

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ставропольский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра нормальной физиологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	Нормальная физиология, физиология челюстно-лицевой области
Специальность	31.05.03 Стоматология
Направленность (специализация)	Лечебная и организационно-управленческая деятельность врача-стоматолога
Форма обучения	очная
Год начала подготовки	2021

Всего ЗЕТ	– 6
Всего часов	– 216
Из них	
аудиторные занятия:	– 102
лекции	– 32
практические занятия	– 70
Самостоятельная работа	– 114
Промежуточная аттестация:	
зачет	3 семестр
экзамен	4 семестр

г. Ставрополь, 2021 г.

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование готовности обучающихся к реализации приобретенных знаний, умений, навыков и компетенций, необходимых при освоении последующих дисциплин образовательной программы и дальнейшем профессионально-личностном развитии конкурентоспособных специалистов – врачей-стоматологов.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по специальности 31.05.03 Стоматология, утвержденным приказом Минобрнауки России от 12.08.2020 года № 984.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к базовой части ОПОП, ее изучение осуществляется в 3, 4 семестрах.

Для освоения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, сформированные на предыдущем уровне образования.

Знания, умения и навыки, полученные при изучении данной дисциплины, необходимы для успешного прохождения учебных и производственных практик.

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

Результаты освоения дисциплины сформулированы в соответствии с профессиональным стандартом «Врач-стоматолог», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 10.05.2016 №227н (ТФ-А/01.7).

Коды и содержание индикаторов компетенции	Планируемые результаты обучения (дескрипторы)		
	Знать	Уметь	Владеть навыками
ОПК-8 Способен использовать основные физико-химические, математические и естественнонаучные понятия и методы при решении профессиональных задач			
ОПК-8.1 Владеет навыком применения основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных методов исследований при решении профессиональных задач	1. Основные методы физико-химических, математических и естественнонаучных исследований для изучения закономерностей функционирования организма, в том числе органов ЧЛЮ.	1. Пользоваться научной литературой, составлять протоколы научного исследования; 2. Работать с табличными и графическими материалами при составлении протокола исследования.	1. Владеть навыками исследования показателей различных систем организма, органов ЧЛЮ с применением основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных методов.
ОПК-9 Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач			
ОПК-9.1 Определяет и оценивает морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы организма человека	1. Принципы организации и функционирования систем организма, их роль в процессах регуляции функций органов ЧЛЮ; 2. Принципы взаимоотношения механизмов регуляции функций организма.	1. Использовать знания о свойствах и функциях различных систем организма при анализе закономерностей формирования функциональных систем здорового человека; 2. Использовать знания о свойствах и функциях различных систем организма	1. Владеть навыками использования методов оценки нормативных показателей деятельности систем организма, органов ЧЛЮ.

		при анализе закономерностей адапционных и компенсаторных процессов в стоматологии.	
ОПК-9.2 Владеет навыком применения алгоритма клинико-лабораторной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач	1. Методы проведения физиологических исследований при изучении закономерностей регуляции функций организма; 2. Нормативные показатели функционирования органов и систем организма здорового человека.	1. Пользоваться справочной литературой, составлять протоколы исследований; 2. Интерпретировать полученные результаты исследований.	1. Владеть навыками использования методов исследования функциональных показателей различных систем организма; 2. Владеть навыками презентации полученных данных.

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Семестр	Наименование разделов дисциплины	Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем в часах, в том числе					Самостоятельная работа, в том числе консультации и контроль самостоятельной работы (в акад. часах)		
		Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Лабораторные занятия	Клинические практические занятия	Контроль самостоятельной работы	Групповые консультации	Самостоятельная Работа, в том числе индивидуальные консультации
3 семестр									
3	Раздел 1. Физиология возбудимых тканей органов ЧЛЮ.	4	8						4
3	Раздел 2. Физиология центральной нервной системы, вегетативной нервной системы.	4	8						4
3	Раздел 3. Физиология желез внутренней секреции.	2	3						3
3	Раздел 4. Физиологические основы сенсорной функции органов ЧЛЮ.	2	6						4
3	Раздел 5. Физиология боли	2	3						3
3	Раздел 6. Физиологические основы высшей нервной	2	6						4

	деятельности									
3	Промежуточная аттестация: зачет									
3	Итого 3 семестр	16	34						22	
4 семестр										
4	Раздел 7. Физиология крови.	4	6						8	
4	Раздел 8. Физиология кровообращения.	2	6						8	
4	Раздел 9. Дыхательная функция органов ЧЛО.	4	6						8	
4	Раздел 10. Физиологические основы пищеварительной функции органов ЧЛО.	2	6						8	
4	Раздел 11. Физиология выделения и терморегуляции.		3						6	
4	Раздел 12. Физиология обмена веществ и энергии.	2	6						6	
4	Раздел 13. Адаптация и компенсация в стоматологии.	2							8	
4	Итоговое тестирование по дисциплине		3						4	
4	Промежуточная аттестация: экзамен							2	34	
4	Итого 4 семестр	16	36					2	90	
	Итого по дисциплине	32	70					2	112	
	Часов 216 Зач.ед. 6	102					114			
	Объем профессиональной практической подготовки (ПП)	0 час/ 0%					0 час/ 0%			
	Объем профессионально направленной подготовки (ПНП)	86 час/ 84,3%					33 час/ 42,3 %			

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Содержание разделов дисциплины

Код индикатора компетенции	Наименование разделов дисциплины	Краткое содержание разделов и тем
3 семестр		
И _{ОПК} 8.1 И _{ОПК} 9.1 И _{ОПК} 9.2	Раздел 1. Физиология возбудимых тканей органов ЧЛО.	<p><i>Тема. Физиологические основы функций</i> Предмет и задачи нормальной физиологии, физиологии челюстно-лицевой области (ЧЛО). Краткие исторические сведения по дисциплине. Порядок изучения дисциплины. Формы отчетности. Уровни организации человеческого организма. Функциональный элемент как основа полифункциональности органов и систем организма. Функциональные элементы зубочелюстной системы.</p> <p><i>Тема. Общие свойства возбудимых тканей органов ЧЛО</i> Физиологические свойства возбудимых тканей органов ЧЛО. Раздражимость как основа реакции ткани на раздражение. Возбудимость и возбуждение. Биоэлектрические явления в возбудимых тканях. Электрические явления в полости рта.</p>

		<p><i>Тема. Физиология нервных волокон, мионеврального синапса</i> Физиология нервных волокон, мионеврального синапса, законы раздражения. Законы проведения возбуждения по нерву, их применение в практике стоматолога. Электродиагностика в стоматологии.</p> <p><i>Тема. Физиология мышц</i> Физиологические особенности скелетных и гладких мышц. Зависимость силы сокращения мышцы от ее исходной длины, строения мышцы, типа мышечного волокна, силы стимула. Сила жевательных мышц.</p>
И _{ОПК} 8.1 И _{ОПК} 9.1 И _{ОПК} 9.2	Раздел 2. Физиология центральной нервной системы, вегетативной нервной системы.	<p><i>Тема. Общая характеристика центральной нервной системы</i> Представление о регуляции функций, о механизмах регуляции постоянства внутренней среды организма. Физиология структур ЦНС, их участие в регуляции мышечного тонуса. Структурно-функциональная организация ЦНС. Понятия нейронных сетей, нервных центров, их свойства. Рефлекторный принцип деятельности центральной нервной системы. Морфофункциональная характеристика различных отделов ЦНС, участвующих в регуляции соматических функций, тонуса мышц Роль различных отделов ЦНС в реализации рефлекторных актов челюстно-лицевой области.</p> <p><i>Тема. Характеристика вегетативной нервной системы</i> Физиология вегетативной нервной системы. Особенности отделов автономной нервной системы, локализация нервных центров, основные медиаторы и рецепторы. Представление о типологических особенностях вегетативной регуляции функций организма. Современные электрофизиологические методы исследования функций ЦНС.</p>
И _{ОПК} 8.1 И _{ОПК} 9.1 И _{ОПК} 9.2	Раздел 3 Физиология желез внутренней секреции	<p><i>Тема. Физиология эндокринной системы</i> Понятие желез внутренней секреции, основные компоненты эндокринной системы (локальная и диффузная). Морфофункциональные признаки желез внутренней секреции, биологическая роль желез внутренней секреции, их гормонов. Классификация гормонов, этапы биологической жизни гормонов, транспорт гормонов кровью. Механизмы действия гормонов. Морфофункциональная характеристика желез внутренней секреции, влияние их гормонов на состояние органов зубочелюстной системы.</p>
И _{ОПК} 8.1 И _{ОПК} 9.1 И _{ОПК} 9.2	Раздел 4. Физиологические основы сенсорной функции органов ЧЛЮ.	<p><i>Тема. Общая физиология сенсорных систем, сенсорная функция слизистой оболочки полости рта</i> Общие свойства сенсорных систем. Периферический (рецепторный) отдел сенсорной системы. Функциональные свойства и классификация рецепторов. Функциональные свойства и особенности проводникового отдела сенсорной системы, участие проводникового отдела в переработке афферентной информации. Особенности организации коркового отдела сенсорной системы. Функциональные различия нейронов, входящих в состав разных корковых зон. Морфофункциональная характеристика отделов</p>

