем "Консультант студента
http://med-lib.ru	Медицинская он-лайн библиотека
http://medic-books.net/	Библиотека медицинских книг
http://edu.ru/	Единое окно доступа к образовательным ресурсам
https://booksmed.com/	Книги и учебники по медицине
http://www.webmedinfo.ru	Медицинский информационно-образовательный портал
http://www.rusmedserv.com	Русский медицинский сервер
http://www.medicus.ru/stomatology/	Посольство медицины/стоматологии
http://www.dentaltechnic.info/index.php	Сайт для зубных техников и стоматологов-ортопедов
https://dental-revue.ru/	Информационный стоматологический сайт

http://www.med-edu.ru/	Медицинский видеопортал
http://www.femb.ru	Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ)
http://mednavigator.ru	Поиск и подбор лечения в России и за рубежом

4. Изменения в списке вопросов для самоконтроля при изучении разделов дисциплины

1. Функциональное значение болевой чувствительности.
2. Каковы центральные механизмы антиноцицептивной системы?
3. Что такое ноцицепция?
4. Назовите примеры защитных рефлексов.
5. Какие виды иммунитета вы знаете? Перечислите центральные и периферические органы иммунитета.
6. Как распределены основные функции по поверхности коры головного мозга?
7. Что такое функциональная асимметрия больших полушарий и в чем она проявляется?
8. Архитектура целенаправленного поведенческого акта, этапы формирования (афферентный синтез, принятие решения, афферентное возбуждение, результат действия). Роль акцептора результата действия.
9. Теории эмоций, структурная организация, вегетативные и моторные компоненты эмоций. Значение эмоций.
10. Роль мотивации в формировании поведенческого акта.
11. Мотивации: классификация, теории возникновения.
12. Роль восприятий, ощущений, представлений в формировании сознания.
13. Понятие о психических функциях человека (сознание, мышление).
14. Понятие о темпераментах и их значении в профессиональной деятельности врача.
15. Речь, функции речи.
16. Понятие о сигнальных системах.
17. Учение И. П. Павлова о типах ВНД.
18. Вкусовой анализатор, его строение и функции, методы исследования.
19. Обонятельный анализатор, его строение и функции, методы исследования.
20. Фотохимия восприятия света на сетчатке.
21. Зрительный анализатор, его строение и функции, методы исследования.
22. Понятие об адаптации рецепторов и механизм кодирования информации в ЦНС.
23. Классификация рецепторов. Механизм их возбуждения.
24. Учение об анализаторах (основные положения, структура).
25. Канальцевая реабсорбция и механизмы канальцевой реабсорбции для различных веществ.
26. Клубочковая фильтрация. Параметры, определяющие условия фильтрации.
27. Процесс мочеобразования. Понятие о фильтрации, реабсорбции, секреции и их роль в процессе мочеобразования. Состав мочи.
28. Нефрон как функциональная единица почки. Виды нефронов, отделы нефрона, их функции.
29. Почки и их функции: мочеобразовательная и не мочеобразовательные (гомеостатическая, экскреторная, инкреторная, метаболическая).
30. Основной обмен и факторы, определяющие его. Значение определения основного обмена для клиники. Изменение основного обмена с возрастом.
31. Методы изучения энергетических трат организма: а) прямая калориметрия, б) непрямая

калориметрия (дыхательный и калорический коэффициенты, их значение в исследовании обмена энергии).

