

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Красноярский государственный медицинский университет
имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого"
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Институт стоматологии

Кафедра физиологии имени профессора А.Т.Пшоники

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

"Нормальная физиология - физиология челюстно-лицевой области"

уровень специалитета

очная форма обучения

срок освоения ОПОП ВО - 5 лет

2018 год

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Красноярский государственный медицинский университет
имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого"
Министерства здравоохранения Российской Федерации



25 июня 2018

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины «Нормальная физиология - физиология челюстно-лицевой области»

Для ОПОП ВО по специальности 31.05.03 Стоматология

Уровень специалитета

Очная форма обучения

Срок освоения ОПОП ВО - 5 лет

Институт стоматологии

Кафедра физиологии имени профессора А.Т.Пшоники

Курс - I, II

Семестр - II, III

Лекции - 28 час.

Практические занятия - 60 час.

Самостоятельная работа - 56 час.

Экзамен - III семестр (36 ч.)

Всего часов - 182

Трудоемкость дисциплины - 5 ЗЕ

2018 год

1. Вводная часть

1.1. Планируемые результаты освоения образовательной программы по дисциплине

Цель освоения дисциплины "Нормальная физиология - физиология челюстно-лицевой области" состоит в изучении процессов жизнедеятельности их регуляции в здоровом организме на уровне клетки, ткани, системы, а также целостного организма в покое и в процессе взаимодействия с окружающей средой, изучении функций тех или иных органов или систем в здоровом организме, которые необходимо знать будущему врачу для того, чтобы установить те или отклонения различных физиологических параметров, имеющих место при заболеваниях, и правильно поставить диагноз.

1.2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

1.2.1. Дисциплина «Нормальная физиология - физиология челюстно-лицевой области» относится к блоку Б1 - «Дисциплины (модули)».

Анатомия человека - анатомия головы и шеи

Знания: строения организма человека и его частей, вегетативных органов и нервной системы, а также органов зубо-челюстной области. Особенности зубной формулы у взрослых и детей

Умения: выявить нарушения зубной формулы

Навыки: исследования состояния и выявление видимых нарушений и пороков развития зубо-челюстной системы.

Гистология, эмбриология, цитология - гистология полости рта

Знания: гистологического строения нервной системы, вегетативных органов, мышц и эндокринных желез, органов зубо-челюстной области.

Умения: дифференцировать различные формы лейкоцитов в мазке крови.

Навыки: работы с микроскопом, приготовления и окраски мазка крови для подсчета лейкоцитарной формулы.

Биология

Знания: строения мембраны возбудимых тканей, закономерности эволюции функций нервной системы и эндокринных органов, а также функций и строения органов зубо-челюстной области.

Умения: написать реферат по изучаемым темам

Навыки: владения Интернетом

Физика, математика

Знания: законов гидродинамики, представления об электричестве и измерении параметров электрических потенциалов, информатики.

Умения: пользоваться приборами для регистрации ЭКГ и ЭМГ.

Навыки: работы на компьютере

Химия

Знания: химического строения гормонов и биологически активных веществ, медиаторов и нейротрансмиттеров. Понятия о механизмах транспорта веществ через мембраны

Умения: определения концентрации биологически активных веществ в растворах.

Навыки: работы с растворами и фотоэлектроколориметрами

1.3. Требования к результатам освоения дисциплины

1.3.1. Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общекультурных (ОК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций:

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:

Общие сведения о компетенции ОПК-7	
Вид деятельности	-
Профессиональная задача	-
Код компетенции	ОПК-7
Содержание компетенции	готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач
	Знать
	Уметь
1	исследование кожных и проприоцептивных рефлексов у человека
	Владеть
1	метод определения силы мышц (динамометрия)
2	анализ мастикациограммы.
3	исследование вкусовой чувствительности.(густометрия)
	Оценочные средства
1	Вопросы к экзамену
2	Вопросы по теме занятия
3	Практические умения
4	Ситуационные задачи
5	Тесты
6	Примерная тематика рефератов

Общие сведения о компетенции ОПК-9	
Вид деятельности	-
Профессиональная задача	-
Код компетенции	ОПК-9
Содержание компетенции	способностью к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач
	Знать
	Уметь
1	техника взятия крови на анализ
2	определение (выявление) дисфункций мозжечка
3	оценка суспензионных свойств крови (соэ)
4	подсчет эритроцитов в камере Горяева
5	определение концентрации гемоглобина
6	расчет суточного рациона питания
7	определение должного суточного расхода энергии
8	самостоятельное выполнение практических заданий согласно инструкции
	Владеть
1	определение групп крови по системе АВ0 и Rh фактора цоликлонами

2	регистрация экг в стандартных отведениях и ее анализ у здорового человека
3	измерение артериального давления по методу короткова
4	метод определения силы мышц (динамометрия)
5	спирометрия. расчет джел и анализ спирограммы.
6	определение остроты зрения.
7	определения полей зрения
8	анализ мастикациограммы.
9	исследование вкусовой чувствительности.(густометрия)
10	пик-флуометрия

Оценочные средства

1	Вопросы к экзамену
2	Вопросы по теме занятия
3	Практические умения
4	Ситуационные задачи
5	Тесты
6	Примерная тематика рефератов

2. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		II	III
1	2	3	
Аудиторные занятия (всего), в том числе	88	44	44
Лекции (Л)	28	16	12
Практические занятия (ПЗ)	60	28	32
Из общего числа аудиторных часов - в интерактивной форме*	4 5%	2	2
Семинарские занятия (СЗ)			
Лабораторные работы (ЛР)			
Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающегося (СР), в том числе:	56	28	28
Подготовка к занятиям	27	15	12
Подготовка презентаций, рефератов	10	5	5
Подготовка к текущему контролю	9	3	6
Работа с учебной литературой	2	2	
Работа с тестами и вопросами для самопроверки	1	1	
Подготовка к промежуточной аттестации	3	2	1
Проработка учебного материала	1		1
Подготовка устного сообщения или презентации по теме	1		1
Подготовка к итоговой аттестации	1		1
Подготовка к тестированию	1		1
Вид промежуточной аттестации	36 (0.35)		Экзамен 36.00 (0.35)
Консультации	1		1
Контактная работа	89.35		
Общая трудоемкость час.	182.0	74	108
ЗЕ	5	2	3

2.2. Разделы дисциплины (модуля), компетенции и индикаторы их достижения, формируемые при изучении

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Темы разделов дисциплины	Код формируемой компетенции	Коды индикаторов достижения компетенций
1	2	3	4	5
1.	Физиология возбудимых тканей и ЦНС			
		Общие свойства возбудимых тканей Цели и задачами изучения предмета физиологии. Понятие о гомеостазе и механизмах саморегуляции. Понятие о функциональных системах. Общая физиология возбудимых тканей. Возбудимость и возбуждение. Мембранные и ионные механизмы потенциала мембраны. Потенциал действия и его фазы. Законы раздражения возбудимых тканей. Физические и физиологические свойства скелетных и гладких мышц. Механизм мышечного сокращения. Особенности мышц челюстно-лицевой области. Электрические явления в полости рта. Электродиагностика в стоматологии. Механизмы и законы проведения возбуждения по нервным волокнам. Физиология нервно-мышечного синапса.	ОПК-7, ОПК-9	ОПК-7, ОПК-9
		Физиология мышечной системы Физиология мышечной системы. Физические и физиологические свойства скелетных и гладких мышц. Механизм мышечного сокращения. Особенности мышечной системы челюстно-лицевой области.	ОПК-9	ОПК-9
		Физиология центральной нервной системы (ЦНС) . Физиология центральной нервной системы (ЦНС). Методы исследования функций ЦНС. Нейрон как единица нервной системы. Типы нейронов. Интегративная функция нейрона. Нервный центр и его свойства. Основные принципы распространения возбуждения в нервных центрах и координационной деятельности ЦНС. Рефлекторный принцип деятельности нервной системы. Морфологическая основа простейшего соматического рефлекса. Понятие о приспособительном результате рефлекторной деятельности. Торможение в ЦНС. Функции торможения.	ОПК-7, ОПК-9	ОПК-7, ОПК-9

		<p>Физиология ЦНС Физиология ствола мозга (спинной, продолговатый, средний, промежуточный мозг, кора больших полушарий). Физиология ствола мозга (спинной, продолговатый, средний, промежуточный мозг). Физиология мозжечка, промежуточного мозга, базальных ганглиев. Тонус мышц, его рефлекторная природа и функциональное значение. Проприорецепторы, их локализация. Механизм возникновения и регуляции мышечного тонуса на спинальном уровне. Роль структур продолговатого мозга и мозжечка в регуляции мышечного тонуса. Контрактильный тонус у бульбарного животного. Структуры среднего мозга, участвующие в формировании мезэнцефалического тонуса. Пластический тонус у диэнцефалического животного. Роль коры больших полушарий в регуляции мышечного тонуса. Понятие тонического рефлекса. Виды тонических рефлексов (статические и статокинетические). Физиология промежуточного мозга и коры больших полушарий</p>	ОПК-7, ОПК-9	ОПК-7, ОПК-9
		<p>Регуляция висцеральных функций Автономная нервная система. Ее функции. Особенности симпатического, парасимпатического и метасимпатического отделов автономной нервной системы. Морфофункциональные особенности рефлексов автономной нервной системы, синаптические процессы в ней. Физиология желез внутренней секреции. Железы внутренней секреции (центральные и периферические). Диффузная эндокринная система. Регуляция эндокринных функций. Роль отрицательных обратных связей в саморегуляции желез внутренней секреции. Роль желез внутренней секреции в развитии и формировании органов челюстно-лицевой области</p>	ОПК-9	ОПК-9
		<p>Физиология возбудимых тканей и физиология ЦНС. Итоговое занятие</p>	ОПК-7, ОПК-9	ОПК-7, ОПК-9
2.	Физиология системы крови			
		<p>Физиология системы крови Итоговое занятие</p>	ОПК-7, ОПК-9	ОПК-7, ОПК-9

		<p>Физиология системы крови. Кровь как средство транспорта и внутренняя среда организма. Понятие о внутренней среде организма и ее компонентах (кровь, лимфа, межклеточная жидкость). Функции крови. Гемолиз, его виды. Лимфа ее состав и функции. Понятие о физиологических константах (мягких и жестких). Саморегуляторный принцип поддержания гомеостаза. Клетки крови. Строение, функции, количество эритроцитов. Гемоглобин, его строение, функции, виды и соединения. Физиологическое значение гемоглобина. Строение, функции, количество лейкоцитов. Физиологические основы иммунитета, Т- и В- лимфоциты. Строение, функции, количество тромбоцитов. Гуморальная регуляция эритропоэза и лейкопоэза. Функциональная система поддержания постоянства клеточного состава крови.</p>	ОПК-9	ОПК-9
3.	Физиология системы кровообращения			
		<p>Физиология сердца Понятие физиологической системы кровообращения (сердечно-сосудистой системы). Нагнетательная (насосная) функция сердца. Морфо-функциональные особенности организации сердца.. Цикл работы сердца, его фазы.Изменения давления в полостях сердца во время кардиоцикла .Механические и звуковые проявления деятельности сердца.кровообращения сердца. Физические и физиологические свойства сердечной мышцы. Возникновение и распространение возбуждения в сердце. Автоматия. Проводящая система сердца. Электрические явления в сердце. Стандартные отведения ЭКГ у человека. Анализ нормальной ЭКГ во II стандартном отведении.</p>	ОПК-9	ОПК-9
		<p>Физиология сосудов Гемодинамика. Функциональная классификация кровеносных сосудов (упругорастяжимые, резистивные, обменные, емкостные, шунтирующие). Параметры периферического кровообращения (давление крови, линейная и объемная скорости кровотока, время кругооборота крови). Параметры периферического кровообращения (давление крови, линейная и объемная скорости кровотока, время кругооборота крови). Систолическое, диастолическое и пульсовое артериальное давление.Микроциркуляция. Механизмы трансапиллярного обмена в капиллярах большого круга кровообращения. Особенности микроциркуляции в полости рта.</p>	ОПК-7, ОПК-9	ОПК-7, ОПК-9

		Итоговое занятие по системе кровообращения	ОПК-7, ОПК-9	ОПК-7, ОПК-9
4.	Дыхание. Обмен энергии. Терморегуляция. Выделение			
		Физиология дыхания Нейро-гуморальные механизмы регуляции дыхания. Дыхательный центр, его структура и свойства. Механизм ритмической смены вдоха и выдоха. Гуморальные механизмы регуляции дыхания. Роль надбугорных центров. Схема ФУС, обеспечивающей поддержание постоянства газовой среды организма.	ОПК-9	ОПК-9
		Обмен веществ и энергии. Терморегуляция. Обмен веществ и энергии Суточный расход энергии и его составляющие. Основной обмен, условия определения основного обмена, факторы, влияющие на него. Специфическое динамическое действие питательных веществ. Рабочая прибавка, рабочий обмен. Методы определения расхода энергии: прямая и непрямая калориметрия. Регуляция обменных процессов. Основы адекватного питания. Значение для организма различных питательных веществ. Структурная организация системы терморегуляции. Физиологическая роль ее элементов. Температура тела, как важная константа гомеостаза. Понятие о гомойотермии, пойкилотермии и гетеротермии. Значение изотермии для организма. Температурная «схема» тела. Механизмы теплопродукции и теплоотдачи: а) механизмы химической терморегуляции, б) механизмы физической терморегуляции. Механизмы терморегуляции. Понятие о центре терморегуляции. Влияние гуморальных факторов на терморегуляцию. Гипертермия. Тепловой и солнечный удары. Лихорадка. Ее положительное и отрицательное влияние на функции организма. Гипотермия, ее применение в медицине. Функциональная система, поддерживающая оптимальную для метаболизма температуру крови.	ОПК-9	ОПК-9
		Итоговое занятие Физиология дыхания. Обмен веществ и энергии. Терморегуляция	ОПК-9	ОПК-9

		<p>Физиология дыхания. Система дыхания. Значение дыхания для организма. Основные этапы процесса дыхания. Внешнее дыхание. Биомеханика вдоха и выдоха. Основные лёгочные объёмы и ёмкости. Анатомическое и физиологическое вредные пространства. Методы исследования внешнего дыхания (спирометрия, спирография). Состав вдыхаемого, выдыхаемого и альвеолярного воздуха. Газообмен в легких. Аэрогематический барьер. Факторы, влияющие на процесс образования и диссоциации оксигемоглобина. Понятие кислородной емкости крови.</p>	ОПК-9	ОПК-9
5.	Физиология челюстно-лицевой области и органов пищеварения			
		<p>Физиология пищеварения. Пищеварение в полости рта. Моторный и секреторный компоненты пищеварения в полости рта. Пищеварение, его значение, типы и формы. Закономерности организации деятельности желудочно-кишечного тракта по принципу пищеварительного конвейера. Общие принципы нейро-гуморальной регуляции функций пищеварительного тракта. Пищеварение в полости рта. Характеристика деятельности слюнных желез. Состав и свойства слюны, как физиологическая константа. Ротовая и гингивальная жидкости, их отличия от слюны и физиологическое значение. Слюнообразование и слюноотделение. Нервные и гуморальные механизмы регуляции этих процессов. Фазы слюноотделения, слюноотделительный рефлекс, приспособительный характер слюноотделения. . Функциональная характеристика жевательного аппарата. Жевание, его природа, саморегуляция. Особенности жевания при пережевывании пищи различной консистенции . Особенности трофики эмали и дентина зуба Пародонт, его выносливость к жевательному давлению.. Методы изучения механической обработки пищи в полости рта. Функциональная жевательная проба по Гельману, Рубинову Гнатодинамометрия. Мاستикациография, анализ мاستикациограммы. Функциональная система, обеспечивающая формирование адекватного для проглатывания пищевого комка. Глотание, его фазы и механизмы.</p>	ОПК-9	ОПК-9