		анализаторных систем организма. Особенности сенсорной функции ЧЛЮ, сенсорная функция слизистой оболочки полости рта.
И _{ОПК} 8.1 И _{ОПК} 9.1 И _{ОПК} 9.2	Раздел 5. Физиология боли.	<i>Тема. Болевая сенсорная система</i> Понятие боли, ноцицепции. Классификация боли. Компоненты болевой реакции. Морфофункциональная характеристика отделов болевой сенсорной системы. Топография болевой чувствительности слизистой оболочки полости рта. Виды болей в челюстно-лицевой области. Понятия антиноцицепции и антиноцицептивной системы. Эндогенная система контроля и регуляции болевой чувствительности. Физиологические основы различных видов обезболивания в стоматологии.
И _{ОПК} 8.1 И _{ОПК} 9.1 И _{ОПК} 9.2	Раздел 6. Физиологические основы высшей нервной деятельности	<i>Тема. Основы физиологии высшей нервной деятельности</i> Физиологические основы высшей нервной деятельности, архитектоника поведенческого акта. Условный рефлекс. Значение работ И.П. Павлова в создании учения об условных рефлексах. Сравнительная характеристика условных и безусловных рефлексов. Классификация условных рефлексов. Правила и стадии выработки условных рефлексов. Архитектоника поведенческого акта, целенаправленного поведения. Типы высшей нервной деятельности, их классификация и характеристика. <i>Тема. Интегративная деятельность мозга</i> Физиологические основы психических функций. Понятие мышления, его виды. Роль различных структур мозга в реализации процесса мышления. Мотивации и эмоции, их классификация. Биологическая и социальная роль эмоций. Память, ее виды. Временная организация памяти. Биологическая роль памяти. Понятие речи. Виды, функции речи, представление о механизмах речи. Функциональная асимметрия коры больших полушарий головного мозга, связанная с развитием речи у человека.
4 семестр		
И _{ОПК} 8.1 И _{ОПК} 9.1 И _{ОПК} 9.2	Раздел 7. Физиология крови.	<i>Тема. Система крови. Структурно-функциональная характеристика форменных элементов</i> Общая характеристика системы крови. Кровь - внутренняя среда организма. Функции крови. Основные константы крови, их величина и функциональное значение. Форменные элементы крови, их физиологическое значение. <i>Тема. Системы гемостаза, противосвертывания и фибринолиза. Группы крови.</i> Процесс свертывания крови, его значение. Основные факторы, участвующие в процессе свертывания крови, их функциональная характеристика. Факторы, ускоряющие и замедляющие свертывание крови. Группы крови как проявление иммунной специфичности организма. Характеристика групп крови системы АВО, системы Резус. Физиологические основы переливания крови. Кровезамещающие растворы, их использование в медицинской практике

<p>И_{ОПК} 8.1 И_{ОПК} 9.1 И_{ОПК} 9.2</p>	<p>Раздел 8. Физиология кровообращения.</p>	<p><i>Тема. Физиология сердца</i> Понятие физиологической системы кровообращения. Физиология сердца. Возникновение и распространение возбуждения в сердце. Автоматия сердца, её природа, механизм. Сердечный цикл, его фазовая структура. Регуляция сердечной деятельности. Интракардиальная и экстракардиальная регуляция. Взаимодействие внутри- и внесердечных механизмов регуляции.</p> <p><i>Тема. Физиология сосудов</i> Гемодинамика, кровоснабжение челюстно-лицевой области. Функции сосудистой системы. Функциональная классификация кровеносных сосудов. Параметры периферического кровообращения. Регуляция движения крови по сосудам. Нервная, гуморальная и миогенная регуляция тонуса сосудов Прессорные и депрессорные рефлексы сердечно-сосудистой системы. Артериальное давление. Факторы, определяющие величину артериального давления. Функциональная система, поддерживающая нормальный уровень артериального давления. Кровоснабжение челюстно-лицевой области, микроциркуляция в тканях органов ЧЛО.</p> <p><i>Тема. Методы исследования сердечно-сосудистой системы</i> Методы исследования сердечно-сосудистой системы. Методы регистрации электрических проявлений сердечной деятельности. Структурный анализ нормальной ЭКГ во II стандартном отведении. Клиническая оценка пульса у человека. Методы измерения артериального давления. Понятие сосудистых тонов, представление о механизмах их возникновения.</p>
<p>И_{ОПК} 8.1 И_{ОПК} 9.1 И_{ОПК} 9.2</p>	<p>Раздел 9. Дыхательная функция органов ЧЛО.</p>	<p><i>Тема. Внешнее дыхание, дыхательная и коммуникативная функции органов ЧЛО</i> Дыхательная и коммуникативная функции органов ЧЛО. Сущность процесса дыхания, его физиологическое значение, основные этапы. Роль верхних дыхательных путей в процессе дыхания. Речевое дыхание, его функций. Взаимодействие дыхательной и речеобразовательной функций, участие дыхания в формировании речи. Речь, ее виды и функции. Функциональная система, обеспечивающая формирование слова или фонемы. Влияние стоматологических заболеваний на коммуникативную функцию.</p> <p><i>Тема. Регуляция дыхания</i> Регуляция внешнего дыхания. Представление о локализации и организации дыхательного центра. Функциональная система, обеспечивающая поддержание постоянства газового состава крови, место органов челюстно-лицевой области в этой системе.</p>
<p>И_{ОПК} 8.1 И_{ОПК} 9.1 И_{ОПК} 9.2</p>	<p>Раздел 10. Физиологические основы пищеварительной функции органов ЧЛО.</p>	<p><i>Тема. Принципы организации системы пищеварения, пищеварение в полости рта</i> Пищеварительная функция органов челюстно-лицевой области. Физиология пищеварения. Организация и функции пищеварительной системы. Функциональная система, поддерживающая уровень питательных веществ в крови. Нейрогуморальные механизмы регуляции функций пищеварительного тракта.</p>

		<p>Пищеварение в полости рта. Секреторная функция полости рта. Структурно-функциональные особенности слюнных желез. Биологические жидкости полости рта. Состав и свойства слюны, десневой и ротовой жидкостей. Микроструктура слюны. Слюна и проницаемость тканей полости рта. Регуляция слюноотделения.</p> <p>Процесс жевания, его системная организация. Контроль жевательного движения и регуляция жевания, характеристика жевательного центра. Оценка функционального состояния челюстно-лицевого аппарата. Методы исследования жевательного аппарата. Глотание, его фазы и механизмы. Регуляция глотания, представление о центре глотания.</p> <p><i>Тема. Пищеварение в полости желудка и кишечника</i> Пищеварение в желудке, тонком и толстом кишечнике. Эубиоз. Роль микрофлоры пищеварительного тракта в иммунобиологической защите организма. Взаимодействие органов челюстно-лицевой области с другими системами организма в процессе пищеварения. Висцеролингвальные отношения (гастролингвальный рефлекс).</p>
<p>И_{ОПК} 8.1 И_{ОПК} 9.1 И_{ОПК} 9.2</p>	<p>Раздел 11. Физиология выделения; физиология терморегуляции.</p>	<p><i>Тема. Физиология выделительной системы. Терморегуляция</i> Понятие выделения, его роль в поддержании гомеостаза. Органы выделения. Почка – главный выделительный орган, функции почек. Морфофункциональная характеристика нефрона, особенности его кровоснабжения. Процесс мочеобразования. Механизм клубочковой фильтрации, факторы, влияющие на фильтрацию. Первичная моча, отличие её состава от плазмы крови. Канальцевая реабсорбция и секреция. Осмотическое концентрирование и разведение мочи. Количество, состав и свойства мочи. Механизм мочеиспускания. Регуляция деятельности почек. Методы изучения функции почек. Выделительная функция кожи, легких, желудочно-кишечного тракта, слюнных желез. Терморегуляция. Температурная схема тела, ее суточные колебания. Постоянство температуры внутренней среды организма, как необходимое условие нормального протекания метаболических процессов. Понятие терморегуляции. Механизмы физической и химической терморегуляции..</p>
<p>И_{ОПК} 8.1 И_{ОПК} 9.1 И_{ОПК} 9.2</p>	<p>Раздел 12. Физиология обмена веществ и энергии.</p>	<p><i>Тема. Обмен веществ и энергии, его регуляция</i> Метаболические основы физиологических функций, питание. Обмен веществ – как основное условие обеспечения жизнедеятельности и сохранения постоянства внутренней среды организма. Уровни метаболической активности. Основные этапы обмена веществ, их характеристика. Превращение энергии в организме, представление об энергетическом балансе организма. Методы определения энергозатрат. Регуляция обмена энергии. Физиологические основы питания. Нормы и принципы организации рационального питания. Особенности пищевого рациона, принципы организации рационального</p>