32. Процессы анаболизма и катаболизма.
33. Понятие об энергетическом обмене.
34. Что определяет время нахождения пищи в желудке?
35. Как влияют блуждающие нервы на моторику желудка?
36. Гастрин и какова его роль?
37. Чему равен рН желудочного сока человека?
38. Назовите основные функции пищеварительной системы.
39. Пищеварение в желудке. Состав и свойства желудочного сока. Методы изучения секреторной функции желудка у животных и человека.
40. Глотание и его фазы. Транспортная функция пищевода.
41. Слюноотделение. Количество и состав слюны. Ее значение в пищеварении. Регуляция слюноотделения.
42. Пищеварение в полости рта. Механическая и химическая обработка пищи. Жевание, его особенность в связи с видом пищи. Регуляция жевания.
43. Физиологические механизмы секреции.
44. Функции пищеварительной системы.
45. Типы пищеварения.
46. Понятие о пищеварении.
47. Что понимается под автоматией дыхательного центра?
48. Процесс вдоха и выдоха регулируют одни и те же нейроны?
49. Где находится пневмотаксический центр и какова его роль в регуляции дыхания?
50. В каком отделе ЦНС расположен основной центр дыхания и какими нейронами он представлен?
51. В каких отделах ЦНС имеет представительство дыхательный центр?
52. Сформулируйте понятие “дыхательный центр”.
53. Какой вид имеет кривая диссоциации оксигемоглобина в крови?
54. От чего зависит парциальное давление газа?
55. От каких факторов зависит количество газа, растворенного в жидкости?
56. В каком состоянии находятся кислород и углекислый газ в крови?
57. В результате чего осуществляется газообмен в легких?
58. Укажите состав альвеолярного воздуха и выдыхаемого воздуха.
59. Дайте определение индекса Тиффно.
60. Назовите объемы и емкости легких.
61. Назовите средние величины внутриплеврального давления при спокойном вдохе.
62. Какими основными факторами обусловлена эластическая тяга легких?
63. За счет сокращения каких дыхательных мышц дыхание?
64. Из каких фаз складывается дыхательный цикл?
65. Дайте определение процесса дыхания.
66. Что называется автоматией сердечной мышцы и чем она объясняется?
67. Назовите особенности проводящей системы сердца.
68. Перечислите основные физиологические свойства сердечной мышцы.
69. Какие основные тоны сердца вам известны и каковы причины их возникновения?
70. Какое значение для клиники имеет выслушивание тонов сердца?
71. Что такое тоны сердца?
72. Что называется минутным объемом сердца и как его можно определить?
73. Назовите методы измерения давления?
74. Какова в среднем частота сокращений сердца человека в покое?

75. Какова продолжительность одного сердечного цикла?
76. Из каких фаз складывается систола желудочков?
77. Что называется протодиастолическим периодом?
78. Что называют систолой и диастолой?
79. Из каких фаз складывается цикл сердечной деятельности?
80. Где локализуется верхушечный толчок, сердечный толчок?
81. Что такое лейкоцитоз?
82. Что такое антисвертывающая система?
83. В каких случаях развивается гемотрансфузионный шок?
84. Резус-иммунизация. Что это такое?
85. На какие группы делятся имеющиеся в организме антикоагулянты?
86. Сколько (в среднем) длится ретракция кровяного сгустка?
87. С какого процесса начинается сосудисто-тромбоцитарный гемостаз?
88. Что такое антикоагулянты?
89. Чему равно общее количество крови в организме?
90. Что такое онкотическое давление?
91. Что такое ацидоз?
92. Что такое плазмолиз?
93. Что такое гемолиз и какие виды гемолиза Вы знаете?
94. Что такое гипертонический раствор?
95. Что такое гематокритный показатель?
96. Перечислите основные физико-химические свойства крови.
97. Какие буферные системы крови Вы знаете?
98. Как называется осмотическим давлением крови?
99. Перечислите основные функции крови.
100. Физиология гипоталамо-гипофизарной системы
101. Какова роль гормонов-статинов?
102. Какова роль гормонов-либеринов?
103. Каков механизм действия гормонов?
104. Классификация гормонов.
105. Вегетативная нервная система, ее морфофункциональная организация и роль в обеспечении процессов жизнедеятельности.
106. Электроэнцефалография как метод объективной оценки функционального состояния мозга, клинические возможности.
107. Локализация функций в коре больших полушарий.
108. Лимбическая система мозга, ее роль в формировании мотиваций и эмоций.
109. Базальные ядра, их функциональная характеристика Роль базальных ядер в формировании мышечного тонуса и. сложных двигательных актов.
110. Гипоталамус, функциональная характеристика его основных ядерных групп. Участие гипоталамуса в регуляции вегетативных функций, формировании эмоций и мотивации.
111. Таламус, функциональная характеристика и особенности ядерных групп таламуса.
112. Физиология мозжечка, его влияние на моторные и вегетативные функции организма.
113. Перечислите жизненно важные функции продолговатого мозга.
114. Ретикулярная формация ствола мозга и ее нисходящие и восходящие влияния.
115. Статические, статокинетические рефлексы. Саморегуляторные механизмы поддержания равновесия тела.
116. Роль среднего и продолговатого мозга в регуляции мышечного тонуса. Децеребрационная ригидность и механизмы ее возникновения.
117. Физиология среднего мозга. его рефлекторная деятельность и участие в процессах

саморегуляции функций.

118. Продолговатый мозг и мост и их участие в процессах саморегуляции функций. Центры продолговатого мозга.

119. Физиология спинного мозга. Характеристика спинальных животных. Спинальные рефлексы.

120. Что называют синаптической задержкой?

121. Что называется временем рефлекса?

122. Что называется рефлекторной дугой?

123. Сформулируйте понятие рефлекса.

124. Методы исследования функций ЦНС.