		<p>Пищеварение в желудке и кишечнике Функции желудка.. Нервные и гуморальные факторы, влияющие на секреторную, моторную и эвакуаторную функции желудка. Пищеварение в кишечнике. Механизмы регуляции процесса пищеварения в кишечнике. Функции поджелудочной железы. Функции печени. Моторная деятельность тонкой и толстой кишки, ее особенности, значение, механизмы регуляции. Особенности пищеварения, значение микрофлоры в этом процессе. Ферментный состав сока толстой кишки. Акт дефекации как конечный результат пищеварения в толстой кишке. Всасывание продуктов пищеварения в различных отделах пищеварительного тракта, его механизмы.</p>	ОПК-9	ОПК-9
		<p>Физиология сенсорных систем. Понятие об органах чувств, анализаторах и сенсорных системах. Свойства сенсорных систем (высокая чувствительность, вариативность, интенсивность ощущений, инерционность, способность к адаптации, функциональная мобильность). Зрительная сенсорная система. Слуховая сенсорная система.</p>	ОПК-9	ОПК-9
		<p>Сенсорная функция полости рта Вкусовая сенсорная система. Рецепторы вкусовой сенсорной системы. Вкусовая почка, вкусовые сосочки. Виды вкусовых сосочков языка. Механизм рецепции вкуса. Методы исследования вкусовой сенсорной системы. Густометрия и функциональная мобильность. Роль взаимодействия обонятельной и других сенсорных систем в формировании вкусовых ощущений. Особенности сенсорной функции полости рта. Градиенты различных видов чувствительности в полости рта</p>	ОПК-9	ОПК-9

		<p>Защитная функция челюстно-лицевой области. Целостность тканей как константа организма. Функциональная система сохранения целостности тканей челюстно-лицевой области. Понятие боли, ноцицепции. Классификация боли. Функции боли. Морфо-функциональная характеристика отделов болевой сенсорной системы. Боль как интегративное состояние организма на повреждающее воздействие раздражителя. Компоненты болевой реакции. Роль таламуса и коры больших полушарий головного мозга в интеграции и анализе болевого возбуждения. Особенности дентальных болей. Понятия антиноцицепции и антиноцицептивной системы (АНЦС). Уровни организации АНЦС (система нисходящего тормозного контроля, лимбико-гипоталамический уровень, кора больших полушарий) и ее функции. Нейрофизиологические механизмы АНЦС. Понятие болевого порога. Топография болевой чувствительности слизистой оболочки полости рта. Зоны проекции боли при поражении различных зубов. Алгометрия.</p>	ОПК-9	ОПК-9
--	--	---	-------	-------

		<p>Взаимодействие органов челюстно-лицевой области с различными системами организма. Адаптация и компенсация функций челюстно-лицевой области. Дыхательная и коммуникативная функции полости рта. Значение афферентации с рецепторов полости рта в формировании восходящих активирующих влияний на различные отделы центральной нервной системы. Настройка деятельности различных отделов пищеварительного конвейера афферентными влияниями с рецепторов полости рта. Вкусовая сенсорная система как индикатор функционального состояния организма. Висцеролингвальные отношения (гастролингвальный рефлекс). Вкусовое восприятие при различных видах целенаправленной деятельности. Общие закономерности адаптации, ее фазы. Деадаптация. Компенсация нарушенных функций и ее этапы. Носовое и ротовое дыхание, их особенности. Речевое дыхание. Речь, ее виды и функции. Активные и пассивные органы, участвующих в звукообразовании. Характеристика отделов речеобразования. Понятие фонемы, фонации и артикуляции. Механизм фонации. Значение органов полости рта для фонации и речеобразования. Функциональная система, обеспечивающая формирование слова или фонемы. Дислалии (палатолалии, лингвалалии, дентолалии). Роль мимики в коммуникативной функции. Функциональная связь процессов дыхания, жевания и глотания</p>	ОПК-9	ОПК-9
		<p>Физиология органов челюстно-лицевой области Итоговое занятие</p>	ОПК-9	ОПК-9
6.	Физиология ВНД			
		<p>Физиология ВНД Физиология высшей нервной деятельности Понятие высшей нервной деятельности, ее проявления (врожденные и приобретенные формы поведения: инстинкты, условные рефлексы, когнитивное и неассоциативное обучение). Условный рефлекс. Сравнительная характеристика условных и безусловных рефлексов. Правила и стадии выработки условных рефлексов. Образование временной связи - основа выработки условного рефлекса. Память. Теории памяти</p>	ОПК-9	ОПК-9
		<p>Итоговое занятие по курсу нормальной физиологии. Тестовый экзамен. Оценка практических навыков по курсу.</p>	ОПК-9	ОПК-9

2.3. Разделы дисциплины и виды учебной деятельности

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу (в часах)					
			Л	ЛР	ПЗ	СЗ	СР	Всего
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	2	Физиология возбудимых тканей и ЦНС	6		12		11	29
2.	2	Физиология системы крови	4		6		6	18
3.	2	Физиология системы кровообращения	6		10		11	27
4.	3	Дыхание. Обмен энергии. Терморегуляция. Выделение	2		8		8	18
5.	3	Физиология челюстно-лицевой области и органов пищеварения	8		14		13	35
6.	3	Физиология ВНД	2		10		7	19
		Всего	28		60		56	146

2.4. Тематический план лекций дисциплины

1 курс

2 семестр

№ раздела	№ темы	Наименование раздела	Тема	Количество часов
1	2	3	4	5
1	1	Физиология возбудимых тканей и ЦНС [2.00]	<p>Физиология возбудимых тканей.</p> <p>Общая физиология возбудимых тканей. Возбудимость и возбуждение. Мембранные и ионные механизмы потенциала мембраны. Потенциал действия и его фазы. Законы раздражения возбудимых тканей. Физические и физиологические свойства скелетных и гладких мышц. Механизм мышечного сокращения. Особенности мышц челюстно-лицевой области. Электрические явления в полости рта. Электродиагностика в стоматологии. Механизмы и законы проведения возбуждения по нервным волокнам. Физиология нервно-мышечного синапса.</p> <p>ОПК-7, ОПК-9</p>	2
1	2	Физиология возбудимых тканей и ЦНС [2.00]	<p>Физиология ЦНС. Регуляция функций организма.</p> <p>Функция и строение нервной системы (межнейронные синапсы, их виды и др.). Основные свойства нервных центров. Механизмы координации рефлекторных процессов. Торможение в ЦНС. Участие различных отделов ЦНС в реализации рефлекторных актов челюстно-лицевой области. Функции спинного мозга, продолговатого мозга, варолиева моста и среднего мозга. Тонус мышц, его рефлекторная природа и функциональное значение, механизмы регуляции.</p> <p>ОПК-7, ОПК-9</p>	2
1	3	Физиология возбудимых тканей и ЦНС [2.00]	<p>Физиология ЦНС. Регуляция функций организма</p> <p>Автономная нервная система. Ее функции. Особенности симпатического, парасимпатического и метасимпатического отделов автономной нервной системы. Морфофункциональные особенности рефлексов автономной нервной системы, синаптические процессы в ней. Физиология желез внутренней секреции. Железы внутренней секреции (центральные и периферические). Диффузная эндокринная система. Регуляция эндокринных функций. Роль отрицательных обратных связей в саморегуляции желез внутренней секреции. Роль желез внутренней секреции в развитии и формировании органов челюстно-лицевой области</p> <p>ОПК-7, ОПК-9</p>	2

2	4	Физиология системы крови [2.00]	<p>Физиология системы крови</p> <p>Функции крови и ее состав. Понятие о системе крови, свойствах и функциях периферической крови. Состав циркулирующей крови, основные физиологические константы крови и механизм их поддержания. Электролитный состав плазмы крови. Осмотическое давление крови. Функциональная система крови, поддерживающая постоянство осмотического давления крови. Понятие о pH крови, кислотно-щелочное равновесие. Функциональная система, обеспечивающая постоянство кислотно-щелочного равновесия. Клинико-физиологический анализ крови и его значение для выявления заболеваний крови у стоматологических больных. ОПК-7,ОПК-9</p>	2
2	5	Физиология системы крови [2.00]	<p>Физиология системы крови</p> <p>Понятие о гемостазе. Процесс свертывания крови и его фазы. Роль плазменных и клеточных факторов свертывания в образовании фибрина. Противосвертывающая система крови. Функциональная система, поддерживающая жидкое состояние крови. Системы групп крови. Резус фактор. Физиологические основы переливания крови. Форменные элементы крови. Понятие об эритро-, лейко- и тромбоцитопозе, их нервной и гуморальной регуляции. Гемоглобин, его соединения, функциональное значение. Лимфа, ее состав и функции. Защитные функции крови. ОПК-7,ОПК-9</p>	2
3	6	Физиология системы кровообращения [2.00]	<p>Физиология кровообращения</p> <p>Свойства сердечной мышцы. Сердечный цикл. Фазы сердечного цикла. Систолический выброс и минутный объем сердца. Внешние проявления деятельности сердца: Электрокардиография и ее клиническое значение. ОПК-7,ОПК-9</p>	2
3	7	Физиология системы кровообращения [2.00]	<p>Физиология кровообращения</p> <p>Физические и физиологические свойства сердечной мышцы. Проводящая система сердца. Возникновение и распространение возбуждения в сердце. Автоматия, её градиент. Изменения возбудимости при возбуждении типичных кардиомиоцитов. Экстрасистола, компенсаторная пауза. Экстракардиальная и интракардиальная регуляция сердечной деятельности. Кортикальная регуляция сердечной деятельности. ОПК-7,ОПК-9</p>	2
3	8	Физиология системы кровообращения [2.00]	<p>Физиология кровообращения</p> <p>Законы движения крови по сосудам. Аортальный и артериальный пульсы, механизмы возникновения. Микроциркуляция. Механизмы транскапиллярного обмена в капиллярах большого круга кровообращения. Особенности микроциркуляции тканей и органов полости рта (пародонта, пульпы зуба). Нервная и гуморальная регуляция сосудистого тонуса. Сосудодвигательный центр, его прессорный и депрессорный отделы. Функциональная система, поддерживающая постоянство артериального давления крови. Движение крови по венам. ОПК-7,ОПК-9</p>	2
			Всего за семестр	16

			Всего часов	28
--	--	--	--------------------	-----------

2 курс

3 семестр

№ раздела	№ темы	Наименование раздела	Тема	Количество часов
1	2	3	4	5
4	9	Дыхание. Обмен энергии. Терморегуляция. Выделение [2.00]	<p>Физиология дыхания</p> <p>Значение дыхания для организма. Основные этапы процесса. Внешнее дыхание. Биомеханика вдоха и выдоха. Носовое и ротовое дыхание, их особенности. Речевое дыхание. Спирометрия, спирография. Состав вдыхаемого, выдыхаемого и альвеолярного воздуха. Аэрогематический барьер. Диффузионная способность легких. Транспорт газов кровью. График диссоциации оксигемоглобина. Факторы, влияющие на процесс образования и диссоциации оксигемоглобина. Понятие кислородной емкости крови. Нервно - гуморальная регуляция дыхания. Рефлекторная саморегуляция: организация дыхательного центра, его автоматия. Механизм смены дыхательных фаз (роль механорецепторов легких, мышц, хеморецепторов рефлексогенных зон) ОПК-7, ОПК-9</p>	2
5	10	Физиология челюстно-лицевой области и органов пищеварения [2.00]	<p>Физиология пищеварения</p> <p>Физиология пищеварительной системы. Пищеварение в полости рта. Характеристика деятельности слюнных желез. Качественные особенности химического состава секретов, выделяемых различными слюнными железами (околоушной, подчелюстной, подъязычной). Состав и свойства слюны. Ротовая и гингивальная жидкости, их отличия от слюны и физиологическое значение. Выделительная (экскреторная) функция слюнных желез. Участие слюнных желез в поддержании гомеостаза организма. Акт глотания. Зубы и пародонт. Особенности трофики эмали и дентина зуба. Особенности жевательных и мимических мышц. Участие мышц челюстно-лицевой области в функциях жевания, глотания, дыхания и речеобразования. Электродиагностика, электромиография, их физиологические основы и клиническое значение. Физические свойства жевательных мышц. Сила и работа жевательной мускулатуры. Понятие об эффективности жевания. Пародонт, его выносливость к жевательному давлению. Гнатодинамометрия. ОПК-7, ОПК-9</p>	2

5	11	Физиология челюстно-лицевой области и органов пищеварения [2.00]	<p>Физиология сенсорных систем. Сенсорная функция полости рта.</p> <p>Понятие об органах чувств, анализаторах и сенсорных системах. Свойства сенсорных систем (высокая чувствительность, вариативность, интенсивность ощущений, инерционность, способность к адаптации, функциональная мобильность). Зрительная сенсорная система. Слуховая сенсорная система. Соматосенсорная система: Обонятельная сенсорная система. Органы, системы и аппараты органов. Вкусовая сенсорная система. Рецепторы вкусовой сенсорной системы. Вкусовая почка, вкусовые сосочки. Виды вкусовых сосочков языка. Механизм рецепции вкуса. Методы исследования вкусовой сенсорной системы. Густометрия и функциональная мобильность. Роль взаимодействия обонятельной и других сенсорных систем в формировании вкусовых ощущений. Особенности сенсорной функции полости рта. Градиенты различных видов чувствительности в полости рта ОПК-7,ОПК-9</p>	2
5	12	Физиология челюстно-лицевой области и органов пищеварения [2.00]	<p>Физиология пищеварения</p> <p>Пищеварение в желудке. Желчеобразование и желчеотделение. Функции печени. Пищеварение в тонком и толстом кишечнике. Механизмы всасывания. Пищеварение в кишечнике. Всасывание. Регуляция деятельности ЖКТ Голод и насыщение. ОПК-7,ОПК-9</p>	2
5	13	Физиология челюстно-лицевой области и органов пищеварения [2.00]	<p>Защитная функция челюстно-лицевой области.Боль как ощущение и состояния.</p> <p>Целостность тканей как константа организма. Функциональная система сохранения целостности тканей челюстно-лицевой области. Аппараты реакции функциональной системы, обеспечивающей сохранение целостности тканей: а) моторный и секреторный компоненты защитных реакций; б) буферные, бактерицидные и антитоксические свойства слюны; в) барьерная функция слизистой оболочки полости рта; г) факторы специфической и неспецифической резистентности в полости рта; д) оборонительное (защитное) поведение, его активные и пассивные формы. Боль как компонент афферентного синтеза ОПК-7,ОПК-9</p>	2
6	14	Физиология ВНД [2.00]	<p>Физиология ВНД</p> <p>Понятие высшей нервной деятельности, её проявлениях.Условный рефлекс.Торможение в высшей нервной деятельности, виды торможения. Типы высшей нервной деятельности, их классификация и характеристика.Память, её виды, механизмы.Высшие психические функции. Восприятие. Внимание и его виды. Мотивации, их классификация, механизмы возникновения. Эмоции, их виды. Физиологические проявления эмоций. Память, ее виды. Мышление. Речь. ОПК-7,ОПК-9</p>	2
			Всего за семестр	12
			Всего часов	28