		питания у пациентов с нарушениями функций органов челюстно-лицевой области.
И _{ОПК} 8.1 И _{ОПК} 9.1 И _{ОПК} 9.2	Раздел 13. Адаптация и компенсация в стоматологии.	<p><i>Тема. Возрастные особенности органов челюстно-лицевой области.</i></p> <p>Особенности адаптации и компенсации в стоматологии, возрастные особенности органов челюстно-лицевой области. Понятие возрастного периода. Понятие критических стадий индивидуального развития. Онтогенез органов ЧЛЮ, системогенетическое развитие. Формирование органов челюстно-лицевой области. Возрастные особенности организации акта жевания, сосания, роль афферентации с различных рецепторов полости рта в реализации этих процессов. Формирование физиологического прикуса. Непостоянный и постоянный прикусы.</p> <p>Процесс развития речи, его периодизация. Развитие органов, обеспечивающих функции речи, в различные возрастные периоды.</p> <p>Системогенез вкусовой сенсорной системы, возрастные изменения вкусового восприятия. Системный характер вкусового восприятия, акцептор восприятия.</p> <p><i>Тема. Особенности адаптации и компенсации в стоматологии</i></p> <p>Понятие адаптации как процесс обеспечивающий сохранение внешних функций системы по отношению к среде. Виды и закономерности адаптации. Проблема адаптации в стоматологии. Роль обратной афферентации в оценке результатов адаптации при ортопедическом лечении. Понятие компенсаторных процессов, этапы компенсации. Компенсация нарушенных функций в стоматологии.</p> <p><i>Заключение. Краткий итог изучения дисциплины. Задачи на предстоящую аттестацию.</i></p>

5.3. Лекции

№ Раздела	Наименование лекций	Кол-во часов	Перечень учебных вопросов	Форма проведения	Практическая подготовка (ПП/ПНП)
3 семестр					
1.	1. Физиологические свойства возбудимых тканей органов ЧЛЮ.	2	1. Введение в предмет. Физиологические основы функций, принципы регуляции физиологических функций. 2. Строение, функции биологических мембран, виды транспортных белков мембраны, классификация и свойства ионных каналов. 3. Мембранные и ионные механизмы, происхождения биопотенциалов в покое и в процессе возбуждения. 4. Потенциал действия, его фазы, методы регистрации биопотенциалов.	ОФО	ПНП
1.	2. Физиология нервов, мышц, мионеврального синапса.	2	1. Классификация нервных волокон, законы проведения возбуждения по нервным волокнам, их применение в	ОФО	ПНП

			<p>стоматологической практике.</p> <p>2. Механизмы проведения возбуждения вдоль нервных волокон.</p> <p>3. Физиологические особенности и свойства скелетных и гладких мышц. Механизм мышечного сокращения. Физиологические особенности жевательных мышц.</p> <p>4. Характеристика мионеврального синапса. Механизм передачи возбуждения в мионевральном синапсе.</p>		
2.	3. Физиология центральной нервной системы, роль ее различных отделов в регуляции мышечного тонуса.	2	<p>1. Структурно-функциональная организация ЦНС. Понятия нейронных сетей, нервного центра. Рефлекторный принцип деятельности ЦНС.</p> <p>2. Понятие мышечного тонуса. Рефлекторная природа и функциональное значение тонуса мышц.</p> <p>3. Механизм возникновения и регуляции мышечного тонуса на спинальном уровне.</p> <p>4. Роль различных отделов ЦНС в реализации рефлекторных актов челюстно-лицевой области.</p>	ОФО	ПНП
2.	4. Физиология вегетативной нервной системы.	2	<p>1. Автономная (вегетативная) нервная система, ее функции. Структурно-функциональные особенности отделов вегетативной нервной системы.</p> <p>2. Роль различных отделов ЦНС в регуляции функций автономной нервной системы. Вегетативные рефлексы.</p> <p>3. Представление о типологических особенностях вегетативной регуляции гемодинамики.</p> <p>4. Методы исследования функций вегетативной нервной системы.</p>	ОФО	ПНП
3.	5. Физиология желез внутренней секреции.	2	<p>1. Основные компоненты эндокринной системы. Морфофункциональные признаки желез внутренней секреции.</p> <p>2. Классификация гормонов, этапы биологической жизни гормонов, транспорт гормонов кровью.</p> <p>3. Механизмы действия гормонов.</p> <p>4. Морфофункциональная характеристика желез внутренней секреции, влияние их гормонов на состояние органов зубочелюстной системы.</p>	ОФО	ПНП
4.	6. Общие свойства сенсорных систем, сенсорная функция органов ЧЛЮ.	2	<p>1. Понятие сенсорной системы, анализатора с позиции учения И.П. Павлова,. Структурно-функциональная организация сенсорных систем. Классификация рецепторов, адаптация рецепторов, ее значение в стоматологической практике.</p> <p>2. Соматосенсорный анализатор, тактильная и температурная рецепция полости рта, температурная карта полости рта.</p> <p>3. Вкусовая сенсорная система, функциональные элементы органа вкуса, механизм рецепции вкуса,</p>	ОФО	ПНП

			висцеролингвальные отношения. 4. Структурно-функциональная организация обонятельной сенсорной системы.		
5.	7. Физиология боли.	2	1. Понятие боли, ноцицепции, место боли в функциональной системе сохранения целостности организма, компоненты болевой реакции. Классификация боли, теории возникновения дентальной боли. 2. Морфофункциональная характеристика отделов болевой сенсорной системы: виды ноцицепторов, проводниковые пути болевой чувствительности, болевые центры. 3. Понятия антиноцицепции и антиноцицептивной системы, ее функции; компоненты и уровни АНЦС, нейрхимические и нейрофизиологические механизмы деятельности. 4. Физиологические основы обезболивания.	ОФО	ПНП
6.	8. Физиологические основы высшей нервной деятельности.	2	1. Понятие ВНД. Сравнительная характеристика условных и безусловных рефлексов, условия и стадии выработки, классификация условных рефлексов. 2. Понятие временной связи, представления об уровнях локализации временной связи и механизмах ее образования. 3. Целенаправленное поведение, функциональная система поведенческого акта, анализ ее компонентов. 4. Понятия психики и высших психических функций, виды основных психических.	ОФО	ПНП
	Итого 3 семестр	16		16	16
			4 семестр		
7.	9. Общая характеристика системы крови, форменные элементы крови.	2	1. Понятие крови, системы крови, функции крови. Количество циркулирующей крови, ее состав, основные константы. 2. Форменные элементы крови. Эритроциты их морфофункциональная характеристика. Эритроцитарные реакции. Гемоглобин, его виды, соединения и функциональное значение. 3. Лейкоциты, их морфофункциональная характеристика. Лейкоцитарные реакции. 4. Понятие о гемопоэзе, его нервной и гуморальной регуляции.	ОФО	ПНП
7.	10. Защитные функции крови, физиологические основы переливания крови.	2	1. Представление о защитной функции крови и ее проявлениях (иммунные реакции, свертывание крови). 2. Система гемостаза, процесс свертывания крови, его стадии, значение в стоматологической практике. 3. Функциональная система, обеспечивающая поддержание жидкого состояния крови. 4. Группы крови как проявления иммунной специфичности организма, их значение для медицинской практики. Физиологические основы переливания крови.	ОФО	ПНП