125. Принципы координационной деятельности ЦНС (общее поле, реципрокность, обратная связь, доминантность).

126. Торможение в нервных клетках и его механизмы. Виды торможения.

127. Основные свойства нервных центров, особенности распространения возбуждения ЦНС.

128. Рефлекторный принцип деятельности ЦНС. История развития рефлекторной теории (Р. Декарт, Г. Прохазка, И. М. Сеченов, И. П. Павлов, П. К. Анохин, К. В. Судаков.)

129. Возбуждающие и тормозящие синапы. Их медиаторные механизмы, понятие о ВПСП и ТПСП. Особенности передачи возбуждения в синапсах ЦНС.

130. Строение, классификация и функциональные свойства синапсов, особенности передачи возбуждения в них.

131. Нейрон как структурная и функциональная единица нервной системы, его физиологические свойства.

132. Понятие об оптимуме и пессимуме мышечных сокращений.

133. Что такое моторная единица? Какие виды моторных единиц Вы знаете? Какие виды моторных единиц встречаются у человека?

134. Виды тетануса. Условия формирования гладкого и зубчатого тетануса.

135. Виды сокращения мышц.

136. Последовательно опишите механизм мышечного сокращения.

137. Перечислите основные физиологические свойства скелетных мышц. Сравните их основные показатели с аналогичными показателями нервной ткани.

138. Какова морфофункциональная структура мышечного волокна и мышцы?

139. Лабильность, парабриоз и его фазы.

140. Сила и работа мышц. Утомление.

141. Виды и режимы сокращения скелетных мышц. Одиночное и тетаническое сокращение, оптимум и пессимум раздражений.

142. Современная теория мышечного сокращения и расслабления.

143. Механизм передачи возбуждения с нерва на мышцу. Синапс.

144. Физические и физиологические свойства скелетных мышц. Понятие о моторных единицах, их классификация. Распространение возбуждения по нервам.

145. Какими преимуществами обладает электрический ток как раздражитель?

146. Какие фазы изменения возбудимости наблюдаются в нервной и мышечной ткани при возбуждении?

147. Как классифицируются нервные волокна?

148. Назовите законы распространения возбуждения?

149. Чем обусловлен следовой положительный потенциал?

150. Чем обусловлен отрицательный следовой потенциал?

151. Чем обусловлен локальный ответ?

152. Какие факторы обеспечивают наличие мембранного потенциала?

153. Какое соотношение содержания ионов натрия, калия и хлора вне и внутри клетки в

покое?

154. Что называется лабильностью?
155. Что называется аккомодацией возбудимой ткани?
156. Что такое хронаксия?
157. Что такое полезное время (порог времени)?
158. Что такое критический уровень деполяризации
159. Возбудимость и ее изменение при возбуждении. Параметры возбудимости.
160. Законы распространения возбуждения.
161. Потенциал действия и его фазы.
162. Современное представление о процессе возбуждения. Местное и распространяющееся возбуждение.
163. Электрические явления в возбудимых тканях. Мембранный потенциал и его происхождение.
164. Строение и функции мембран. Активный и пассивный транспорт веществ через мембраны.
165. Общие свойства возбудимых тканей.
166. Основные принципы системогенеза
167. Понятие о функциональных системах. Структура функциональных систем
168. Механизмы регуляции жизнедеятельности
169. Организм, основные функции организма
170. Физиология как фундаментальная биомедицинская наука, предмет и методы нормальной физиологии

Электронная цифровая подпись



Утверждено "25" мая 2023 г.
Протокол № 5

председатель Ученого Совета
Прохоренко И.О.
ученый секретарь Ученого Совета
Бунькова Е.Б.

Лист внесенных изменений в рабочую программу дисциплины

«Нормальная физиология - физиология челюстно-лицевой области»

Блок 1

Обязательная часть

Специальность 31.05.03 Стоматология

Направленность: Стоматология

31.05.03 Стоматология

Квалификация (степень) выпускника: Врач - стоматолог

Форма обучения: очная

Срок обучения: 5 лет

1.Изменения в списке литературы

Основная литература:

Литература	Режим доступа к электронному ресурсу
Нормальная физиология с курсом физиологии челюстно-лицевой области : учебник / под ред. В. П. Дегтярёва, С. М. Будылиной. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 736	Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС Консультант студента http://www.studmedlib.ru/
Ноздрачев, А. Д. Нормальная физиология : учебник / А. Д. Ноздрачев, П. М. Маслюков. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 1088 с. ПрототипЭлектронное издание на основе: Нормальная физиология : учебник / А. Д. Ноздрачев, П. М. Маслюков. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 1088 с	Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС Консультант студента http://www.studmedlib.ru/
Ноздрачев А.Д., Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / А.Д. Ноздрачев, П.М. Маслюков. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 1088 с. – Прототип Электронное издание на основе: Нормальная физиология : учебник / А. Д. Ноздрачев, П. М. Маслюков. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 1088 с.	Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС Консультант студента http://www.studmedlib.ru/
Лапкин, М. М. Избранные лекции по нормальной физиологии = Laphysiologienormale. Lescours : учебное пособие на русском и французском языках / М. М. Лапкин, Е. А. Трутнева. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 576 с. ПрототипЭлектронное издание на основе: Избранные лекции по нормальной физиологии = Laphysiologienormale. Lescours : учебное пособие на русском и французском языках / М. М. Лапкин, Е. А. Трутнева. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 576 с.	Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС Консультант студента http://www.studmedlib.ru/
Дегтярев В.П., Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / Дегтярев В.П., Сорокина Н.Д. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 480 с. – Прототип Электронное издание на основе: Нормальная физиология : учебник / В. П. Дегтярев, Н. Д. Сорокина. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 480 с.	Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС Консультант студента http://www.studmedlib.ru/
Кузина, С. И. Нормальная физиология [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. И. Кузина. - 2-е изд. - Саратов : Научная книга, 2019. — 159 с	Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС IPRbooks https://www.iprbookshop.ru/
Анатомия и физиология центральной нервной системы	Режим доступа к

[Электронный ресурс] : учебное пособие / Ф. В. Орлов, Л. П. Романова, Н. Н. Ланцова, В. О. Романов.- Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018 -141с	электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС IPRbooks https://www.iprbookshop.ru/
Дегтярев В.П., Нормальная физиология. Типовые тестовые задания [Электронный ресурс]: учебное пособие / под ред. Дегтярева В.П. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 528 с. – Прототип Электронное издание на основе: Нормальная физиология. Типовые тестовые задания : учебное пособие / под ред. В. П. Дегтярева. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 528 с. -	Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС Консультант студента http://www.studmedlib.ru/

Дополнительная литература:

Литература	Режим доступа к электронному ресурсу
Лапкин, М. М. Избранные лекции по нормальной физиологии = SelectedLecturesonNormalPhysiology : учебное пособие на русском и английском языках / М. М. Лапкин, Е. А. Трутнева. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 544 с. - 544 с. -Прототип Электронное издание на основе: Избранные лекции по нормальной физиологии = SelectedLecturesonNormalPhysiology : учебное пособие на русском и английском языках / М. М. Лапкин, Е. А. Трутнева. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 544 с.	Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС Консультант студента http://www.studmedlib.ru/
Яковлев, М. В. Нормальная анатомия человека [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. В. Яковлев. — 2-е изд. - Саратов : Научная книга, 2019. — 159 с	Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС IPRbooks https://www.iprbookshop.ru/

2. Обновление программного обеспечения

На лекционных и семинарских занятиях используются следующие информационные и образовательные технологии:

- ❖ чтение лекций с использованием слайд-презентаций,
- ❖ использование видео- и/или аудио- материалов (при наличии),
- ❖ организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты,
- ❖ тестирование.

3. Обновление современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Ссылка на интернет ресурс	Описание ресурса
https://reaviz.ru/	Официальный сайт Медицинского Университета «Реавиз»
https://reaviz.ru/sveden/eduStandarts/	Федеральные государственные образовательные стандарты
https://reaviz.ru/sveden/education/eduop/	Аннотации рабочих программы дисциплин
https://accounts.google.com/	Вход в систему видеоконференций
https://moodle.reaviz.online/	Вход в СДО Moodle
http://www.iprbookshop.ru/	Электронная библиотечная система IPRbooks
http://www.studmedlib.ru/	Электронная библиотечная систем "Консультант студента
http://med-lib.ru	Медицинская он-лайн библиотека
http://medic-books.net/	Библиотека медицинских книг
http://edu.ru/	Единое окно доступа к образовательным ресурсам
https://booksmed.com/	Книги и учебники по медицине
http://www.webmedinfo.ru	Медицинский информационно-образовательный портал
http://www.rusmedserv.com	Русский медицинский сервер
http://www.medicus.ru/stomatology/	Посольство медицины/стоматологии
http://www.dentaltechnic.info/index.php	Сайт для зубных техников и стоматологов-ортопедов
https://dental-revue.ru/	Информационный стоматологический сайт
http://www.med-edu.ru/	Медицинский видеопортал
http://www.femb.ru	Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ)
http://mednavigator.ru	Поиск и подбор лечения в России и за рубежом