2.5. Тематический план практических/семинарских занятий

2.5.1. Тематический план практических занятий

1 курс

2 семестр

№ раздела	№ темы	Наименование раздела	Тема	Количество часов
1	2	3	4	5
1	1	Физиология возбудимых тканей и ЦНС [2.00]	Общие свойства возбудимых тканей Цели и задачами изучения предмета физиологии. Понятие о гомеостазе и механизмах саморегуляции. Понятие о функциональных системах. Общая физиология возбудимых тканей. Возбудимость и возбуждение. Мембранные и ионные механизмы потенциала мембраны. Потенциал действия и его фазы. Законы раздражения возбудимых тканей. Физические и физиологические свойства скелетных и гладких мышц. Механизм мышечного сокращения. Особенности мышц челюстно-лицевой области. Электрические явления в полости рта. Электродиагностика в стоматологии. Механизмы и законы проведения возбуждения по нервным волокнам. Физиология нервно-мышечного синапса. ОПК-7, ОПК-9	2
1	2	Физиология возбудимых тканей и ЦНС [2.00]	Физиология мышечной системы Физиология мышечной системы. Физические и физиологические свойства скелетных и гладких мышц. Механизм мышечного сокращения. Особенности мышечной системы челюстно-лицевой области. ОПК-9	2
1	3	Физиология возбудимых тканей и ЦНС [2.00]	Физиология центральной нервной системы (ЦНС) . Физиология центральной нервной системы (ЦНС). Методы исследования функций ЦНС. Нейрон как единица нервной системы. Типы нейронов. Интегративная функция нейрона. Нервный центр и его свойства. Основные принципы распространения возбуждения в нервных центрах и координационной деятельности ЦНС. Рефлекторный принцип деятельности нервной системы. Морфологическая основа простейшего соматического рефлекса. Понятие о приспособительном результате рефлекторной деятельности. Торможение в ЦНС. Функции торможения. ОПК-7, ОПК-9	2

1	4	Физиология возбудимых тканей и ЦНС [2.00]	<p>Физиология ЦНС Физиология ствола мозга (спинной, продолговатый, средний, промежуточный мозг, кора больших полушарий).</p> <p>Физиология ствола мозга (спинной, продолговатый, средний, промежуточный мозг). Физиология мозжечка, промежуточного мозга, базальных ганглиев. Тонус мышц, его рефлекторная природа и функциональное значение. Проприорецепторы, их локализация. Механизм возникновения и регуляции мышечного тонуса на спинальном уровне. Роль структур продолговатого мозга и мозжечка в регуляции мышечного тонуса. Контрактильный тонус у бульбарного животного. Структуры среднего мозга, участвующие в формировании мезэнцефалического тонуса. Пластический тонус у диэнцефалического животного. Роль коры больших полушарий в регуляции мышечного тонуса. Понятие тонического рефлекса. Виды тонических рефлексов (статические и статокинетические). Физиология промежуточного мозга и коры больших полушарий ОПК-7, ОПК-9</p>	2
1	5	Физиология возбудимых тканей и ЦНС [2.00]	<p>Регуляция висцеральных функций (В интерактивной форме)</p> <p>Автономная нервная система. Ее функции. Особенности симпатического, парасимпатического и метасимпатического отделов автономной нервной системы. Морфофункциональные особенности рефлексов автономной нервной системы, синаптические процессы в ней. Физиология желез внутренней секреции. Железы внутренней секреции (центральные и периферические). Диффузная эндокринная система. Регуляция эндокринных функций. Роль отрицательных обратных связей в саморегуляции желез внутренней секреции. Роль желез внутренней секреции в развитии и формировании органов челюстно-лицевой области ОПК-9</p>	2
1	6	Физиология возбудимых тканей и ЦНС [2.00]	<p>Физиология возбудимых тканей и физиология ЦНС.</p> <p>Итоговое занятие ОПК-7, ОПК-9</p>	2
2	7	Физиология системы крови [2.00]	<p>Физиология системы крови.</p> <p>Кровь как средство транспорта и внутренняя среда организма. Понятие о внутренней среде организма и ее компонентах (кровь, лимфа, межклеточная жидкость). Функции крови. Гемолиз, его виды. Лимфа ее состав и функции. Понятие о физиологических константах (мягких и жестких). Саморегуляторный принцип поддержания гомеостаза. Клетки крови. Строение, функции, количество эритроцитов. Гемоглобин, его строение, функции, виды и соединения. Физиологическое значение гемоглобина. Строение, функции, количество лейкоцитов. Физиологические основы иммунитета, Т- и В- лимфоциты. Строение, функции, количество тромбоцитов. Гуморальная регуляция эритропоэза и лейкопоэза. Функциональная система поддержания постоянства клеточного состава крови. ОПК-9</p>	2

2	8	Физиология системы крови [2.00]	<p>Физиология системы крови</p> <p>Защитные функции крови. Свертывание крови (гемостаз), его фазы. Свертывающая, противосвертывающая и фибринолитическая системы крови как главные аппараты реакции функциональной системы, обеспечивающей поддержание жидкого состояния крови. Групповая дифференцировка крови человека. Понятие о Rh-факторе. ОПК-9</p>	2
2	9	Физиология системы крови [2.00]	<p>Физиология системы крови</p> <p>Итоговое занятие ОПК-7,ОПК-9</p>	2
3	10	Физиология системы кровообращения [2.00]	<p>Физиология сердца</p> <p>Понятие физиологической системы кровообращения (сердечно-сосудистой системы). Нагнетательная (насосная) функция сердца. Морфо-функциональные особенности организации сердца.. Цикл работы сердца, его фазы.Изменения давления в полостях сердца во время кардиоцикла .Механические и звуковые проявления деятельности сердца.кровообращения сердца. Физические и физиологические свойства сердечной мышцы. Возникновение и распространение возбуждения в сердце. Автоматия. Проводящая система сердца. Электрические явления в сердце. Стандартные отведения ЭКГ у человека. Анализ нормальной ЭКГ во II стандартном отведении. ОПК-9</p>	2
3	11	Физиология системы кровообращения [2.00]	<p>Физиология сердца</p> <p>Регуляция сердечной деятельности: авторегуляция, нервная и гуморальная.Особенности влияний симпатического и парасимпатического отделов автономной нервной системы на деятельность сердца. Экстракардиальные рефлексy. Изменения деятельности сердца и сосудистого тонуса при обследовании и лечении стоматологических больных ОПК-7,ОПК-9</p>	2
3	12	Физиология системы кровообращения [2.00]	<p>Физиология сосудов</p> <p>Гемодинамика. Функциональная классификация кровеносных сосудов (упругорастяжимые, резистивные, обменные, емкостные, шунтирующие). Параметры периферического кровообращения (давление крови, линейная и объемная скорости кровотока, время кругооборота крови). Параметры периферического кровообращения (давление крови, линейная и объемная скорости кровотока, время кругооборота крови). Систолическое, диастолическое и пульсовое артериальное давление.Микроциркуляция. Механизмы трансапиллярного обмена в капиллярах большого круга кровообращения. Особенности микроциркуляции в полости рта. ОПК-7,ОПК-9</p>	2

3	13	Физиология системы кровообращения [2.00]	Физиология сосудов Регуляция сосудистого тонуса. Сосудодвигательный центр, его прессорный и депрессорный отделы . Гуморальная регуляция сосудистого тонуса и АД. Изменения деятельности сердца и сосудистого тонуса при обследовании и лечении стоматологических больных ОПК-9	2
3	14	Физиология системы кровообращения [2.00]	Итоговое занятие по системе кровообращения ОПК-7,ОПК-9	2
			Всего за семестр	28
			Всего часов	60

2 курс

3 семестр

№ раздела	№ темы	Наименование раздела	Тема	Количество часов
1	2	3	4	5
4	15	Дыхание. Обмен энергии. Терморегуляция.Выделение [2.00]	Физиология дыхания. Система дыхания. Значение дыхания для организма. Основные этапы процесса дыхания. Внешнее дыхание. Биомеханика вдоха и выдоха. Основные лёгочные объёмы и ёмкости. Анатомическое и физиологическое вредные пространства. Методы исследования внешнего дыхания (спирометрия, спирография). Состав вдыхаемого, выдыхаемого и альвеолярного воздуха. Газообмен в легких. Аэрогематический барьер.Факторы, влияющие на процесс образования и диссоциации оксигемоглобина. Понятие кислородной емкости крови. ОПК-9	2
4	16	Дыхание. Обмен энергии. Терморегуляция.Выделение [2.00]	Физиология дыхания Нейро-гуморальные механизмы регуляции дыхания. Дыхательный центр, его структура и свойства.Механизм ритмической смены вдоха и выдоха. Гуморальные механизмы регуляции дыхания. Роль надбульбарных центров. Схема ФУС, обеспечивающей поддержание постоянства газовой среды организма. ОПК-9	2

4	17	Дыхание. Обмен энергии. Терморегуляция. Выделение [2.00]	<p>Обмен веществ и энергии. Терморегуляция.</p> <p>Обмен веществ и энергии Суточный расход энергии и его составляющие. Основной обмен, условия определения основного обмена, факторы, влияющие на него. Специфическое динамическое действие питательных веществ. Рабочая прибавка, рабочий обмен. Методы определения расхода энергии: прямая и непрямая калориметрия. Регуляция обменных процессов. Основы адекватного питания. Значение для организма различных питательных веществ. Структурная организация системы терморегуляции. Физиологическая роль ее элементов. Температура тела, как важная константа гомеостаза. Понятие о гомойотермии, пойкилотермии и гетеротермии. Значение изотермии для организма. Температурная «схема» тела. Механизмы теплопродукции и теплоотдачи: а) механизмы химической терморегуляции, б) механизмы физической терморегуляции. Механизмы терморегуляции. Понятие о центре терморегуляции. Влияние гуморальных факторов на терморегуляцию. Гипертермия. Тепловой и солнечный удары. Лихорадка. Ее положительное и отрицательное влияние на функции организма. Гипотермия, ее применение в медицине. Функциональная система, поддерживающая оптимальную для метаболизма температуру крови.</p> <p>ОПК-9</p>	2
4	18	Дыхание. Обмен энергии. Терморегуляция. Выделение [2.00]	<p>Итоговое занятие</p> <p>Физиология дыхания. Обмен веществ и энергии. Терморегуляция</p> <p>ОПК-9</p>	2
5	19	Физиология челюстно-лицевой области и органов пищеварения [2.00]	<p>Физиология пищеварения. Пищеварение в полости рта. Моторный и секреторный компоненты пищеварения в полости рта.</p> <p>Пищеварение, его значение, типы и формы. Закономерности организации деятельности желудочно-кишечного тракта по принципу пищеварительного конвейера. Общие принципы нейро-гуморальной регуляции функций пищеварительного тракта. Пищеварение в полости рта. Характеристика деятельности слюнных желез. Состав и свойства слюны, как физиологическая константа. Ротовая и гингивальная жидкости, их отличия от слюны и физиологическое значение. Слюнообразование и слюноотделение. Нервные и гуморальные механизмы регуляции этих процессов. Фазы слюноотделения, слюноотделительный рефлекс, приспособительный характер слюноотделения. Функциональная характеристика жевательного аппарата. Жевание, его природа, саморегуляция. Особенности жевания при пережевывании пищи различной консистенции. Особенности трофики эмали и дентина зуба Пародонт, его выносливость к жевательному давлению. Методы изучения механической обработки пищи в полости рта. Функциональная жевательная проба по Гельману, Рубинову Гнатодинамометрия. Мاستикациогграфия, анализ мастикациограммы. Функциональная система, обеспечивающая формирование адекватного для проглатывания пищевого комка. Глотание, его фазы и механизмы.</p> <p>ОПК-9</p>	2

5	20	Физиология челюстно-лицевой области и органов пищеварения [2.00]	<p>Пищеварение в желудке и кишечнике</p> <p>Функции желудка.. Нервные и гуморальные факторы, влияющие на секреторную, моторную и эвакуаторную функции желудка. Пищеварение в кишечнике. Механизмы регуляции процесса пищеварения в кишечнике. Функции поджелудочной железы. Функции печени. Моторная деятельность тонкой и толстой кишки, ее особенности, значение, механизмы регуляции. Особенности пищеварения, значение микрофлоры в этом процессе. Ферментный состав сока толстой кишки. Акт дефекации как конечный результат пищеварения в толстой кишке. Всасывание продуктов пищеварения в различных отделах пищеварительного тракта, его механизмы.</p> <p>ОПК-9</p>	2
5	21	Физиология челюстно-лицевой области и органов пищеварения [2.00]	<p>Физиология сенсорных систем.</p> <p>Понятие об органах чувств, анализаторах и сенсорных системах. Свойства сенсорных систем (высокая чувствительность, вариативность, интенсивность ощущений, инерционность, способность к адаптации, функциональная мобильность). Зрительная сенсорная система. Слуховая сенсорная система.</p> <p>ОПК-9</p>	2
5	22	Физиология челюстно-лицевой области и органов пищеварения [2.00]	<p>Сенсорная функция полости рта</p> <p>Вкусовая сенсорная система. Рецепторы вкусовой сенсорной системы. Вкусовая почка, вкусовые сосочки. Виды вкусовых сосочков языка. Механизм рецепции вкуса. Методы исследования вкусовой сенсорной системы. Густометрия и функциональная мобильность. Роль взаимодействия обонятельной и других сенсорных систем в формировании вкусовых ощущений. Особенности сенсорной функции полости рта. Градиенты различных видов чувствительности в полости рта</p> <p>ОПК-9</p>	2
5	23	Физиология челюстно-лицевой области и органов пищеварения [2.00]	<p>Защитная функция челюстно-лицевой области</p> <p>Целостность тканей как константа организма. Функциональная система сохранения целостности тканей челюстно-лицевой области. Понятие боли, ноцицепции. Классификация боли. Функции боли. Морфо-функциональная характеристика отделов болевой сенсорной системы. Боль как интегративное состояние организма на повреждающее воздействие раздражителя. Компоненты болевой реакции. Роль таламуса и коры больших полушарий головного мозга в интеграции и анализе болевого возбуждения. Особенности дентальных болей. Понятия антиноцицепции и антиноцицептивной системы (АНЦС). Уровни организации АНЦС (система нисходящего тормозного контроля, лимбико-гипоталамический уровень, кора больших полушарий) и ее функции. Нейрофизиологические механизмы АНЦС. Понятие болевого порога. Топография болевой чувствительности слизистой оболочки полости рта. Зоны проекции боли при поражении различных зубов. Алгометрия.</p> <p>ОПК-9</p>	2