8.	11. Физиология кровообращения.	2	<p>1. Понятие физиологической системы кровообращения, ее функции.</p> <p>2. Автоматия, её природа, центры и градиент. Сердечный цикл, его фазовая структура.</p> <p>3. Виды регуляции сердечной деятельности.</p> <p>4. Функциональная классификация кровеносных сосудов. Основные законы гидродинамики и их использование для объяснения физиологических функций и закономерностей движения крови по сосудам.</p> <p>5. Микроциркуляция и её роль в механизмах обмена жидкости и различных веществ между кровью и тканям.</p>	ОФО	ПНП
9.	12. Дыхательная и коммуникативная функции органов ЧЛО.	2	<p>1. Структурно-функциональная характеристика системы дыхания. Внешнее дыхание, биомеханика вдоха и выдоха, роль верхних дыхательных путей в процессе дыхания.</p> <p>2. Взаимодействие дыхательной и речеобразовательной функций, участие дыхания в формировании речи.</p> <p>3. Речь, ее виды и функции, активные и пассивные органы, участвующие в звукообразовании.</p> <p>4. Значение органов ЧЛО для мимики, фонации и речеобразования, влияние стоматологических заболеваний на коммуникативную функцию.</p>	ОФО	ПНП
9.	13. Регуляция дыхания.	2	<p>1. Регуляция дыхания. Понятие дыхательного центра, его нейронная организация.</p> <p>2. Рефлекторная регуляция дыхания, влияние высших отделов головного мозга на дыхательный центр.</p> <p>3. Гуморальная регуляция дыхания, роль углекислоты, кислорода и рН крови в этом процессе.</p> <p>4. Функциональная система, обеспечивающая поддержание постоянства газового состава крови, место органов челюстно-лицевой области в этой системе.</p>	ОФО	ПНП
10.	14. Пищеварительная функция органов ЧЛО.	2	<p>1. Пищеварение, сущность пищеварения, его значение для поддержания гомеостаза, жизнедеятельности организма, типы и формы пищеварения.</p> <p>2. Нейрогуморальные механизмы регуляции функций пищеварительного тракта, участие рецепторов полости рта в регуляции работы всего желудочно-кишечного тракта.</p> <p>3. Системная организация жевания, методы исследования жевательного аппарата и эффективности жевания.</p> <p>4. Секреторный компонент жевания, структурно-функциональные особенности слюнных желез, фазы слюноотделения,</p>	ОФО	ПНП

			слюноотделительный рефлекс, приспособительный характер слюноотделения. Биологические жидкости полости рта (слюна, десневая жидкость).		
11.	15. Физиология обмена веществ и энергии.	2	1. Обмен веществ, основные этапы, уровни, их характеристика. Основной обмен, факторы, влияющие на его величину. Методы исследования основного обмена. 2. Суточный обмен и его составляющие. Величина рабочего обмена при различных видах труда. 3. Питание, энергетическая ценность продуктов питания. Принципы организации рационального питания. 4. Регуляция обмена веществ и энергии. Механизмы регуляции содержания питательных веществ в организме.	ОФО	ПНП
12.	16. Адаптационные процессы и компенсация утраченных функций в стоматологии.	2	1. Понятие адаптации, виды, механизмы адаптации. 2. Закономерности кратковременной и долговременной адаптации, механизмы адаптивных реакций. Роль биологических ритмов в процессах адаптации. 3. Понятие компенсации утраченных функций ЧЛЮ, взаимосвязь адаптации и компенсации в стоматологии. 4. Адаптация к сменным и постоянным зубным протезам.	ОФО	ПНП
	Итого 4 семестр	16		16	16
	Всего часов	32		32	32

5.3 Семинары

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.4 Лабораторные занятия

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.5. Практические занятия

№ Раздела	Наименование практических занятий	Кол-во часов	Перечень учебных вопросов	Форма проведения	Практическая подготовка (ПП/ПНП)
3 семестр					
1	1. Физиологические свойства возбудимых тканей органов ЧЛЮ.	2	1. Введение в предмет. Нормальная физиология – наука о процессах жизнедеятельности здорового организма, значение физиологии для формирования клинического мышления врача. 2. Физиология челюстно-лицевой области. Функциональные элементы зубочелюстной системы. 3. Физиологические основы функций, принципы регуляции физиологических функций.	ОФО	ПНП

			4. Строение, функции биологических мембран, виды транспортных белков мембраны, классификация и свойства ионных каналов.		
		1	5. Мембранные и ионные механизмы, происхождения биопотенциалов в покое и в процессе возбуждения. 6. Потенциал действия, его фазы, методы регистрации биопотенциалов.	ОФО	ПНП
1	2. Физиология нервных волокон, мионеврального синапса, мышц.	2	1. Классификация нервных волокон, законы проведения возбуждения по нервным волокнам, их применение в стоматологической практике. 2. Механизмы проведения возбуждения вдоль нервных волокон. 3. Характеристика мионеврального синапса. Механизм передачи возбуждения в мионевральном синапсе. 4. Нарушение проведения возбуждения в синапсе. Миорелаксанты. 5. Физиологические особенности и свойства скелетных и гладких мышц. Характеристика видов и режимов мышечного сокращения.	ОФО	ПНП
		1	6. Сократительный аппарат скелетной мышцы. Механизм мышечного сокращения. 7. Сила мышц, факторы, влияющие на силу мышечного сокращения. Физиологические особенности жевательных мышц.	ОФО	ПНП
1	Итоговое занятие по разделу «Физиология возбудимых тканей органов ЧЛЮ».	1	Основные вопросы раздела 1	ОФО	
		1	Основные вопросы раздела 1	ОФО	
2	3. Морфофункциональная характеристика центральной нервной системы, роль ее различных отделов в регуляции мышечного тонуса.	2	1. Структурно-функциональная организация ЦНС. Классификация нейронов, их функции. 2. Виды центрального торможения, его механизмы и значение в интегративной деятельности мозга. 3. Понятия нейронных сетей, нервного центра, свойства нервных центров. Основные принципы координационной деятельности ЦНС. 4. Рефлекторный принцип деятельности ЦНС. Виды рефлексов. Понятие рефлекторной дуги.	ОФО	ПНП
		1	5. Понятие мышечного тонуса. Рефлекторная природа и функциональное значение тонуса мышц. 6. Механизм возникновения и регуляции мышечного тонуса на спинальном уровне. Миотатический рефлекс жевательных мышц. 7. Роль различных отделов ЦНС в реализации рефлекторных актов	ОФО	ПНП

			челюстно-лицевой области.		
2	4. Физиология вегетативной нервной системы. Современные электрофизиологические методы исследований функций центральной нервной системы.	2	1. Автономная (вегетативная) нервная система, ее функции. Структурно-функциональные особенности симпатического, парасимпатического, метасимпатического отделов автономной нервной системы, основные виды их медиаторов и рецепторов. 2. Роль вегетативной нервной системы в регуляции функций организма. Симпатическая и парасимпатическая регуляция слюнных желез. Представление о типологических особенностях вегетативной регуляции гемодинамики. 3. Ганглии вегетативной нервной системы, их замыкательная функция.	ОФО	ПНП
		1	4. Вегетативные рефлексы. Роль различных отделов ЦНС в регуляции функций автономной нервной системы. 5. Методы исследования функций вегетативной нервной системы.	ОФО	ПНП
2	Итоговое занятие по разделу «Физиология центральной нервной системы, вегетативной нервной системы».	1	Основные вопросы раздела 2	ОФО	
		1	Основные вопросы раздела 2	ОФО	
3	5. Физиология желез внутренней секреции.	2	1. Основные компоненты эндокринной системы. Морфофункциональные признаки желез внутренней секреции. 2. Классификация гормонов, этапы биологической жизни гормонов, транспорт гормонов кровью. 3. Механизмы действия гормонов. 4. Характеристика гипоталамо-гипофизарных систем.	ОФО	ПНП
		1	5. Морфофункциональная характеристика желез внутренней секреции, влияние их гормонов на состояние органов зубочелюстной системы.	ОФО	ПНП
4	6. Общие свойства сенсорных систем. Физиология зрительной сенсорной системы. Интерорецепция.	2	1. Понятие сенсорной системы, анализатора с позиции учения И.П. Павлова. Общие свойства сенсорных систем. 2. Классификация рецепторов, механизмы их возбуждения. Адаптация рецепторов, ее значение в стоматологической практике. 3. Особенности организации проводникового, коркового отделов сенсорной системы. 4. Морфофункциональная характеристика отделов зрительной сенсорной системы (оптическая, рецепторная системы глаза).	ОФО	ПНП
			1	5. Понятие рефракции, аккомодации и адаптации глаза, механизмы этих процессов. Аномалии рефракции (астигматизм, близорукость,	ОФО