5	24	Физиология челюстно-лицевой области и органов пищеварения [2.00]	<p>Взаимодействие органов челюстно-лицевой области с различными системами организма. Адаптация и компенсация функций челюстно-лицевой области. Дыхательная и коммуникативная функции полости рта</p> <p>Значение афферентации с рецепторов полости рта в формировании восходящих активирующих влияний на различные отделы центральной нервной системы. Настройка деятельности различных отделов пищеварительного конвейера афферентными влияниями с рецепторов полости рта. Вкусовая сенсорная система как индикатор функционального состояния организма. Висцералингуальные отношения (гастролингуальный рефлекс). Вкусовое восприятие при различных видах целенаправленной деятельности. Общие закономерности адаптации, ее фазы. Деадаптация. Компенсация нарушенных функций и ее этапы. Носовое и ротовое дыхание, их особенности. Речевое дыхание. Речь, ее виды и функции. Активные и пассивные органы, участвующих в звукообразовании. Характеристика отделов речеобразования. Понятие фонемы, фонации и артикуляции. Механизм фонации. Значение органов полости рта для фонации и речеобразования. Функциональная система, обеспечивающая формирование слова или фонемы. Дислалии (палатолалии, лингвалалии, дентолалии). Роль мимики в коммуникативной функции. Функциональная связь процессов дыхания, жевания и глотания ОПК-9</p>	2
5	25	Физиология челюстно-лицевой области и органов пищеварения [2.00]	<p>Физиология органов челюстно-лицевой области</p> <p>Итоговое занятие ОПК-9</p>	2
6	26	Физиология ВНД [2.00]	<p>Физиология ВНД (В интерактивной форме)</p> <p>Физиология высшей нервной деятельности Понятие высшей нервной деятельности, ее проявления (врожденные и приобретенные формы поведения: инстинкты, условные рефлексы, когнитивное и неассоциативное обучение). Условный рефлекс. Сравнительная характеристика условных и безусловных рефлексов. Правила и стадии выработки условных рефлексов. Образование временной связи - основа выработки условного рефлекса. Память. Теории памяти ОПК-9</p>	2
6	27	Физиология ВНД [2.00]	<p>Физиология ВНД</p> <p>Торможение в высшей нервной деятельности, виды торможения: безусловное и условное. Типы высшей нервной деятельности, их классификация и характеристика. Понятие о сигнальных системах. Речь. Функции речи. Сон. Теории сна. ОПК-9</p>	2

6	28	Физиология ВНД [2.00]	Физиология ВНД Высшие психические функции. Восприятие. Внимание и его виды. Мотивации, их классификация, механизмы возникновения. Эмоции, их виды. Физиологические проявления эмоций. Целенаправленное поведение. Функциональная система поведенческого акта, анализ ее компонентов. Биологическая и потребностно-информационная теории формирования эмоций. ОПК-9	2
6	29	Физиология ВНД [2.00]	Физиология ВНД Итоговое занятие ОПК-9	2
6	30	Физиология ВНД [2.00]	Итоговое занятие по курсу нормальной физиологии. Тестовый экзамен. Оценка практических навыков по курсу. ОПК-9	2
			Всего за семестр	32
			Всего часов	60

2.5.2. Тематический план семинарских занятий

Данный вид работы учебным планом не предусмотрен

2.6. Тематический план лабораторных работ

Данный вид работы учебным планом не предусмотрен

2.7. Контроль самостоятельной работы

Данный вид работы учебным планом не предусмотрен

2.8. Самостоятельная работа

2.8.1. Виды самостоятельной работы

1 курс

2 семестр

№ раздела	№ темы	Наименование раздела	Тема	Вид самост. работы	Количество часов
1	2	3	4	5	6
1	1	Физиология возбудимых тканей и ЦНС [2.00]	Физиология возбудимых тканей. Электрические явления в полости рта. Электродиагностика в стоматологии. ОПК-9	Подготовка к занятиям [2.00]	2
1	2	Физиология возбудимых тканей и ЦНС [2.00]	Физиология мышечного сокращения. Особенности мышц челюстно-лицевой области. ОПК-9	Подготовка к занятиям [2.00]	2
1	3	Физиология возбудимых тканей и ЦНС [2.00]	Физиология ЦНС. Физиология центральной нервной системы (ЦНС). Методы исследования функций ЦНС. Нейрон как единица нервной системы. Типы нейронов. Интегративная функция нейрона. Нервный центр и его свойства. Основные принципы распространения возбуждения в нервных центрах и координационной деятельности ЦНС. Рефлекторный принцип деятельности нервной системы. Морфологическая основа простейшего соматического рефлекса. Понятие о приспособительном результате рефлекторной деятельности. Торможение в ЦНС. Функции торможения. ОПК-9	Подготовка к занятиям [1.00], Подготовка презентаций, рефератов [1.00]	2

1	4	Физиология возбудимых тканей и ЦНС [2.00]	<p>Физиология ЦНС</p> <p>Физиология ствола мозга (спинной, продолговатый, средний, промежуточный мозг). Физиология мозжечка, промежуточного мозга, базальных ганглиев. Проба Ромберга, пальценосовая проба, определение рефлекса Бабинского, Россолимо и др. Физиология заднего и переднего мозга. ОПК-7,ОПК-9</p>	Подготовка презентаций, рефератов [2.00]	2
1	5	Физиология возбудимых тканей и ЦНС [1.00]	<p>Регуляция висцеральных функций</p> <p>Автономная нервная система. Ее функции. Особенности симпатического, парасимпатического и метасимпатического отделов автономной нервной системы. Морфофункциональные особенности рефлексов автономной нервной системы, синаптические процессы в ней. Физиология желез внутренней секреции. Железы внутренней секреции (центральные и периферические). Диффузная эндокринная система. Регуляция эндокринных функций. Роль отрицательных обратных связей в саморегуляции желез внутренней секреции. Роль желез внутренней секреции в развитии и формировании органов челюстно-лицевой области ОПК-7,ОПК-9</p>	Подготовка к занятиям [1.00]	1
1	6	Физиология возбудимых тканей и ЦНС [2.00]	<p>Физиология возбудимых тканей и ЦНС</p> <p>Итоговое занятие ОПК-7,ОПК-9</p>	Подготовка к текущему контролю [2.00]	2
2	7	Физиология системы крови [1.00]	<p>Кровь как средство транспорта и внутренняя среда организма. Основные физико-химические константы крови</p> <p>Кровь как средство транспорта и внутренняя среда организма. Понятие о внутренней среде организма и ее компонентах (кровь, лимфа, межклеточная жидкость). Функции крови. Гемолиз, его виды. Понятие о физиологических константах (мягких и жестких). Саморегуляторный принцип поддержания гомеостаза. ОПК-7,ОПК-9</p>	Подготовка презентаций, рефератов [2.00]	1
2	8	Физиология системы крови [2.00]	<p>Свертывающая и противосвертывающая системы крови. Группы крови.</p> <p>Защитные функции крови. Свертывание крови (гемостаз), его фазы. Свертывающая, противосвертывающая и фибринолитическая системы крови ОПК-7,ОПК-9</p>	Подготовка к занятиям [2.00]	2

2	9	Физиология системы крови [1.00]	Форменные элементы крови. Физиология системы эритронов. (Строение и функция. Регуляция эритропоэза. Цветной показатель крови). Значение лейкоцитов в защитной функции крови. (классификация лейкоцитов ОПК-7,ОПК-9	Подготовка к занятиям [1.00]	1
2	10	Физиология системы крови [2.00]	Физиология системы крови Итоговое занятие ОПК-7,ОПК-9	Работа с тестами и вопросами для самопроверки [1.00], Работа с учебной литературой [2.00]	2
3	11	Физиология системы кровообращения [2.00]	Физиология сердечной деятельности Понятие физиологической системы кровообращения (сердечно-сосудистой системы). Нагнетательная (насосная) функция сердца. Морфо-функциональные особенности организации сердца.. Цикл работы сердца, его фазы.Изменения давления в полостях сердца во время кардиоцикла. ОПК-9	Подготовка к занятиям [2.00]	2
3	12	Физиология системы кровообращения [2.00]	Морфо-функциональные свойства сердца Морфо-функциональные особенности организации сердца. Физические и физиологические свойства сердечной мышцы. Понятие функционального синцития для сердца. Возникновение и распространение возбуждения в сердце. Автоматия. Сердечный цикл, его фазовая структура.Электрические явления в сердце. Стандартные отведения ЭКГ у человека. Анализ нормальной ЭКГ во II стандартном отведении. ОПК-7	Подготовка к занятиям [2.00]	2
3	13	Физиология системы кровообращения [2.00]	Регуляция сердечной деятельности: авторегуляция, нервная и гуморальная Регуляция сердечной деятельности: авторегуляция, нервная и гуморальная.Особенности влияний симпатического и парасимпатического отделов автономной нервной системы на деятельность сердца. ОПК-7,ОПК-9	Подготовка к занятиям [1.00]	2
3	14	Физиология системы кровообращения [2.00]	Физиология сосудов Гемодинамика Параметры гемодинамики и методы их определения. Регуляция движения крови по сосудам. ОПК-7,ОПК-9	Подготовка к занятиям [1.00]	2

3	15	Физиология системы кровообращения [1.00]	Физиология сосудов. Регуляция тонусов сосудов Регуляция сосудистого тонуса. Сосудодвигательный центр, его прессорный и депрессорный отделы. Гуморальная регуляция сосудистого тонуса и АД. Изменения деятельности сердца и сосудистого тонуса при обследовании и лечении стоматологических больных ОПК-9	Подготовка к текущему контролю [1.00]	1
3	16	Физиология системы кровообращения [2.00]	Физиология системы кровообращения Итоговое занятие ОПК-7,ОПК-9	Подготовка к промежуточной аттестации [2.00]	2
			Всего за семестр		28
			Всего часов		56

2 курс

3 семестр

№ раздела	№ темы	Наименование раздела	Тема	Вид самост. работы	Количество часов
1	2	3	4	5	6
4	17	Дыхание. Обмен энергии. Терморегуляция. Выделение [2.00]	Физиология дыхания Внешнее дыхание и методы его исследования. Транспорт газов кровью. Функциональные показатели системы дыхания. Регуляция дыхания. Дыхание при различных состояниях организма. ОПК-7,ОПК-9	Подготовка к занятиям [2.00]	2
4	18	Дыхание. Обмен энергии. Терморегуляция. Выделение [1.00]	Физиология дыхания Нейро-гуморальные механизмы регуляции дыхания. Дыхательный центр, его структура и свойства. Механизм ритмической смены вдоха и выдоха. Гуморальные механизмы регуляции дыхания. Роль надбульбарных центров. Схема ФУС, обеспечивающей поддержание постоянства газовой среды организма. ОПК-7,ОПК-9	Подготовка презентаций, рефератов [1.00]	1

4	19	Дыхание. Обмен энергии. Терморегуляция.Выделение [1.00]	<p>Обмен веществ и обмен энергии в организме.</p> <p>Обмен веществ и энергии Суточный расход энергии и его составляющие. Основной обмен, условия определения основного обмена, факторы, влияющие на него. Специфическое динамическое действие питательных веществ. Рабочая прибавка, рабочий обмен. Методы определения расхода энергии: прямая и непрямая калориметрия.Регуляция обменных процессов.Основы адекватного питания. Значение для организма различных питательных веществ. ОПК-7,ОПК-9</p>	Подготовка презентаций, рефератов [1.00]	1
4	20	Дыхание. Обмен энергии. Терморегуляция.Выделение [1.00]	<p>Физиология терморегуляции.</p> <p>Структурная организация системы терморегуляции. Физиологическая роль ее элементов. Температура тела, как важная константа гомеостаза. Понятие о гомойотермии, пойкилотермии и гетеротермии. Значение изотермии для организма. Температурная «схема» тела. Механизмы теплопродукции и теплоотдачи: а) механизмы химической терморегуляции, б) механизмы физической терморегуляции. Механизмы терморегуляции. Понятие о центре терморегуляции. Влияние гуморальных факторов на терморегуляцию. Гипертермия. Тепловой и солнечный удары. Лихорадка. Ее положительное и отрицательное влияние на функции организма. Гипотермия, ее применение в медицине. Функциональная система, поддерживающая оптимальную для метаболизма температуру крови. ОПК-7,ОПК-9</p>	Подготовка презентаций, рефератов [1.00]	1
4	21	Дыхание. Обмен энергии. Терморегуляция.Выделение [1.00]	<p>Выделение</p> <p>Физиология почек Структурная организация выделительной системы. Выделительная функция кожи, легких, желудочно-кишечного тракта.Почки и их функции. Нефрон как функциональная единица почки. Отделы нефрона, их функции. Понятие о фильтрации, реабсорбции, секреции и их роли в процессе мочеобразования.Клубочковая фильтрация. Канальцевая реабсорбция и механизмы канальцевой реабсорбции для различных веществ. Нервная и гуморальная регуляция функции почек.Мочевыведение. Понятие о диурезе. Состав и свойства мочи. Механизмы регуляции. ОПК-7,ОПК-9</p>	Подготовка к занятиям [1.00]	1
4	22	Дыхание. Обмен энергии. Терморегуляция.Выделение [2.00]	<p>Итоговое занятие</p> <p>Физиология дыхания. Обмен веществ и энергии. Терморегуляция ОПК-9</p>	Подготовка к текущему контролю [1.00], Подготовка к тестированию [1.00]	2

5	23	Физиология челюстно-лицевой области и органов пищеварения [2.00]	<p>Физиология пищеварения. Пищеварение в полости рта</p> <p>Пищеварение в полости рта. .Зубы и пародонт. Особенности трофики эмали и дентина зуба. Функциональная характеристика жевательного аппарата. Жевание, его природа, саморегуляция. Особенности жевания при пережевывании пищи различной консистенции Пародонт, его выносливость к жевательному давлению.. Методы изучения механической обработки пищи в полости рта.Состав и свойства слюны. ОПК-7</p>	Подготовка к занятиям [2.00]	2
5	24	Физиология челюстно-лицевой области и органов пищеварения [2.00]	<p>Физиология пищеварения. Пищеварение в желудке и кишечнике</p> <p>Функции желудка.. Нервные и гуморальные факторы, влияющие на секреторную, моторную и эвакуаторную функции желудка. Пищеварение в кишечнике. Функции 12-перстной кишки. Роль желчи в пищеварении. Пищеварение в кишечнике. Двигательная функция пищеварительного тракта. ОПК-7</p>	Подготовка к занятиям [2.00]	2
5	25	Физиология челюстно-лицевой области и органов пищеварения [2.00]	<p>Физиология сенсорных систем.</p> <p>Физиология сенсорных систем. Понятие об органах чувств, анализаторах и сенсорных системах. Свойства сенсорных систем (высокая чувствительность, вариативность, интенсивность ощущений, инерционность, способность к адаптации, функциональная мобильность). Зрительная сенсорная система. Слуховая сенсорная система. Соматосенсорная система: Обонятельная сенсорная система. Органы, системы и аппараты органов. ОПК-9</p>	Подготовка к текущему контролю [2.00]	2
5	26	Физиология челюстно-лицевой области и органов пищеварения [2.00]	<p>Физиология челюстно-лицевой области. Сенсорная функция полости рта</p> <p>Физиология челюстно-лицевой области. Сенсорная функция полости рта Вкусовая сенсорная система. Рецепторы вкусовой сенсорной системы. Вкусовая почка, вкусовые сосочки. Виды вкусовых сосочков языка. Механизм рецепции вкуса. Методы исследования вкусовой сенсорной системы. Густометрия и функциональная мобильность. Роль взаимодействия обонятельной и других сенсорных систем в формировании вкусовых ощущений. Особенности сенсорной функции полости рта. ОПК-7</p>	Подготовка к занятиям [2.00]	2

5	27	Физиология челюстно-лицевой области и органов пищеварения [1.00]	<p>Защитная функция челюстно-лицевой области .Боль как ощущение и состояния.</p> <p>Защитная функция челюстно-лицевой области .Боль как ощущение и состояния. Целостность тканей как константа организма. Функциональная система сохранения целостности тканей челюстно-лицевой области.Понятие боли, ноцицепции. Классификация боли. Функции боли. Морфо-функциональная характеристика отделов болевой сенсорной системы. Боль как интегративное состояние организма на повреждающее воздействие раздражителя. Компоненты болевой реакции. ОПК-9</p>	Подготовка к занятиям [1.00]	1
5	28	Физиология челюстно-лицевой области и органов пищеварения [2.00]	<p>Физиология челюстно-лицевой области.</p> <p>Взаимодействие органов челюстно-лицевой области с различными системами организма. Адаптация и компенсация функций челюстно-лицевой области. Дыхательная и коммуникативная функции полости рта ОПК-7</p>	Подготовка к занятиям [2.00]	2
5	29	Физиология челюстно-лицевой области и органов пищеварения [2.00]	<p>Физиология органов челюстно-лицевой области</p> <p>Итоговое занятие ОПК-9</p>	Подготовка к текущему контролю [2.00]	2
6	30	Физиология ВНД [1.00]	<p>Физиология ВНД Понятие высшей нервной деятельности, ее проявления.</p> <p>Физиология ВНД Физиология высшей нервной деятельности Понятие высшей нервной деятельности, ее проявления (врожденные и приобретенные формы поведения: инстинкты, условные рефлексы, когнитивное и неассоциативное обучение). Условный рефлекс. Сравнительная характеристика условных и безусловных рефлексов. ОПК-9</p>	Проработка учебного материала [1.00]	1
6	31	Физиология ВНД [1.00]	<p>Физиология ВНД Целенаправленное поведение</p> <p>Целенаправленное поведение. Функциональная система поведенческого акта ОПК-9</p>	Подготовка устного сообщения или презентации по теме [1.00]	1

6	32	Физиология ВНД [2.00]	Физиология ВНД Высшие психические функции Физиология ВНД Высшие психические функции. Восприятие. Внимание и его виды. Мотивации, их классификация, механизмы возникновения. Эмоции, их виды. Физиологические проявления эмоций. Память, ее виды. Мышление. Речь. ОПК-9	Подготовка презентаций, рефератов [2.00]	2
6	33	Физиология ВНД [2.00]	Физиология ВНД. Итоговое занятие. Итоговое занятие. ОПК-9	Подготовка к промежуточной аттестации [1.00], Подготовка к текущему контролю [1.00]	2
6	34	Физиология ВНД [1.00]	Оценка практических навыков по курсу ОПК-9	Подготовка к итоговой аттестации [1.00]	1
			Всего за семестр		28
			Всего часов		56

2.8.2. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Вид носителя (электронный/бумажный)
1	2	3
1	Мальцева Е.А., Михайлова Л.А., Пац Ю.С., Славенков Ю.И., Соколова О.Г., Толмачева Т.В., Чеснокова Л.Л. <i>Нормальная физиология. – физиология челюстно-лицевой области. – фойл оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по специальности 31.05.03 Стоматология (очная форма обучения).</i> - Красноярск : КрaсГМУ, 2018. - Текст : электронный. - URL: https://krasgmu.ru/umui/printing/13515_logm.biz.pdf	ЭБС КрaсГМУ
2	<i>Нормальная физиология. – физиология челюстно-лицевой области</i> : сборник методических указаний для обучающихся к практическим занятиям по специальности 31.05.03 Стоматология (очная форма обучения) / сост. Е. А. Мальцева, Л. А. Михайлова, Ю. С. Пац [и др.]; Красноярский медицинский университет. - Красноярск : КрaсГМУ, 2017. - Текст : электронный. - URL: http://krasgmu.ru/index.php?page[org]=o_umkd_metod&umkd_id=2794&metod_type=0&metod_class=1&tids=180075,180076,180077,230672,180080,180081,180082,230673,289453,229283,229285,229286,229287,229288,229289,229293,229295,180088,229296,180094,230210,251301,230219,180093,180090,230244,230246,230250,230276,180092,230470,230472,230473,230474,230475&pdf=0	ЭБС КрaсГМУ
3	<i>Нормальная физиология. – физиология челюстно-лицевой области</i> : сборник методических указаний для обучающихся к внеаудиторной (самостоятельной) работе по специальности 31.05.03 Стоматология (очная форма обучения) / сост. Е. А. Мальцева, Л. А. Михайлова, Ю. С. Пац [и др.]; Красноярский медицинский университет. - Красноярск : КрaсГМУ, 2017. - Текст : электронный. - URL: http://krasgmu.ru/index.php?page[org]=o_umkd_metod&umkd_id=2794&metod_type=0&metod_class=2&tids=180075,180076,180077,230672,180080,180081,180082,230673,289453,229283,229285,229286,229287,229288,229289,229293,229295,180088,229296,180094,230210,251301,230219,180093,180090,230244,230246,230250,230276,180092,230470,230472,230473,230474,230475&pdf=0	ЭБС КрaсГМУ
4	<i>Нормальная физиология. – физиология челюстно-лицевой области</i> : сборник методических рекомендаций для преподавателя к практическим занятиям по специальности 31.05.03 Стоматология (очная форма обучения) / сост. Е. А. Мальцева, Л. А. Михайлова, Ю. С. Пац [и др.]; Красноярский медицинский университет. - Красноярск : КрaсГМУ, 2017. - Текст : электронный. - URL: http://krasgmu.ru/index.php?page[org]=o_umkd_metod&umkd_id=2794&metod_type=0&metod_class=0&tids=180075,180076,180077,230672,180080,180081,180082,230673,289453,229283,229285,229286,229287,229288,229289,229293,229295,180088,229296,180094,230210,251301,230219,180093,180090,230244,230246,230250,230276,180092,230470,230472,230473,230474,230475&pdf=0	ЭБС КрaсГМУ
5	612 Т36 <i>Тестовые задания по нормальной физиологии</i> [Электронный ресурс] : учеб. пособие для самостоятельной подготовки к этапному и итоговому контролю знаний по физиологии. Ч.3. Для студентов стоматологического факультета / сост. В. С. Медведев, Л. А. Михайлова, Ю. С. Пац [и др.]; Красноярский медицинский университет. - Красноярск : КрaсГМУ, 2011. - 236 с.	ЭБС КрaсГМУ

2.9. Оценочные средства, в том числе для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

2.9.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

2 семестр					
			Оценочные средства		
№ п/п	Виды контроля	Наименование раздела дисциплины	Форма	Кол-во вопросов в задании	Кол-во независимых вариантов
1	2	3	4	5	6
1	Для входного контроля				
		Физиология системы крови			
			Тесты	10	5
2	Для текущего контроля				
		Физиология возбудимых тканей и ЦНС			
			Вопросы по теме занятия	7	1
			Ситуационные задачи	5	1
			Тесты	10	5
		Физиология системы крови			
			Вопросы по теме занятия	7	1
			Ситуационные задачи	5	1
			Тесты	10	5
		Физиология системы кровообращения			
			Вопросы по теме занятия	7	1
			Ситуационные задачи	5	1
			Тесты	10	5
3	Для промежуточного контроля				

3 семестр					
			Оценочные средства		
№ п/п	Виды контроля	Наименование раздела дисциплины	Форма	Кол-во вопросов в задании	Кол-во независимых вариантов
1	2	3	4	5	6

1	Для входного контроля				
2	Для текущего контроля				
		Дыхание. Обмен энергии. Терморегуляция. Выделение			
			Вопросы по теме занятия	7	1
			Ситуационные задачи	5	1
			Тесты	30	5
		Физиология челюстно-лицевой области и органов пищеварения			
			Вопросы по теме занятия	7	1
			Ситуационные задачи	5	1
			Тесты	10	5
		Физиология ВНД			
			Вопросы по теме занятия	7	1
			Ситуационные задачи	5	1
			Тесты	10	5
3	Для промежуточного контроля				
			Практические навыки	1	9
			Ситуационные задачи	5	1
			Вопросы к экзамену	2	2
			Тесты	100	10

2.9.2. Примеры оценочных средств

Входной контроль

Тесты

1. ИЗ САРКОПЛАЗМАТИЧЕСКОГО РЕТИКУЛУМА МЫШЕЧНОГО ВОЛОКНА ПРИ СОКРАЩЕНИИ ВЫСВОБОЖДАЮТСЯ ИОНЫ

- 1) калия
- 2) хлора
- 3) натрия
- 4) кальция**
- 5) магния

Правильный ответ: 4

ОПК-7 , ОПК-9

2. СПОСОБНОСТЬ К СОКРАЩЕНИЮ НЕБОЛЬШИХ ПУЧКОВ МЫШЕЧНЫХ ВОЛОКОН В МИМИЧЕСКИХ МЫШЦАХ ОБУСЛОВЛЕНА:

- 1) особенностями возбудимости
- 2) особенностями прикрепления
- 3) лабильностью
- 4) отсутствием фасциального покрытия и обильностью иннервации**
- 5) особенностью расположения мышечных волокон

Правильный ответ: 4

ОПК-9

3. ВТОРИЧНО-АКТИВНЫЙ ТРАНСПОРТ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ

- 1) против градиента концентрации с участием ионных насосов и затратой энергии АТФ
- 2) только по градиенту концентрации транспортируемого вещества
- 3) без затраты энергии АТФ
- 4) против градиента концентрации с использованием энергии ионных градиентов, созданных ионными насосами**
- 5) по градиенту концентрации веществ с участием белков-переносчиков

Правильный ответ: 4

ОПК-7

Текущий контроль
Вопросы по теме занятия

1. Биологические жидкости полости рта (слюна, десневая жидкость, сывороточные компоненты и клетки крови, гормоны, вирусы, остатки пищи).

ОПК-9

2. Система кровообращения и ее значение для организма.

ОПК-7 , ОПК-9

3. Физиология высшей нервной деятельности Понятие высшей нервной деятельности, ее проявления

ОПК-7 , ОПК-9

Ситуационные задачи

1. Ситуационная задача №1: По данным спирографии у первого пациента дыхательный объем равен 500 мл, у второго - 1000 мл. Функциональная остаточная емкость (ФОЕ) у обоих пациентов равна 2500 мл.

1) Каковы нормативы этих показателей для взрослого человека?

2) Что такое эффективность легочной вентиляции?

3) Какова формула для её расчета?

4) Рассчитайте эффективность легочной вентиляции у обоих пациентов. Какой пациент дышит эффективнее?:

Ответ 1: ДО= 400-500 мл; ФОЕ= 2000-3000 мл

Ответ 2: Эффективность легочной вентиляции определяется отношением объема воздуха, вошедшего в альвеолы, к тому объему, который там находится.

Ответ 3: Эффективность ЛВ = $LВ = (ДО - ОМП) / ФОЕ$

Ответ 4: Для первого $350\text{мл} * 18 = 6300$ мл; 14% ; для второго $850\text{мл} * 12 = 10200$ мл; 34%. Второй пациент дышит эффективнее.

ОПК-7

2. Ситуационная задача №2: Известно, что гладкие мышцы имеют ряд физиологических особенностей по сравнению со свойствами скелетных мышц. В ходе эксперимента из стенки кишечника и стенки артерии мышечного типа животного было выделено по фрагменту (длиной 2 см и шириной 2 см), содержащему гладкомышечные волокна. Третий фрагмент такого же размера был выделен из скелетной мышцы. Внешне мало отличающиеся друг от друга мышечные фрагменты поместили в камеру с физиологическим раствором, что обеспечивало условия для их жизнедеятельности в течение некоторого времени.

1) Как различить принадлежность фрагментов мышечной ткани по их функциональным свойствам

2) По какому функциональному признаку, без применения воздействий, можно идентифицировать принадлежность одного из фрагментов к мышечной ткани кишечника?

3) Как с помощью раздражения фрагментов мышечной ткани можно отличить мышечную ткань внутренних органов от скелетной мышцы

Ответ 1: При наличии морфологического сходства между тремя фрагментами мышечной ткани, фрагменты гладкомышечной ткани отличаются автоматизмом, т.е. способностью к спонтанной генерации потенциалов действия и к сокращению.

Ответ 2: Автоматия хорошо выражена у гладких мышц стенок полых органов, в частности, кишечника, и нехарактерна для гладких мышц стенок кровеносных сосудов.

Ответ 3: Гладкие мышцы в отличие от скелетных мышц обладают высокой чувствительностью к биологически активным веществам. Подведение раствора ацетилхолина вызовет ритмические сокращения мышечного фрагмента кишечника. Раствор адреналина вызовет спастическое сокращение фрагмента скелетной мышцы. Сокращение фрагмента скелетной мышцы можно вызвать электрическим раздражением.

ОПК-7 , ОПК-9

3. **Ситуационная задача №3:** Известно, что лабильность, или функциональная подвижность, является важной характеристикой возбудимых тканей. Экспериментально была исследована лабильность возбудимых тканей лягушки:седалищного нерва, состоящего из миелиновых волокон, одного из симпатических нервов, состоящего из безмиелиновых волокон, нервно-мышечных синапсов и икроножной мышцы.

1) Как определяли лабильность возбудимых образований?

2) 2. Какой параметр используют как меру лабильности?

3) У каких исследованных образований лабильность выше или ниже и почему

Ответ 1: Лабильность определяют с помощью нанесения ритмических раздражений с увеличивающейся частотой и регистрацией процессов возбуждения или сокращения в исследуемой возбудимой ткани.

Ответ 2: Мерой лабильности является максимальная частота раздражения, которую возбудимая ткань может воспроизвести без трансформации ритма.

Ответ 3: Мера лабильности обратно пропорциональна длительности рефрактерного периода. Миелиновые нервные волокна обладают наибольшей лабильностью. Безмиелиновые нервные волокна имеют меньшую лабильность. Лабильность мышечных волокон еще меньше. Наименьшей лабильностью обладают синапсы, что связано с задержкой проведения возбуждения в синапсах.