			дальнозоркость, пресбиопия). Зрачковый рефлекс. 6. Интерорецепция.		
4	7. Сенсорная функция органов ЧЛЮ.	2	1. Особенности сенсорной функции ЧЛЮ. Соматосенсорная система челюстно-лицевой области, сенсорная функция слизистой оболочки полости рта. 2. Тактильная рецепция полости рта. Классификация тактильных рецепторов. Пространственный порог тактильной чувствительности. Проводниковый и центральный отделы тактильного анализатора. 3. Температурная рецепция. Классификация терморепцепторов. Температурная карта полости рта. Термоэстезиометрия. Проводниковый и центральный отделы температурного анализатора. 4. Вкусовая сенсорная система, ее организация. Рецепторы вкусовой сенсорной системы. Механизм рецепции вкуса.	ОФО	ПНП
		1	5. Особенности вкусовой сенсорной системы. Функциональные элементы органа вкуса, висцеролингвальные отношения. 6. Морфофункциональная организация обонятельной сенсорной системы. Механизм рецепции и восприятия запаха.	ОФО	ПНП
5	8. Ноцицептивная, антиноцицептивная системы. Кожная сенсорная система.	2	1. Понятие боли, ноцицепции, место боли в функциональной системе сохранения целостности организма. Компоненты болевой реакции. 2. Классификация боли. Теории возникновения дентальной боли. 3. Морфофункциональная характеристика отделов болевой сенсорной системы: виды ноцицепторов, проводниковые пути болевой чувствительности, болевые центры.	ОФО	ПНП
		1	4. Понятия антиноцицепции и антиноцицептивной системы, ее функции; компоненты и уровни АНЦС, нейрохимические и нейрофизиологические механизмы деятельности. 5. Физиологические основы обезболивания.	ОФО	ПНП
6	9. Физиологические основы высшей нервной деятельности.	2	1. Понятие ВНД. Сравнительная характеристика условных и безусловных рефлексов, условия и стадии выработки, классификация условных рефлексов. 2. Понятие временной связи, представления об уровнях локализации временной связи и механизмах ее образования.	ОФО	ПНП

			3. Целенаправленное поведение, функциональная система поведенческого акта, анализ ее компонентов. 4. Понятие типа высшей нервной деятельности (ВНД) (по И.П. Павлову). Классификация и характеристика типов ВНД.		
		1	5. Понятия психики и высших психических функций, виды основных психических. 6. Мотивации, их классификации. Представление о механизмах возникновения мотиваций, роль в этом процессе гипоталамуса и коры больших полушарий. 7. Эмоции, их биологическая роль, классификация. Представление о механизмах возникновения эмоций. Роль различных структур мозга, медиаторных систем в формировании эмоциональных состояний.	ОФО	ПНП
6	Итоговое занятие по разделам «Физиологические основы сенсорной функции органов ЧЛЮ», «Физиология боли», «Физиологические основы высшей нервной деятельности».	2	Основные вопросы раздела 4-5	ОФО	
		1	Основные вопросы раздела 6	ОФО	
Итого за 3 семестр		34			27
<i>4 семестр</i>					
7	10. Общая характеристика системы крови, плазма крови, форменные элементы	2	1. Понятие крови, системы крови, функции крови. Количество циркулирующей крови, ее состав. Основные константы крови, их величина и функциональное значение. 2. Эритроциты, их морфофункциональная характеристика. Эритроцитарные реакции, механизмы физиологических эритроцитозов. 3. Гемоглобин, его виды, соединения и функциональное значение.	ОФО	ПНП
		1	4. Лейкоциты, их морфофункциональная характеристика. Лейкоцитарные реакции, виды физиологических лейкоцитозов, их механизмы. Понятие о лейкоформуле, ее сдвигах. 5. Понятие о гемопозе, его нервной и гуморальной регуляции.	ОФО	ПНП
7	11. Свертывание крови, физиологические основы переливания крови.	2	1. Процесс свертывания крови, его значение. Основные факторы, участвующие в процессе свертывания, их функциональная характеристика. 2. Понятие о сосудисто-тромбоцитарном, коагуляционном гемостазе. Фазы сосудисто-тромбоцитарного гемостаза, их	ОФО	ПНП

			<p>характеристика, значение в стоматологической практике.</p> <p>3. Коагуляционный гемостаз. Стадии коагуляционного гемостаза, их характеристика.</p> <p>4. Функциональная система, обеспечивающая поддержание жидкого состояния крови. Свертывающая, противосвертывающая и фибринолитическая системы, их функциональное взаимодействие.</p>		
		1	<p>5. Группы крови как проявления иммунной специфичности организма. Разновидности групп, систем крови. Резус-фактор, его значение для акушерской и хирургической практики.</p> <p>6. Физиологические основы переливания крови. Кровезамещающие растворы, их использование в медицинской практике.</p>	ОФО	ПНП
8	12. Физиология сердца. Сердечный цикл. Регуляция сердечной деятельности.	2	<p>1. Понятие системы кровообращения, ее функции. Круги кровообращения.</p> <p>2. Возникновение и распространение возбуждения в сердце. Изменения возбудимости при возбуждении типичных кардиомиоцитов. Экстрасистола.</p> <p>3. Автоматия, её природа, центры и градиент. Ионные механизмы возбуждения атипичных кардиомиоцитов. Механизмы возникновения медленной диастолической деполяризации.</p> <p>4. Сердечный цикл, его фазовая структура, гемодинамические показатели камер сердца в разные фазы сердечного цикла.</p>	ОФО	ПНП
		1	<p>5. Виды регуляции сердечной деятельности. Нервные центры регуляции сердечной деятельности. Гуморальная регуляция деятельности сердца.</p> <p>6. Интракардиальные (внутрисердечные) механизмы регуляции деятельности сердца: миогенный (гетеро- и гомеометрический), нейрогенный механизмы, регуляция межклеточных взаимодействий.</p>	ОФО	ПНП
8	13. Гемодинамика. Периферическое кровообращение. Методы исследования сердечно-сосудистой системы.	2	<p>1. Функциональная классификация кровеносных сосудов.</p> <p>2. Основные закономерности гемодинамики. Факторы, обеспечивающие движение крови по сосудам.</p> <p>3. Нервная, гуморальная и миогенная регуляция тонуса сосудов. Понятие о базальном тонусе сосудов.</p> <p>4. Сосудодвигательный центр (прессорный и депрессорный отделы).</p>	ОФО	ПНП
		1	<p>5. Микроциркуляция и её роль в механизмах обмена жидкости и различных веществ между кровью и</p>	ОФО	ПНП

			<p>тканями.</p> <p>6. Методы исследования деятельности сердца. Электрокардиография.</p>		
9	14. Дыхательная функция органов ЧЛЮ, регуляция дыхания.	2	<p>1. Структурно-функциональная характеристика системы дыхания. Внешнее дыхание, биомеханика вдоха и выдоха, роль верхних дыхательных путей в процессе дыхания.</p> <p>2. Взаимодействие дыхательной и речеобразовательной функций, участие дыхания в формировании речи.</p> <p>3. Значение органов ЧЛЮ для мимики, фонации и речеобразования, влияние стоматологических заболеваний на коммуникативную функцию.</p> <p>4. Регуляция дыхания. Понятие дыхательного центра, его нейронная организация.</p>	ОФО	ПНП
		1	<p>5. Рефлекторная и гуморальная регуляция дыхания.</p> <p>6. Функциональная система, обеспечивающая поддержание постоянства газового состава крови, место органов челюстно-лицевой области в этой системе.</p>	ОФО	ПНП
9	Итоговое занятие по разделам «Физиология крови», «Физиология кровообращения», «Дыхательная функция органов ЧЛЮ».	2	Основные вопросы разделов 7-8	ОФО	
		1	Основные вопросы раздела 9	ОФО	
10	15. Общие принципы организации системы пищеварения. Пищеварение в полости рта, желудке.	2	<p>1. Пищеварение, сущность пищеварения, его значение для поддержания гомеостаза, жизнедеятельности организма, типы и формы пищеварения.</p> <p>2. Нейрофизиологические, гуморальные механизмы голода и насыщения. Роль рецепторов полости рта в процессе сенсорного насыщения.</p> <p>3. Нейрогуморальные механизмы регуляции функций пищеварительного тракта, участие рецепторов полости рта в регуляции работы всего желудочно-кишечного тракта.</p> <p>4. Системная организация жевания, методы исследования жевательного аппарата и эффективности жевания.</p> <p>5. Секреторный компонент жевания, структурно-функциональные особенности слюнных желез, фазы слюноотделения, слюноотделительный рефлекс, приспособительный характер слюноотделения.</p>	ОФО	ПНП
		1	<p>6. Биологические жидкости полости рта (слюна, десневая жидкость).</p> <p>7. Пищеварение в желудке. Количество, состав и свойства желудочного сока.</p>	ОФО	ПНП

			Фазы желудочной секреции, их нервно-гуморальные механизмы.		
10	16. Пищеварение в кишечнике, роль поджелудочной железы и печени в этом процессе. Эубиоз.	2	1. Пищеварение в тонкой кишке. Количество, свойства, ферментативный состав кишечного сока. Значение и роль пищеварения в двенадцатиперстной кишке. 2. Количество, состав и свойства поджелудочного сока. Фазы панкреатической секреции. Механизмы регуляции, саморегуляции панкреатической секреции, их значение. 3. Печень, ее функции (метаболическая, желчеобразовательная, желчевыделительная, участие в процессах пищеварения и др.). Желчь, ее количество, состав, значение для пищеварения. Механизмы желчеобразования, депонирования и желчевыделения, их регуляция. 4. Полостное и мембранное пищеварение, их взаимосвязь и выраженность в различных отделах желудочно-кишечного тракта.	ОФО	ПНП
		1	5. Участие толстого кишечника в пищеварении, значение микрофлоры в этом процессе. 6. Моторная деятельность тонкого и толстого кишечника, ее особенности, значение, механизмы регуляции. Дефекация, механизм ее регуляции. 7. Всасывание продуктов пищеварения в различных отделах пищеварительного тракта, его механизмы.	ОФО	ПНП
11	17. Выделительная, мочеобразовательная функции почки; терморегуляция.	2	1. Понятие выделения, органы выделения, их роль в поддержании гомеостаза. Почка – главный выделительный орган. Функции почки. Инкреторная функция почки. 2. Процесс мочеобразования. Механизм клубочковой фильтрации. Первичная моча, отличие её состава от плазмы крови. 3. Канальцевая реабсорбция. Активные и пассивные процессы, лежащие в основе реабсорбции. Обязательная и избирательная реабсорбция. 4. Механизмы регуляции процессов фильтрации, роль гуморальных факторов в этих процессах. 5. Канальцевая секреция, ее механизмы. Образование конечной мочи, ее состав.	ОФО	ПНП
		1	6. Механизм мочеиспускания, его регуляция. 7. Температура тела человека. Понятие терморегуляции. Механизмы теплопродукции и теплоотдачи. Регуляция изотермии. Гипотермия, гипертермия, их	ОФО	ПНП

			механизмы.		
12	18. Метаболические основы физиологических функций, питание.	2	1. Обмен веществ, основные этапы, уровни метаболической активности, их характеристика. 2. Энергетический обмен организма. Основной обмен, факторы, влияющие на его величину. Роль рецепторов полости рта в проявлении специфического динамического действия пищи. Методы исследования основного обмена. 3. Суточный обмен и его составляющие. Величина рабочего обмена при различных видах труда.	ОФО	ПНП
		1	4. Питание, энергетическая ценность продуктов питания. Принципы организации рационального питания при нарушениях органов челюстно-лицевой области. 5. Регуляция обмена веществ и энергии. Механизмы регуляция содержания питательных веществ в организме.	ОФО	ПНП
12	Итоговое занятие по разделам «Физиологические основы пищеварительной функции органов ЧЛЮ, «Физиология выделения и терморегуляции», «Физиология обмена веществ и энергии».	2	Основные вопросы разделов 10-11	ОФО	
		1	Основные вопросы раздела 12	ОФО	
	Итоговое тестирование по дисциплине	3	Тестирование	ОФО	
	Итого 4 семестр	36			27
	Всего часов	70			54

5.6 Клинические практические занятия

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.7. Самостоятельная работа обучающихся

Наименование раздела дисциплины	Виды самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся/контроль самостоятельной работы	Оценочное средство	Кол-во часов/ кол-во час на ПНП+ПП	Код индикатора компетенции
3 семестр				
Раздел 1. Физиология возбудимых тканей органов ЧЛЮ.	самостоятельное изучение литературы	вопросы для собеседования	2/-	И _{ОПК} 8.1 И _{ОПК} 9.1 И _{ОПК} 9.2
	самостоятельная подготовка к тестированию и решению ситуационных задач, конспектирование рабочей тетради (ПНП)	тестовые задания задачи рабочая тетрадь	1/1	

	подготовка к итоговому занятию (ПНП)	вопросы для собеседования	1/1	
Раздел 2. Физиология ЦНС, вегетативной нервной системы.	самостоятельное изучение литературы	вопросы для собеседования	2/-	И _{ОПК} 8.1 И _{ОПК} 9.1 И _{ОПК} 9.2
	самостоятельная подготовка к тестированию и решению ситуационных задач, конспектирование рабочей тетради (ПНП)	тестовые задания задачи рабочая тетрадь	1/1	
	подготовка к итоговому занятию (ПНП)	вопросы для собеседования	1/1	
Раздел 3. Физиология желез внутренней секреции.	самостоятельное изучение литературы	вопросы для собеседования	1/-	И _{ОПК} 8.1 И _{ОПК} 9.1 И _{ОПК} 9.2
	самостоятельная подготовка докладов по теме занятия (ПНП)	вопросы для собеседования	1/1	
	подготовка к итоговому занятию (ПНП)	вопросы для собеседования	1/1	
Раздел 4. Физиологические основы сенсорной функции органов ЧЛО.	самостоятельное изучение литературы	вопросы для собеседования	2/-	И _{ОПК} 8.1 И _{ОПК} 9.1 И _{ОПК} 9.2
	самостоятельная подготовка к тестированию и решению ситуационных задач, конспектирование рабочей тетради (ПНП)	тестовые задания задачи рабочая тетрадь	1/1	
	подготовка к итоговому занятию (ПНП)	вопросы для собеседования	1/1	
Раздел 5. Физиология боли.	самостоятельное изучение литературы	вопросы для собеседования	1/-	И _{ОПК} 8.1 И _{ОПК} 9.1 И _{ОПК} 9.2
	самостоятельная подготовка к тестированию и решению ситуационных задач, конспектирование рабочей тетради (ПНП)	тестовые задания задачи рабочая тетрадь	1/1	
	подготовка к итоговому занятию (ПНП)	вопросы для собеседования	1/1	
Раздел 6. Физиологические основы высшей нервной деятельности.	самостоятельное изучение литературы	вопросы для собеседования	2/-	И _{ОПК} 8.1 И _{ОПК} 9.1 И _{ОПК} 9.2
	самостоятельная подготовка к тестированию и решению ситуационных задач, конспектирование рабочей тетради (ПНП)	тестовые задания задачи рабочая тетрадь	1/1	
	подготовка к итоговому занятию (ПНП)	вопросы для собеседования	1/1	
Итого за 3 семестр:			22/12	
Раздел 7. Физиология крови.	самостоятельное изучение литературы	вопросы для собеседования	5/-	И _{ОПК} 8.1 И _{ОПК} 9.1 И _{ОПК} 9.2
	самостоятельная подготовка к тестированию и решению ситуационных задач, конспектирование рабочей тетради (ПНП)	тестовые задания задачи рабочая тетрадь	2/2	
	подготовка к итоговому занятию (ПНП)	вопросы для собеседования	1/1	