ОПК-7 , ОПК-9

Тесты

1. ПЕРВИЧНО-АКТИВНЫЙ ТРАНСПОРТ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ

1) против градиента концентрации с участием ионных насосов и затратой энергии АТФ

2) только по градиенту концентрации транспортируемого вещества

3) без затраты энергии АТФ

4) непосредственно с затратой энергии ионных градиентов, но без непосредственного участия

ионных насосов и затраты энергии АТФ

5) по электрохимическому градиенту с затратой энергии АТФ

Правильный ответ: 1

ОПК-9

2. ЛЕЙКОПЕНИЕМ НАЗЫВАЕТСЯ:

1) уменьшение количества лейкоцитов ниже $4,0 \times 10^9/\text{л}$

2) увеличение количества лейкоцитов выше $9,0 \times 10^9/\text{л}$

3) содержание лейкоцитов в интервале $4,0 - 9,0 \times 10^9/\text{л}$

4) отсутствие ядерного сдвига влево в нейтрофильном ряду

5) выраженное увеличение в крови молодых форм лейкоцитов

Правильный ответ: 1

ОПК-7 , ОПК-9

3. ДЫХАТЕЛЬНАЯ АРИТМИЯ СЕРДЦА ПРОЯВЛЯЕТСЯ В:

1) Увеличении ЧСС к концу выдоха

2) Учащении дыхания при аритмии

3) Уменьшении ЧСС к концу выдоха

4) Увеличении ЧСС к концу вдоха

Правильный ответ: 3

ОПК-9

Промежуточный контроль

Вопросы к экзамену

1. Нервно-мышечный синапс: назначение отдельных структурных элементов, механизм проведения возбуждения, особенности проведения в синапсе по сравнению с нервным волокном.

1) Синапсами называются контакты, которые устанавливают нейроны как самостоятельные образования. Синапс представляет собой сложную структуру и состоит из пресинаптической части (окончание аксона, передающее сигнал), синаптической щели и постсинаптической части (структура воспринимающей клетки). Роль медиатора заключается в повышении проницаемости постсинаптической мембраны для ионов Na^+ . Возникновение потока ионов Na^+ из синаптической щели через постсинаптическую мембрану ведет к ее деполяризации и вызывает генерацию возбуждающего постсинаптического потенциала (ВПСП). Для распространения возбуждения через химический синапс важно, что нервный импульс, идущий по пресинаптической части, полностью гасится в синаптической щели. Однако этот импульс вызывает физиологические изменения в пресинаптической части мембраны. В результате у ее

поверхности скапливаются синаптические пузырьки, изливающие медиатор в синаптическую щель. Переход медиатора в синаптическую щель осуществляется путем экзоцитоза: пузырек с медиатором соприкасается и сливается с пресинаптической мембраной, затем открывается выход в синаптическую щель и в нее попадает медиатор. В покое медиатор попадает в синаптическую щель постоянно, но в малом количестве. Под влиянием пришедшего возбуждения количество медиатора резко возрастает. Нервно-мышечные синапсы обеспечивают проведение возбуждения с нервного волокна на мышечное благодаря медиатору ацетилхолину, который при возбуждении нервного окончания переходит в синаптическую щель и действует на концевую пластинку мышечного волокна. В пресинаптической терминали образуется и скапливается в виде пузырьков ацетилхолин. При возбуждении электрическим импульсом, идущим по аксону, пресинаптической части синапса ее мембрана становится проницаемой для ацетилхолина.

ОПК-7 , ОПК-9

2. Физиологическая характеристика вкусового анализатора. Современное представление о вкусовом восприятии. Методы изучения вкусового анализатора. Определение порогов вкусовой чувствительности.

1) Вкусовая рецепция у позвоночных связана с функционированием вкусовых почек, или лукович - специальных эпителиальных образований, расположенных в толще многослойного эпителия языка. Клетки вкусовых лукович проходят через всю толщу эпителия, перпендикулярно к нему, достигая базальными концами базальной мембраны, а в апикальной части образуя вкусовый канал, соединенный с ротовой полостью через вкусовую пору. Вкусовая луковича включает 30-80 уплощенных, вытянутых веретенообразных клеток, тесно прилегающих друг к другу напоподобие долек апельсина. Показано, что число вкусовых лукович связано с характером питания: у хищников их меньше, чем у растительноядных. У человека вкусовые луковичи расположены преимущественно на дорсальной поверхности грибовидных, в желобках листовидных, канавках желобоватых сосочков языка, а также в значительно меньших количествах в слизистой неба, глотки, гортани, миндалин, небной занавески. Каждый грибовидный сосочек содержит 3-4 луковичи. У детей вкусовые луковичи распространены более широко, чем у взрослых, по твердому и мягкому небу, на гортани, надгортаннике, грибовидных сосочках середины спинки языка. У взрослого человека насчитывают 9-10 тысяч вкусовых лукович. После 45 лет часть вкусовых лукович атрофируется. Наиболее чувствителен к сладкому кончик, к горькому - корень, к кислому - края, соленому - кончик и края языка. Зоны, чувствительные к каждому из этих раздражителей, перекрывают друг друга, и любое вкусовое ощущение может быть вызвано с различных областей языка. При этом, однако, приходится варьировать концентрации растворов. Так, ощущение сладкого с корня языка возникает при больших концентрациях, чем с его кончика

ОПК-7 , ОПК-9

3. Понятие о нервном центре. Свойства нервных центров, определяющиеся свойствами нейронов, контактов между ними и особенностями структурной организации центра. .

1) Нервным центром называют совокупность нейронов, участвующих в реализации определенного рефлекса, регуляции той или иной функции или осуществлении сложного поведенческого акта. Не следует понимать нервный центр как что-то узко локализованное в одном участке ЦНС. Клетки одного нервного центра могут быть расположены в разных отделах ЦНС. Понятие анатомическое по отношению к нервному центру рефлекса неприменимо потому, что в осуществлении любого сложного рефлекторного акта принимает участие всегда целая констелляция нейронов, расположенных на разных этажах нервной системы. Опыты с раздражением или перерезкой ЦНС показывают лишь, что отдельные нервные образования

обязательны для осуществления того или иного рефлекса, а другие необязательны, хотя и участвуют при обычных условиях в рефлекторной деятельности. Примером служит дыхательный центр, в который в настоящее время включают не только "центр дыхания" продолговатого мозга, но и пневмотаксический центр моста, нейроны ретикулярной формации, коры и мотонейроны дыхательных мышц. Например, центр речи расположен в продолговатом и среднем мозге, откуда управляются речевые мышцы языка, гортани и губ. Части этого центра находятся в височной, лобной и теменной областях коры больших полушарий.

ОПК-7 , ОПК-9

Практические умения

1. Практический навык (пример 1) РЕГИСТРАЦИЯ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММЫ В СТАНДАРТНЫХ ОТВЕДЕНИЯХ 1.Включают прибор в сеть.2. Накладывают электроды. Под них подкладывают марлю, смоченную 0,9 % раствором NaCl, или обрабатывают их специальной электропроводной пастой. Электроды накладываются на запястья обеих рук и на нижнюю поверхность голени обеих ног.3. Соединяют испытуемого с электрокардиографом: красный электрод — правая рука, желтый — левая рука, зеленый — левая нога, черный — правая нога. 4. С помощью калибратора устанавливают усиление прибора при котором 1 мВ соответствует 1 см.5.С помощью специальной ручки устанавливают исходное положение пера — несколько ниже средней линии.6. Устанавливают необходимую скорость протяжки ленты (как правило, 25, 50 или 100 мм/с).5. Если в приборе не предусмотрено автоматического переключения отведений, ставят ручку переключателя отведений в положение I. Это первое отведение — «правая рука—левая рука», 6. С помощью кнопки включают лентопротяжный механизм и производят запись ЭКГ в течение нескольких сердечных циклов (минимум трех).6. Повторяют те же операции при положениях переключателя отведений II (второе отведение — «правая рука — левая нога») и III — (третье отведение — «левая рука — левая нога»). При наличии многоканального прибора все эти отведения могут быть зарегистрированы одновременно.7. Ставят ручку усилителя в крайнее левое положение, ручку переключателя отведений — в положение 0. 8.Выключают прибор. Снимают с конечностей пациента электроды.

ОПК-7 , ОПК-9

2. Практический навык (пример 2) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГРУППЫ КРОВИ С ПОМОЩЬЮ ЦОЛИКЛОНОВ1. На планшет индивидуальными пипетками наносятся цоликлоны Анти-А, Анти-В и Анти-АВ по одной большой капле (0,1мл).2.Рядом с каплями антител наносится по одной маленькой капле исследуемой крови (0,01 мл). 3.Кровь смешивается с реагентом разными стеклянными палочками. 4.Наблюдается ход реакции с цоликлонами визуально при легком покачивании планшета в течение трех минут. Агглютинация эритроцитов с цоликлонами обычно наступает в первые 3-5 сек., но наблюдение следует вести 3 минуты ввиду более позднего появления агглютинации с эритроцитами, содержащими слабые разновидности антигенов А или В. При использовании цоликлонов термостатировать не требуется: 1) Результат реакции в каждой капле может быть положительным или отрицательным. Положительный результат выражается в агглютинации (склеивании) эритроцитов. Агглютинаты видны невооруженным глазом в виде мелких красных агрегатов, быстро сливающихся в крупные хлопья. При отрицательной реакции капля остается равномерно окрашенной в красный цвет, агглютинаты в ней не обнаруживаются. Интерпретация результатов реакции агглютинации исследуемой крови с цоликлонами представлена в таблице. Знаком плюс (+) обозначено наличие агглютинации, знаком минус (-) - отсутствие агглютинации: Анти-А Анти-В Анти -АВ Исслед.кровь принадлежит к группе - - - 0(I) + - + A(II) - + + B(III) + + + AB(IV)

ОПК-9

3. Практический навык (пример 3) ОПРЕДЕЛЕНИЕ РЕЗУС ПРИНАДЛЕЖНОСТИ КРОВИ С ПОМОЩЬЮ ЦОЛИКЛОНОВ¹. На планшет индивидуальными пипетками наносится цоликлон Анти-D 0,01мл (одна большая капля).2.Рядом помещается по одна маленькая капля исследуемой крови (0,01 мл).3.Кровь смешивается с реагентом. 4.Наблюдается ход реакции с цоликлоном визуально при легком покачивании планшета в течение трех минут. Агглютинация эритроцитов с цоликлоном обычно наступает в первые 3-5 сек., но наблюдение следует вести 3 минуты ввиду более позднего появления агглютинации с эритроцитами, содержащими слабые разновидности резус-антигена. При использовании цоликлонов термостатировать не требуется: 1) Результат реакции может быть положительным или отрицательным. Положительный результат выражается в агглютинации (склеивании) эритроцитов. Агглютинаты видны невооруженным глазом в виде мелких красных агрегатов, быстро сливающихся в крупные хлопья. При отрицательной реакции капля остается равномерно окрашенной в красный цвет, агглютинаты в ней не обнаруживаются. Наличие агглютинации с Анти-D цоликлоном свидетельствует о том, что кровь резус-положительная, а отсутствие агглютинации - что кровь резус-отрицательная.:

ОПК-7 , ОПК-9

4. Практический навык (пример 4). Методика измерения артериального давления аускультативным методом Короткова: 1) Какие виды АД вы знаете? 2) Какие параметры деятельности сердца могут оказывать влияние на АД? 3) Опишите последовательность проведения измерения АД аускультативным методом Короткова. 4) Укажите возрастные нормативы показателей АД. 1) Артериальное давление (АД) является важнейшим параметром состояния здоровья человека. Различают систолическое (максимальное) давление, диастолическое (минимальное) давление, среднее давление и пульсовое давление. Пульсовым давлением является разность между систолическим и диастолическим давлением. Среднее давление рассчитывается по формулам для центральных и периферических артерий. 2) АД прямо пропорционально зависит от величины сердечного выброса, объема циркулирующей крови и сосудистого сопротивления, причем взаимоотношение сердечного выброса и сопротивления в крупных артериях определяет в основном систолическое давление, а взаимоотношение сердечного выброса с периферическим сопротивлением в артериолах - диастолическое давление. 3) 1. Измерение давления должно производиться в тихой, спокойной и удобной обстановке. Необходимо информировать пациента о предстоящем измерении АД, получить его согласие. 2. АД следует измерять через 1-2 ч после приема пищи. В течение 1 ч до измерения пациенту не следует курить и употреблять кофе. На пациенте не должно быть тугих, давящей одежды. Рука, на которой будет производиться измерение АД, должна быть обнажена. Пациент должен сидеть, опираясь на спинку стула, с расслабленными, нескрещенными ногами. Измерение АД должно проводиться после не менее 5 минутного отдыха. 3. Оценить длину манжеты (резиновая часть должна быть не менее 2/3 длины предплечья). Ширина манжеты должна охватывать не менее 40% окружности плеча и не менее 80% его длины. АД, как правило, измеряют на левой руке, а при неодинаковом наполнении и напряжении пульса (pulsus differens) на обеих руках. 4. Оценить состояние манометра (стрелка д.б. на «0»), если электронный- то наличие светящегося циферблата. 5. Освободить руку от одежды и уложить её на стол. Определить пальпаторно пульсацию плечевой артерии на уровне середины плеча. Середина баллона манжетки должна находиться точно над пальпируемой артерией. Нижний край манжетки должен быть на 2,5 см выше локтевой ямки. Плотность наложения манжетки: между манжеткой и поверхностью плеча пациента должен проходить палец. 6. Определение максимального уровня нагнетания воздуха в манжетку необходимо для точного определения систолического АД при минимальном дискомфорте для пациента, избежания "аускультативного провала". Определить пульсацию лучевой артерии, характер и ритм пульса. При выраженных нарушениях ритма (мерцательной аритмии) величина систолического АД может варьировать от сокращения к сокращению, поэтому для более точного определения его уровня следует произвести дополнительное измерение. Продолжая пальпировать лучевую артерию, быстро накачать воздух в манжетку до 60 мм рт.ст., затем нагнетать по 10 мм рт.ст. до исчезновения

пульсации. Сдувать воздух из манжетки следует со скоростью 2 мм рт.ст. в секунду. Зарегистрировать уровень АД, при котором вновь появляется пульс. Полностью выпустить воздух из манжетки. Для определения уровня максимального нагнетания воздуха в манжетку величину систолического АД, определенного пальпаторно, увеличивают на 30 мм рт.ст. 7. Положение стетоскопа. Пальпаторно определить точку максимальной пульсации плечевой артерии, которая обычно располагается сразу над локтевой ямкой на внутренней поверхности плеча. Мембрана стетоскопа должна полностью плотно прилегать к поверхности плеча. Головка стетоскопа не должна касаться манжетки или трубок, так как звук от соприкосновения с ними может нарушить восприятие тонов Короткова. 8. Накачивание и сдувание манжетки. Нагнетание воздуха в манжетку до максимального уровня производится быстро. Медленное нагнетание воздуха в манжетку приводит к нарушению венозного оттока крови, усилению болевых ощущений и “смазыванию” звука. Воздух из манжетки выпускают со скоростью 2 мм рт.ст. в секунду до появления тонов Короткова, затем со скоростью 2 мм рт.ст. от удара к удару. При плохой слышимости следует быстро выпустить воздух из манжетки, проверить положение стетоскопа и повторить процедуру. Медленное выпускание воздуха позволяет определить систолическое и диастолическое АД по началу фаз тонов Короткова. Точность определения АД зависит от скорости декомпрессии: чем выше скорость декомпрессии, тем ниже точность измерения. 9. Систолическое АД. Значение систолического АД определяют при появлении тонов Короткова по ближайшему делению шкалы (2 мм рт.ст.). При появлении I фазы между двумя минимальными делениями, систолическим считают АД, соответствующее более высокому уровню. При выраженных нарушениях ритма необходимо дополнительное измерение АД. 10. Диастолическое АД. Уровень, при котором слышен последний отчетливый тон, соответствует диастолическому АД. . Если диастолическое АД выше 90 мм рт.ст., аускультацию следует продолжать на протяжении 40 мм рт.ст., в других случаях — на протяжении 10—20 мм рт.ст. после исчезновения последнего тона. Соблюдение этого правила позволит избежать определения ложно повышенного диастолического АД при возобновлении тонов после аускультативного провала. 11. Запись результатов измерения АД. Рекомендуется записать, на какой руке проводилось измерение, размер манжетки и положение пациента. 12. Повторные измерения АД. Повторные измерения АД производятся через 1—2 мин после полного выпуска воздуха из манжетки. 4) В плечевой артерии здоровых людей в возрасте от 10 до 15 лет АД систолическое давление равно 103-110 мм рт ст, в возрасте 16-40 лет - 113-126 мм рт ст, старше 50 лет - 135-140 мм рт ст. У новорожденных систолическое давление 40 мм рт ст, однако уже через несколько дней оно повышается до 70-80 мм. Диастолическое давление у взрослого равно в норме 60-85 мм рт ст. Пульсовое составляет в норме 35-50 мм рт.ст., среднее динамическое давление 80 - 100 мм.рт.ст.:

ОПК-7 , ОПК-9

Ситуационные задачи

1. **Ситуационная задача №1:** Скорость секреции слюны колеблется от 0,02 до 3,3 мл/мин. Вне приема пищи слюна секретуруется со скоростью около 0,24 мл/мин, а при жевании возрастает до 3,0-3,5мл/мин.

- 1) Какие параметры слюны зависят от скорости ее секреции? Объем слюны, ее вязкость.
- 2) Как изменится рН слюны при низкой скорости ее секреции?
- 3) Как изменится рН слюны при высокой скорости ее секреции?

Ответ 1: Объем слюны, ее вязкость.

Ответ 2: Снизится, т.к. при низкой скорости секреции концентрация солей снижается, а с ней снижается и рН.

Ответ 3: Повысится, т.к. увеличится концентрация солей, что сдвинет рН в щелочную сторону.

ОПК-9

2. Ситуационная задача №2: Скорость секреции слюны колеблется от 0,02 до 3,3 мл/мин. Вне приема пищи слюна секретруется со скоростью около 0,24 мл/мин, а при жевании возрастает до 3,0-3,5мл/мин

- 1) Какие параметры слюны зависят от скорости ее секреции?
- 2) Как изменится рН слюны при низкой скорости ее секреции?
- 3) Как изменится рН слюны при высокой скорости ее секреции?
- 4) Как изменяется концентрация ионов в слюне при повышении скорости ее секреции?
- 5) Сохраняется ли гипотоничность слюны по отношению к плазме крови: 1) в процессе секреторного цикла, 2) при увеличении скорости секреции?

Ответ 1: Объем слюны, ее вязкость.

Ответ 2: Снизится, т.к. при низкой скорости секреции концентрация солей снижается, а с ней снижается и рН.

Ответ 3: Повысится, т.к. увеличится концентрация солей, что сдвинет рН в щелочную сторону.

Ответ 4: Концентрация ионов водорода с возрастанием скорости секреции снизится, других ионов - возрастет.

Ответ 5: В процессе секреторного цикла слюна, образуемая в ацинусах, является изотоничной, а слюна, попадающая в полость рта - гипотоничной.

ОПК-7 , ОПК-9

3. Ситуационная задача №3: В функциональной системе (ФУС) питания полезный приспособительный результат достигается двумя путями- эндогенным и экзогенным.

- 1) Перечислите механизмы саморегуляции эндогенного пути достижения полезного результата в ФУС питания.
- 3) Чем представлены аппараты контроля в ФУС питания ?
- 4) Каково значение обратной афферентации в ФУС питания?
- 5) Какие отделы ЦНС на уровне среднего мозга формируют состояние голода и насыщения?

Ответ 1: 1. изменение интенсивности метаболизма ткани, 2. поступление питательных веществ из депо, 3. перераспределение питательных веществ в организме.

Ответ 3: Аппараты контроля представлены хеморецепторами сосудов, кишечника, печени, поджелудочной железы, латеральных и вентромедиальных ядер гипоталамуса.

Ответ 4: Афферентация с рецепторов желудка предупреждает о сенсорном насыщении, что препятствует перееданию. Афферентация от хеморецепторов говорит о поддержании константы питательных веществ в крови, направляя организм на поиск пищи, т.е. создавая пищевую мотивацию. Также пищевая мотивация строится и на основе афферентации от рецепторов желудка - при эвакуации его содержимого.

Ответ 5: Гипоталамус: латеральные ядра - «центр голода», вентромедиальные - «центр насыщения».

Тесты

1. ГОРТАНЬ, ГЛОТКА, МЯГКОЕ НЕБО, ГУБЫ ОТНОСЯТСЯ К ... ОРГАНАМ РЕЧЕОБРАЗОВАНИЯ:

- 1) пассивным
- 2) усиливающим
- 3) ослабляющим
- 4) активным**
- 5) модулирующим

Правильный ответ: 4

ОПК-9

2. ФИКСИРОВАННЫЕ ФАГОЦИТЫ, РЕТИКУЛОЭНДОТЕЛИАЛЬНАЯ СЕТЬ, ТУЧНЫЕ КЛЕТКИ-ГИСТИОЦИТЫ ПРЕДСТАВЛЯЮТ СОБОЙ КОМПОНЕНТЫ:

- 1) барьеров
- 2) микроциркуляторного русла
- 3) специфической резистентности
- 4) тканевого функционального элемента**
- 5) неспецифической резистентности

Правильный ответ: 4

ОПК-9

3. ПРИ "МНИМОМ КОРМЛЕНИИ" ПОСЛЕ ДВУСТОРОННЕЙ ПЕРЕРЕЗКИ БЛУЖДАЮЩИХ НЕРВОВ СЕКРЕЦИЯ ЖЕЛУДОЧНЫХ ЖЕЛЕЗ

- 1) Прекращается**
- 2) не меняется
- 3) угнетается
- 4) усиливается

Правильный ответ: 1

ОПК-9

**2.10. Примерная тематика курсовых работ (проектов)
Данный вид работы учебным планом не предусмотрен**

2.11. Перечень практических умений/навыков

1 курс

2 семестр

№ п/п	Практические умения
1	2
1	Метод определения силы мышц (динамометрия) Определять силу мышц кисти с помощью кистевого динамометра и интерпретировать результаты Уровень: Владеть ОПК-7,ОПК-9
2	Исследование кожных и проприоцептивных рефлексов у человека Уровень: Уметь ОПК-7
3	Определение (выявление) дисфункций мозжечка Уровень: Уметь ОПК-9
4	Техника взятия крови на анализ Уровень: Уметь ОПК-9
5	Оценка суспензионных свойств крови (СОЭ) Уровень: Уметь ОПК-9
6	Определение групп крови по системе АВО и Rh фактора цоликлонами Уровень: Владеть ОПК-9
7	Подсчет эритроцитов в камере Горяева Уровень: Уметь ОПК-9
8	Определение концентрации гемоглобина Уровень: Уметь ОПК-9
10	Регистрация ЭКГ в стандартных отведениях и ее анализ у здорового человека Уровень: Владеть ОПК-9
11	Измерение артериального давления по методу Короткова Уровень: Владеть ОПК-9

2 курс

3 семестр

№ п/п	Практические умения
1	2
12	Спирометрия. Расчет ДЖЕЛ и анализ спирограммы. Уровень: Владеть ОПК-9

13	ПИК-флуометрия Уровень: Владеть ОПК-9
14	Расчет суточного рациона питания Уметь рассчитать суточный рацион питания в соответствии нормативами энерготрат. Уровень: Уметь ОПК-9
15	Определение должного суточного расхода энергии Определять должные величины суточного расхода энергии с помощью таблиц, номограмм, компьютерных программ. Уровень: Уметь ОПК-9
16	Определения полей зрения Уровень: Владеть ОПК-9
17	Определение остроты зрения. Уровень: Владеть ОПК-9
18	Анализ мастикациограммы. Уровень: Владеть ОПК-7,ОПК-9
19	Исследование вкусовой чувствительности.(густометрия) Уровень: Владеть ОПК-7,ОПК-9
20	Самостоятельное выполнения практических заданий согласно инструкции Уровень: Уметь ОПК-9

2.12. Примерная тематика рефератов (эссе)

1 курс

2 семестр

№ п/п	Темы рефератов
1	2
1	Эритроцитозы и эритропении. ОПК-7,ОПК-9
2	Гомойотермия, значения ее у разных представителей животного мира, и их механизмы, сформированные эволюцией для поддержания постоянной температуры тела. ОПК-7,ОПК-9
3	Мембраны клеток. Активный и пассивный транспорт ОПК-7,ОПК-9
4	Природа мембранного потенциала ОПК-7,ОПК-9
5	Механизм мышечного сокращения ОПК-7,ОПК-9

2 курс

3 семестр

№ п/п	Темы рефератов
1	2
6	Понятие о гипоксии. Виды гипоксий. ОПК-7,ОПК-9
7	Значение рецепторов слизистой оболочки полости рта в механизме сенсорного насыщения. ОПК-7,ОПК-9
8	Изменение мастикоциограммы при приеме пищи различной консистенции и при нарушениях целостности зубных рядов и выносливости опорного аппарата зубов ОПК-9
9	Контрактура жевательной и мимической мускулатуры и ее последствия. ОПК-9

10	Пародонт, его выносливость к жевательному давлению. Гнатодинамометрия ОПК-9
----	---

2.13. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

2.13.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Вид носителя (электронный/бумажный)
1	2	3
1	Нормальная физиология : учебник / ред. К. В. Судаков. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - Текст : электронный. - URL: http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970435281.html	ЭБС Консультант студента (ВУЗ)

2.13.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Вид носителя (электронный/бумажный)
1	2	3
1	Нормальная физиология : учебник / ред. Б. И. Ткаченко. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - Текст : электронный. - URL: http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970436646.html	ЭБС Консультант студента (ВУЗ)
2	Дегтярев, В. П. Нормальная физиология : учебник / В. П. Дегтярев, Н. Д. Сорокина. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - Текст : электронный. - URL: http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970435472.html	ЭБС Консультант студента (ВУЗ)
3	Нормальная физиология : учебник / Н. А. Агаджанян, Л. З. Тель, К. М. Хамчиев [и др.] ; ред. Л. З. Тель, Н. А. Агаджанян. - Москва : Литтерра, 2015. - Текст : электронный. - URL: http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785423501679.html	ЭБС Консультант студента (ВУЗ)
4	Нормальная физиология в рисунках и схемах : учебник / ред. В. П. Дегтярев. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - Текст : электронный. - URL: http://www.studmedlib.ru/ru/book/KP-2016-01.html	ЭБС Консультант студента (ВУЗ)
5	Нормальная физиология. Ситуационные задачи и тесты : учебное пособие / ред. К. В. Судаков, Ю. Е. Вагин, Н. К. Голубева. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Медицинское информационное агентство, 2016. - 408 с. - Текст : электронный. - URL: https://www.medlib.ru/library/bookreader/read/2936	ЭБС MedLib.ru
6	Физиология человека. Атлас динамических схем : учебное пособие / К. В. Судаков, В. В. Андрианов, Ю. Е. Вагин, И. И. Киселев ; ред. К. В. Судаков. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 416 с. - Текст : электронный. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970458808.html	ЭБС Консультант студента (ВУЗ)

2.13.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Порядковый номер	1
Наименование	Портал КИНЕЗИОЛОГ, позволяющий все перечисленные книги найти, введя соответствующую указанную ссылку.
Вид	Интернет-ресурс
Форма доступа	http%3A%2F%2Fkineziolog.bodhy.ru%2Fcontent%2Finternet-resursy-po-fiziologii
Рекомендуемое использование	Подготовка к занятию по соответствующим темам. Использование материалов разрешено в режиме on line, поэтому прямой выход на соответствующую книгу с сайта КрасГМУ невозможен

Порядковый номер	2
Наименование	WEB-медицина
Вид	Интернет-ресурс
Форма доступа	http%3A%2F%2Fwebmed.irkutsk.ru
Рекомендуемое использование	ПОДГОТОВКА К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ ПО СООТВЕТСТВУЮЩИМ ТЕМАМ. Использование информации при выполнении УИРС, НИРС, олимпиадам.