Раздел 8. Физиология кровообращения.	самостоятельное изучение литературы	вопросы для собеседования	5/-	И _{ОПК} 8.1 И _{ОПК} 9.1 И _{ОПК} 9.2
	самостоятельная подготовка к тестированию и решению ситуационных задач, конспектирование рабочей тетради (ПНП)	тестовые задания задачи рабочая тетрадь	2/2	
	подготовка к итоговому занятию (ПНП)	вопросы для собеседования	1/1	
Раздел 9. Дыхательная функция органов ЧЛО.	самостоятельное изучение литературы	вопросы для собеседования	5/-	И _{ОПК} 8.1 И _{ОПК} 9.1 И _{ОПК} 9.2
	самостоятельная подготовка к тестированию и решению ситуационных задач, конспектирование рабочей тетради (ПНП)	тестовые задания задачи рабочая тетрадь	2/2	
	подготовка к итоговому занятию (ПНП)	вопросы для собеседования	1/1	
Раздел 10. Физиологические основы пищеварительной функции.	самостоятельное изучение литературы	вопросы для собеседования	5/-	И _{ОПК} 8.1 И _{ОПК} 9.1 И _{ОПК} 9.2
	самостоятельная подготовка к тестированию и решению ситуационных задач, конспектирование рабочей тетради (ПНП)	тестовые задания задачи рабочая тетрадь	2/2	
	подготовка к итоговому занятию (ПНП)	вопросы для собеседования	1/1	
Раздел 11. Физиология выделения и терморегуляции.	самостоятельное изучение литературы	вопросы для собеседования	3/-	И _{ОПК} 8.1 И _{ОПК} 9.1 И _{ОПК} 9.2
	самостоятельная подготовка к тестированию и решению ситуационных задач, конспектирование рабочей тетради (ПНП)	тестовые задания задачи рабочая тетрадь	2/2	
	подготовка к итоговому занятию (ПНП)	вопросы для собеседования	1/1	
Раздел 12. Физиология обмена веществ и энергии.	самостоятельное изучение литературы	вопросы для собеседования	3/-	И _{ОПК} 8.1 И _{ОПК} 9.1 И _{ОПК} 9.2
	самостоятельная подготовка к тестированию и решению ситуационных задач, конспектирование рабочей тетради (ПНП)	тестовые задания задачи рабочая тетрадь	2/2	
	подготовка к итоговому занятию (ПНП)	вопросы для собеседования	1/1	
Раздел 13. Адаптация и компенсация в стоматологии.	самостоятельное изучение литературы	вопросы для собеседования	5/-	И _{ОПК} 8.1 И _{ОПК} 9.1 И _{ОПК} 9.2
	самостоятельная подготовка к тестированию и решению ситуационных задач, конспектирование рабочей тетради (ПНП)	тестовые задания задачи рабочая тетрадь	3/3	
Итоговое тестирование по дисциплине	самостоятельная подготовка к тестированию	тестовые задания	4/-	И _{ОПК} 8.1 И _{ОПК} 9.1 И _{ОПК} 9.2

		Итого за 4 семестр:		56/21
Разделы 1-14	подготовка к экзамену	вопросы для собеседования	практические навыки	36/-
Всего часов				114/33

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

1. Лекционный материал по дисциплине «Нормальная физиология, физиология челюстно-лицевой области»
2. Методические рекомендации к практическим занятиям и самостоятельной работе по нормальной физиологии, физиологии челюстно-лицевой области для студентов 2 курса стоматологического факультета
3. Сборник тестовых заданий по дисциплине «Нормальная физиология, физиология челюстно-лицевой области».

7. Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

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

Код компетенции	Индикаторы	Семестр	Этап формирования
ОПК-8	И _{ОПК} 8.1	3,4	Промежуточный
ОПК-9	И _{ОПК} 9.1, И _{ОПК} 9.2	3,4	Промежуточный

7.2 Описание показателей критериев и шкал оценивания компетенций

Компетенция ОПК-8:

Способен использовать основные физико-химические, математические и естественнонаучные понятия и методы при решении профессиональных задач.

Индикатор И_{ОПК} 8.1 Владеет навыком применения основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных методов исследований при решении профессиональных задач

Оцениваемый результат (дескрипторы)		Критерии оценивания	Процедура оценивания	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
Знает	1. Основные методы физико-химических, математических и естественнонаучных исследований для изучения закономерностей функционирования организма, в том числе, органов ЧЛЮ.	Представление об основных естественнонаучных методах научного исследования в физиологии	Тестирование Собеседование Практическое задание	Собеседование Практическое задание
		Физиологическая основа методов исследования, применяемых при изучении функций организма, в том числе органов ЧЛЮ	Тестирование Собеседование Практическое задание	Собеседование Практическое задание
Умеет	1. Пользоваться научной литературой, составлять протоколы научного исследования с	Демонстрирует знания, полученные из дополнительных источников научной литературы.	Практическое задание	Практическое задание

	использованием естественнонаучных методов;	Оперировать научными данными при составлении протокола научного исследования	Практическое задание	Практическое задание
	2. Умеет работать с табличными и графическими материалами при составлении протокола исследования.	Использует табличные и графические материалы для наглядного сопровождения протокола исследования.	Практическое задание	Практическое задание
		Обоснованно выбирает форму подачи материала в табличном либо графическом решении в зависимости от целей исследования и полученных результатов	Практическое задание	Практическое задание
Владеет навыком	1. Исследования показателей различных систем организма, органов ЧЛО с применением основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных методов.	Владеет основными естественнонаучными методиками оценки основных функциональных показателей систем организма и органов ЧЛО	Тестирование Собеседование Практическое задание	Тестирование Собеседование Практическое задание
		Логично трактует результаты функциональных методов исследования различных систем организма в соответствии с целью исследования.	Тестирование Собеседование Практическое задание	Тестирование Собеседование Практическое задание

Компетенция ОПК-9:

Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач.

Индикатор И_{опк} 9.1 Определяет и оценивает морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы организма человека

Оцениваемый результат (дескрипторы)	Критерии оценивания	Процедура оценивания	
		Текущий контроль	Промежуточная аттестация
Знает	Закономерности деятельности целостного организма, в том числе процессы функционирования органов ЧЛО;	Тестирование Собеседование Практическое задание	Собеседование Практическое задание
	Теории функциональных систем для понимания саморегуляции гомеостаза и формирования полезного результата в приспособительной деятельности	Тестирование Собеседование Практическое задание	Собеседование Практическое задание
	Механизмы формирования проявлений высшей нервной деятельности при анализе организации ФУС здорового человека, для понимания механизмов психической деятельности; различных	Тестирование Собеседование Практическое задание	Собеседование Практическое задание

		состояний мозга, целенаправленного поведения человека		
	2. Принципы взаимоотношения механизмов регуляции функций организма.	Свойства и функции различных систем организма при анализе закономерностей формирования функциональных систем организма здорового человека;	Тестирование Собеседование Практическое задание	Собеседование Практическое задание
		Механизмы формирования специфических и интегративных функций, их зависимость от факторов внешней среды и функционального состояния организма человека	Тестирование Собеседование Практическое задание	Собеседование Практическое задание
Умеет	1. Использовать знания о свойствах и функциях различных систем организма при анализе закономерностей формирования функциональных систем здорового человека.	Анализирует закономерности функционирования физиологических систем при различных функциональных состояниях, в том числе протекающих в органах ЧЛЮ	Практическое задание	Практическое задание
		Демонстрирует понимание сущности процессов регуляции и саморегуляции систем организма с целью поддержания гомеостаза и формирования полезного результата приспособительной деятельности	Практическое задание	Практическое задание
	2. Использовать знания о свойствах и функциях различных систем организма при анализе закономерностей адаптационных и компенсаторных процессов в стоматологии.	Имеет представление о сущности процессов адаптации и компенсации	Практическое задание	Практическое задание
		Разделяет процессы адаптации в полости рта в зависимости от их продолжительности и эффективности	Практическое задание	Практическое задание
Владеет навыком	Использования методов оценки нормативных показателей деятельности систем организма, органов ЧЛЮ.	Владеет методиками оценки основных функциональных показателей систем организма	Тестирование Собеседование Практическое задание	Тестирование Собеседование Практическое задание
		Оценивает результаты функциональных методов исследования различных систем организма как нормальные или отклоняющиеся от нормы	Тестирование Собеседование Практическое задание	Тестирование Собеседование Практическое задание

Индикатор И_{ОПК} 9.2 Владеет навыком применения алгоритма клинико-лабораторной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач

Оцениваемый результат (дескрипторы)	Критерии оценивания	Процедура оценивания
-------------------------------------	---------------------	----------------------