Порядковый номер	3
Наименование	Физиология человека под редакцией В. М. Покровского, Г. Ф. Коротко.
Вид	Интернет-ресурс
Форма доступа	http%3A%2F%2Fkursak.net%2Ffiziologiya-cheloveka-pod-redakciej-v-m-pokrovskogo-g-f-kortko
Рекомендуемое использование	Для самостоятельной подготовки

2.13.4. Карта перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем по специальности 31.05.03 Стоматология для очной формы обучения

№ п/п	Вид	Наименование	Режим доступа	Доступ	Рекомендуемое использование
1	2	3	4	5	6
1.	Видеоуроки практических навыков	-/-	-/-	-/-	-/-
2.	Видеолекции				
		Физиология как наука. Физиология возбудимых тканей	http://krasgmu.ru/sys/files/colibris/pats_fiziologiya_nauka_fiziologiya_vozbudimyh_tkaneii.mp4	По логину/паролю	Используется при подготовке к практическим занятиям при самостоятельной внеаудиторной работе
		Клеточные элементы крови. Часть 1	http://krasgmu.ru/sys/files/colibris/mihailova_kletochnye_elementy_krovi_1_chast.mp4	По логину/паролю	При подготовке к практическому занятию по разделу Клетки крови физиология системы крови.
		Физиология системы кровообращения	http://krasgmu.ru/sys/files/colibris/pats_fiziologiya_sistemy_krovoobrascheniya.mp4	По логину/паролю	Используется для подготовки к практическому занятию по материалу системы кровообращения
		Физиология анализаторов	http://krasgmu.ru/sys/files/colibris/savchenkov_fiziologia_analizatorov.mp4	По логину/паролю	Для подготовке к практическому занятию

2.13.5. Материально-техническая база дисциплины, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине "Нормальная физиология - физиология челюстно-лицевой области" по специальности 31.05.03 Стоматология (очное, высшее образование, 5,00) для очной формы обучения

№ п/п	Наименование	Кол-во	Форма использования
1	2	3	4
	Аудитория №1		аудитория для проведения занятий лекционного типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации Программное обеспечение: Microsoft Windows: 43344704, 60641926, 60641927, 61513487, 61513488, 65459253, 65459265, 69754734, 69754735,V9233887 Microsoft Office: 43344704, 60641927, 61513487, 65459253 Kaspersky Endpoint Security: 13C8-230601-131918-526-1100
1	Проектор	1	
2	Доска	1	
3	Компьютер	1	
4	Колонки	1	
5	Проекционный экран	1	
6	Трибуна	1	
7	Стол	60	
8	Посадочные места	360	
9	Индукционная система Исток С1и	1	
10	Акустический усилитель и колонки	1	
	Аудитория №2		аудитория для проведения занятий лекционного типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации Программное обеспечение: Microsoft Windows: 43344704, 60641926, 60641927, 61513487, 61513488, 65459253, 65459265, 69754734, 69754735,V9233887 Microsoft Office: 43344704, 60641927, 61513487, 65459253 Kaspersky Endpoint Security: 13C8-230601-131918-526-1100
1	Проектор	1	

2	Микрофон	1	
3	Доска	1	
4	Компьютер	1	
5	Колонки	1	
6	Проекционный экран	1	
7	Трибуна	1	
8	Стол	60	
9	Посадочные места	360	
	Аудитория №3		аудитория для проведения занятий лекционного типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации Программное обеспечение: Microsoft Windows: 43344704, 60641926, 60641927, 61513487, 61513488, 65459253, 65459265, 69754734, 69754735,V9233887 Microsoft Office: 43344704, 60641927, 61513487, 65459253 Kaspersky Endpoint Security: 13C8-230601-131918-526-1100
1	Проектор	1	
2	Микрофон	1	
3	Доска	1	
4	Компьютер	1	
5	Колонки	1	
6	Проекционный экран	1	
7	Трибуна	1	
8	Стол	32	
9	Посадочные места	256	
	Лекционный зал лабораторного корпуса		аудитория для проведения занятий лекционного типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации Программное обеспечение: Microsoft Windows: 43344704, 60641926, 60641927, 61513487, 61513488, 65459253, 65459265, 69754734, 69754735,V9233887 Microsoft Office: 43344704, 60641927, 61513487, 65459253 Kaspersky Endpoint Security: 13C8-230601-131918-526-1100
1	Проектор	1	

2	Микрофон	1	
3	Доска	1	
4	Компьютер	1	
5	Колонки	1	
6	Проекционный экран	1	
7	Трибуна	1	
8	Стол	60	
9	Посадочные места	300	
10	Индукционная система Исток С1и	1	
	Лекционный зал морфологического корпуса		<p>аудитория для проведения занятий лекционного типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <p>Программное обеспечение: Microsoft Windows: 43344704, 60641926, 60641927, 61513487, 61513488, 65459253, 65459265, 69754734, 69754735, V9233887</p> <p>Microsoft Office: 43344704, 60641927, 61513487, 65459253</p> <p>Kaspersky Endpoint Security: 13C8-230601-131918-526-1100</p>
1	Проектор	1	
2	Микрофон	1	
3	Доска	1	
4	Компьютер	1	
5	Колонки	1	
6	Проекционный экран	1	
7	Трибуна	1	
8	Стол	100	
9	Посадочные места	350	
10	Индукционная система Исток С1и	1	
11	Акустический усилитель и колонки	1	

	Комната № 1		учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, аудитория для проведения занятий лекционного типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, для проведения учебно-практической работы Программное обеспечение: Microsoft Windows: 43344704, 60641926, 60641927, 61513487, 61513488, 65459253, 65459265, 69754734, 69754735,V9233887 Microsoft Office: 43344704, 60641927, 61513487, 65459253 Kaspersky Endpoint Security: 13C8-230601-131918-526-1100
1	Комплект мебели, посадочных мест	32	
2	Стол компьютерный	1	
3	Компьютер	1	
4	Доска аудиторная	1	
5	Стол преподавателя	1	
6	Видеопроектор	1	
7	Экран	1	
	Комната № 2		учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, для проведения учебно-практической работы Программное обеспечение: Microsoft Windows: 43344704, 60641926, 60641927, 61513487, 61513488, 65459253, 65459265, 69754734, 69754735,V9233887 Microsoft Office: 43344704, 60641927, 61513487, 65459253 Kaspersky Endpoint Security: 13C8-230601-131918-526-1100
1	Комплект мебели, посадочных мест	22	
2	Компьютер	1	
3	Экран	1	
4	Стол компьютерный	1	
5	Видеопроектор	1	
6	Доска аудиторная	1	
7	Стол преподавателя	1	

	Комната № 3		учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, для проведения учебно-практической работы Программное обеспечение: Microsoft Windows: 43344704, 60641926, 60641927, 61513487, 61513488, 65459253, 65459265, 69754734, 69754735, V9233887 Microsoft Office: 43344704, 60641927, 61513487, 65459253 Kaspersky Endpoint Security: 13C8-230601-131918-526-1100
1	Комплект мебели, посадочных мест	22	
2	Компьютер	1	
3	Видеопроектор	1	
4	Экран	1	
5	Стол преподавателя	1	
6	Стол компьютерный	1	
7	Доска аудиторная	1	
	Комната № 4		учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, для проведения учебно-практической работы Программное обеспечение: Microsoft Windows: 43344704, 60641926, 60641927, 61513487, 61513488, 65459253, 65459265, 69754734, 69754735, V9233887 Microsoft Office: 43344704, 60641927, 61513487, 65459253 Kaspersky Endpoint Security: 13C8-230601-131918-526-1100
1	Комплект мебели, посадочных мест	22	
2	Компьютер	1	
3	Видеопроектор	2	
4	Экран	1	
5	Стол преподавателя	1	
6	Стол компьютерный	1	
7	Доска аудиторная	1	

	Комната № 5		учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, для проведения производственно-практической работы Программное обеспечение: Microsoft Windows: 43344704, 60641926, 60641927, 61513487, 61513488, 65459253, 65459265, 69754734, 69754735, V9233887 Microsoft Office: 43344704, 60641927, 61513487, 65459253 Kaspersky Endpoint Security: 13C8-230601-131918-526-1100
1	Комплект мебели, посадочных мест	22	
2	Компьютер	1	
3	Видеопроектор	1	
4	Экран	1	
5	Стол преподавателя	1	
6	Стол компьютерный	1	
7	Доска аудиторная	1	
	Комната № 6		учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации Программное обеспечение: Microsoft Windows: 43344704, 60641926, 60641927, 61513487, 61513488, 65459253, 65459265, 69754734, 69754735, V9233887 Microsoft Office: 43344704, 60641927, 61513487, 65459253 Kaspersky Endpoint Security: 13C8-230601-131918-526-1100
1	Комплект мебели, посадочных мест	20	
2	Компьютер	1	
3	Стол преподавателя	1	
4	Экран	1	
5	Стол компьютерный	1	
6	Доска аудиторная	1	
7	Видеопроектор	1	
	Комната № 9		аудитория для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования
1	Аппарат для электрофизиологических исследований	1	
2	Аппаратно-программный комплекс Валента	1	
3	Велоэргометр	1	

4	Весы электронные	1	
5	Динамометр кистевой	14	
6	Спирометр сухой портативный	25	
7	Веб-камера	2	
8	Телевизор	1	
9	Монитор	3	
10	Проектор	1	
11	Электрокардиограф	3	
12	Центрифуга гематокритная	5	
	Комната № 8		учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования Программное обеспечение: Microsoft Windows: 43344704, 60641926, 60641927, 61513487, 61513488, 65459253, 65459265, 69754734, 69754735, V9233887 Microsoft Office: 43344704, 60641927, 61513487, 65459253 Kaspersky Endpoint Security: 13C8-230601-131918-526-1100
1	Столы	6	
2	Стулья	8	
3	Кресло	6	
4	Шкафы для лабораторной посуды	3	
5	Холодильник Бирюса-2	1	
6	Холодильник Саратов 1524	1	
7	Компьютер	2	
8	Принтер Самсунг	1	
9	Стиральная машина Самсунг	1	
10	Кулер	1	
11	Центрифуга гематокритная	2	
12	Микроскопы	5	
13	Дистиллятор	1	

	Комната № 13		учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, для проведения учебно-практической работы Программное обеспечение: Microsoft Windows: 43344704, 60641926, 60641927, 61513487, 61513488, 65459253, 65459265, 69754734, 69754735,V9233887 Microsoft Office: 43344704, 60641927, 61513487, 65459253 Kaspersky Endpoint Security: 13C8-230601-131918-526-1100
1	Комплект мебели, посадочных мест	15	
2	Проектор	1	
3	Сетевой сервер	1	
4	Кушетка	1	
5	Стол для приборов	1	
6	Компьютер	17	
7	Стол компьютерный	17	
8	Система Biopac Student Lab	1	
9	Доска аудиторная	1	
10	Электрокардиограф АКСИОН	1	
11	Весы медицинские	1	
12	Ростомер	1	
13	Экран	1	
14	Стол преподавателя	1	
	Читальный зал НБ		аудитория для самостоятельной работы Программное обеспечение: Microsoft Windows: 43344704, 60641926, 60641927, 61513487, 61513488, 65459253, 65459265, 69754734, 69754735,V9233887 Microsoft Office: 43344704, 60641927, 61513487, 65459253 Kaspersky Endpoint Security: 13C8-230601-131918-526-1100
1	Проектор	1	
2	Клавиатура со шрифтом Брайля	13	
3	Экран	1	
4	Ноутбук	1	

5	Персональный компьютер	18	
6	Сканирующая и читающая машина CARA CE	1	
7	Стол	30	
8	Посадочные места	43	
9	Индукционная система Исток С1и	1	
10	Головная компьютерная мышь	1	
11	Клавиатура программируемая крупная адаптивная	1	
12	Джойстик компьютерный	1	
13	Принтер Брайля (рельефно-точечный)	1	
14	Специализированное ПО: экранный доступ JAWS	1	
15	Ресивер для подключения устройств	1	

2.14. Образовательные технологии

Используемые образовательные технологии при изучении дисциплины «Нормальная физиология – физиология челюстно-лицевой области» составляют 5% интерактивных часов от объема аудиторных часов. В рамках изучения дисциплины «Нормальная физиология – физиология челюстно-лицевой области» обучение студентов проводится на лекциях, аудиторных практических занятиях, а также в результате самостоятельного изучения отдельных тем. Занятия проводятся с использованием следующих методов обучения: объяснительно-иллюстративный, метод проблемного изложения, частично-поисковый (эвристический), исследовательский. В рамках изучения дисциплины проводятся следующие разновидности лекций: академическая, лекция-визуализация, лекция с применением техники обратной связи. Проводятся следующие разновидности аудиторных (практических) занятий: демонстрация, компьютерная симуляция, доклады по темам НИРС. Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся включает следующие виды учебной деятельности: работа с учебниками и монографиями, конспектирование, решение тестов, упражнений и ситуационных задач, подготовка презентации, реферата.

2.15. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами

№ п/п	Наименование последующих дисциплин	Разделы данной дисциплины, необходимые для изучения последующих дисциплин					
		1	2	3	4	5	6
1	Патофизиология - патофизиология головы и шеи	+	+	+	+	+	
2	Клиническая стоматология	+	+	+	+	+	+
3	Государственная итоговая аттестация	+	+	+	+	+	+
4	Зубопротезирование (простое зубопротезирование)	+	+	+	+	+	+

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

Обучение складывается из аудиторных занятий (96 час.), включающих лекционный курс и практические занятия, и самостоятельной работы (48 часов). Основное учебное время выделяется на практическую работу по нормальной физиологии и профильных вопросов по физиологии челюстно-лицевой области. При изучении учебной дисциплины необходимо использовать материалы учебников и учебных пособий по дисциплине, ресурсы Интернета и рекомендованную кафедрой дополнительную литературу и освоить практические умения, список которых утвержден ЦКМС КрасГМУ. Практические занятия проводятся в виде реальных и виртуальных экспериментов и исследований функций человека, демонстрации физиологических опытов и использования наглядных пособий, решения ситуационных задач, ответов на тестовые задания. В соответствии с требованиями ФГОС ВО в учебном процессе широко используются активные и интерактивные формы проведения занятий: виртуальный эксперимент, физиологические тренажеры и компьютерные программы интерактивных диалогов по нескольким темам курса. Самостоятельная работа студентов подразумевает подготовку рефератов и презентаций по нескольким темам, и включает решение кроссвордов, создание новых таблиц и слайдов, а также Атласов и электронных учебных пособий. Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине «Нормальная физиология - физиология челюстно-лицевой области» и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение (в разделе СРС). Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам университета и кафедры. По каждому разделу учебной дисциплины разработаны методические указания для студентов и методические рекомендации для преподавателей. Во время изучения учебной дисциплины студенты самостоятельно проводят исследования и эксперименты, оформляют протоколы опытов и представляют преподавателю на проверку заполненную Протокольную тетрадь. Работа студента в группе формирует чувство коллективизма и коммуникабельность. Обучение студентов способствует воспитанию у них навыков общения с больным с учетом этико-деонтологических особенностей патологии и пациентов. Самостоятельная работа с пациентами способствует формированию адекватного поведения, аккуратности, дисциплинированности. Входной контроль знаний студентов определяется тестированием, текущий контроль усвоения предмета определяется вопросами по теме занятия, при решении типовых ситуационных задач и тестовых заданий. В конце изучения учебной дисциплины проводится промежуточный контроль знаний, включающий экзаменационные вопросы, решение ситуационных задач, практические навыки и тестовые задание. Вопросы по учебной дисциплине включены в государственную итоговую аттестацию выпускников.

2.17. Особенности организации обучения по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

1. Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

по заявлению обучающегося кафедрой разрабатывается адаптированная рабочая программа с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья обучающегося.

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

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

- размещение в доступных местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими;
- присутствие преподавателя, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

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

- надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

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

- возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры. В случае невозможности беспрепятственного доступа на кафедру организовывать учебный процесс в специально оборудованном помещении (ул. Партизана Железняка, 1, Университетский библиотечно-информационный центр: электронный читальный зал (ауд. 1-20), читальный зал (ауд. 1-21).

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

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

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

Категории студентов	Оборудование	Формы
С нарушением слуха	1. Индукционная система Исток с1и	- в печатной форме; - в форме электронного документа;
С нарушением зрения	1. Сканирующая и читающая машина SARA CE; 2. Специализированное ПО: экранный доступ JAWS; 3. Наклейка на клавиатуру со шрифтом Брайля; 4. Принтер Брайля (рельефно-точечный);	- в печатной форме (по договору на информационно-библиотечное обслуживание по межбиблиотечному абонементу с КГБУК «Красноярская краевая специальная библиотека - центр социокультурной реабилитации инвалидов по зрению» №2018/2 от 09.01.2018 (срок действия до 31.12.2022) - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла;

<p>С нарушением опорно-двигательного аппарата</p>	<p>1. Специализированный стол; 2. Специализированное компьютерное оборудование (клавиатура программируемая крупная адаптивная, головная компьютерная мышь, джойстик компьютерный);</p>	<p>- в печатной форме; - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла;</p>
<p>1. Ресивер для подключения устройств.</p>		