			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
Знает	1. Методы проведения физиологических исследований при изучении закономерностей регуляции функций организма;	Имеет представления о современных научных достижениях в области нормальной физиологии	Тестирование Собеседование Практическое задание	Собеседование Практическое задание
		Основные современные методы основных научных исследований,	Тестирование Собеседование Практическое задание	Собеседование Практическое задание
		Технику безопасности при проведении физиологических экспериментальных исследований при работе в физиологических лабораториях	Тестирование Собеседование Практическое задание	Собеседование Практическое задание
Умеет	2. Нормативные показатели функционирования органов и систем организма здорового человека.	Основные нормативные показатели функционирования органов и систем здорового человека: системы крови, сердечно-сосудистой системы, системы дыхания, выделения, пищеварения, обмена веществ, сенсорных систем.	Тестирование Собеседование Практическое задание	Собеседование Практическое задание
		1. Пользоваться справочной литературой, составлять протоколы исследований;	Осуществляет информативный поиск и реферирование научных источников, в том числе с использованием современных интернет ресурсов и электронных библиотек	Практическое задание
Владеет навыком	2. Интерпретировать полученные результаты исследований.	Дает физиологическое обоснование этапов исследования с формированием прогнозируемых выводов.	Практическое задание	Практическое задание
		Проводит анализ и статистическую обработку полученных научных данных	Практическое задание	Практическое задание
Владеет навыком	1. Использование методов исследования функциональных показателей различных систем организма.	Проводит диагностику нервной, эндокринной, сердечно-сосудистой, пищеварительной, выделительной систем	Тестирование Собеседование Практическое задание	Тестирование Собеседование Практическое задание
		Оценивает показатели системы крови	Тестирование Собеседование Практическое задание	Тестирование Собеседование Практическое задание
		Осуществляет интерпретацию полученных экспериментальных результатов исследования	Тестирование Собеседование Практическое задание	Тестирование Собеседование Практическое задание
	2. Презентации полученных данных	Владеет современными информационными программами, позволяющими выполнить таблицы, графики, диаграммы, рисунки, для наглядного сопровождения научного доклада	Собеседование	Собеседование

Описание шкал оценивания

В рамках балльно-рейтинговой системы успеваемость студентов по дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации. Максимально возможный балл за текущий контроль устанавливается равным 5 баллов. Рейтинговый балл за работу в семестре формируется как среднее арифметическое за все виды работ обучающихся, предусмотренных рабочей программой дисциплины. Рейтинговый балл за экзамен формируется из следующих составляющих: оценка практических навыков; собеседование по экзаменационным вопросам.

Рейтинговый балл, выставляемый студенту, фиксируется в специальной ведомости и доводится до сведения студентов.

Шкала пересчета баллов по дисциплине при промежуточной форме аттестации по дисциплине зачет 3 семестр

<i>Балл</i>	<i>Оценка</i>	<i>Уровень сформированности компетенции</i>
от 4,5 до 5,0	«зачтено»	Высокий
от 3,5 до 4,4	«зачтено»	Средний
от 2,5 до 3,4	«зачтено»	Пороговый
менее 2,5	«не зачтено»	Минимальный

Шкала пересчета баллов по дисциплине при промежуточной аттестации в форме экзамена 4 семестр

<i>Балл</i>	<i>Оценка</i>	<i>Уровень сформированности компетенции</i>
от 4,5 до 5,0	«отлично»	Высокий
от 3,5 до 4,4	«хорошо»	Средний
от 2,5 до 3,4	«удовлетворительно»	Пороговый
менее 2,5	«неудовлетворительно»	Минимальный

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, обучающийся строит ответ на уровне самостоятельного мышления, грамотно и логично излагает изученный материал, не затрудняется с ответом, делает обоснованные выводы и заключения, свободно применяет теоретические знания при решении практических задач;

Оценка «хорошо» ставится обучающемуся, если он строит ответ на уровне самостоятельного мышления, грамотно и логично излагает изученный материал, однако допускает отдельные неточности и пробелы в знаниях, свободно применяет теоретические знания при решении практических задач;

Оценка «удовлетворительно» ставится обучающемуся, усвоившему только базовую часть программного материала, при ответе допускает неточности, материал излагает не последовательно, затрудняется применить теоретические знания при решении практической задачи, допускает ошибки, которые исправляет с помощью преподавателя;

Оценка «неудовлетворительно» ставится обучающемуся, который не способен продемонстрировать знания теоретического материала, допускает существенные ошибки при изложении учебного материала, при ответе подменяет теоретическую аргументацию рассуждениями обыденно-бытового характера. В ответе допускает грубые ошибки, которые не может исправить даже с помощью преподавателя.

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

Перечень практических навыков:

1. Методы изучения функций зрительного анализатора (поле и острота зрения).
2. Методы исследования функций слухового анализатора.
3. Тестирование индивидуально-типологических свойств личности человека.

4. Методы исследования ЖЕЛ. Спирометрия. Спирография. Пневмография. Пневмотахометрия.
5. Электроодонтометрия.
6. Мастикациография. Анализ мастикациограммы.
7. Методы изучения слюнных желез у человека.
8. Измерение температуры кожи человека.
9. Определение температурной карты полости рта.
10. Гнатодинамометрия.
11. Методы исследования вкусового анализатора. Густометрия.
12. Определение порогов вкусовой чувствительности, функциональной лабильности вкусовых рецепторов.
13. Определение топографии болевой чувствительности органов ЧЛЮ.
14. Методика взятия капиллярной крови для исследования.
15. Определение количества лейкоцитов.
16. Подсчет лейкоцитарной формулы в мазке крови.
17. Определение количества эритроцитов.
18. Определение содержания гемоглобина.
19. Вычисление цветного показателя крови.
20. Определение скорости оседания эритроцитов.
21. Определение времени свертывания крови.
22. Определение времени кровотечения.
23. Определение групп крови системы АВО (при помощи стандартных сывороток и цоликлонов).
24. Определение резус принадлежности крови (при помощи стандартных сывороток и цоликлонов).

Вопросы для проверки уровня теоретической подготовки обучающегося:

Раздел 1. Физиология возбудимых тканей органов ЧЛЮ

1. Физиология – наука о динамике жизненных процессов, протекающих в организме. Связь физиологии с медико-биологическими науками.
2. Физиология – экспериментальная наука. Современные методы исследования функций организма, органов челюстно-лицевой области.
3. Физиология челюстно-лицевой области – раздел физиологии, изучающий динамику, механизмы формирования специфических, интегративных функций органов и систем челюстно-лицевой области.
4. Значение знаний физиологии челюстно-лицевой области в процессе формирования клинического мышления врача-стоматолога. Аналитический и системно - методологический подходы, используемые в физиологии челюстно-лицевой области.
5. Функциональные элементы зубочелюстной системы. Характеристика компонентов функционального элемента.
6. Физиологические основы функций, принципы регуляции физиологических функций. Уровни и механизмы (нервный, гуморальный) регуляции функций.
7. Понятие о раздражимости, возбудимости. Возбудимые ткани, их физиологические свойства, особенности. Основные параметры возбудимости (порог раздражения, полезное время, хронаксия).
8. Цитоплазматическая мембрана возбудимой клетки, особенности ее строения, воротные механизмы ионоселективных каналов. Современные представления о природе потенциала покоя.
9. Потенциал действия, его характеристика, значение. Механизмы изменения ионной проводимости мембраны во время генерации потенциала действия.
10. Изменение возбудимости при возбуждении. Натрий-калиевый насос и его роль в покое и при возбуждении.
11. Законы раздражения при действии постоянного тока на возбудимые ткани (законы Пфлюгера). Электрические явления в полости рта. Электродиагностика в стоматологии.
12. Структурно-функциональная классификация нервных волокон (по Эрлангеру, Гассеру). Механизмы, законы проведения возбуждения по нервным волокнам.
13. Физиология мионеврального синапса. Механизм передачи возбуждения с нерва на мышцу. Блокада проведения возбуждения в синапсе.
14. Физические и физиологические свойства скелетных мышц. Виды мышечных сокращений (одиночное, тетаническое). Сила мышечного сокращения. Сила жевательных мышц.

15. Современные представления о механизме мышечного сокращения. Роль ионов кальция и АТФ в мышечном сокращении.

Раздел 2. Физиология центральной нервной системы, вегетативной нервной системы

16. Структурно-функциональная организация ЦНС. Классификация нейронов, их функции. Гематоэнцефалический барьер.

17. Межнейронные взаимодействия. Синаптическая организация ЦНС. Виды синапсов. Химические синапсы, механизмы передачи возбуждения в них. Медиаторные системы мозга.

18. Основные принципы координационной деятельности ЦНС (принцип реципрокности, обратной связи, общего конечного пути). Принцип доминанты.

19. Современные представления о формах и механизмах торможения в ЦНС. Функциональное значение различных форм торможения.

20. Физиологические свойства нервных центров и особенности проведения возбуждения в ЦНС (пространственная и временная суммация, трансформация ритма, посттетаническая потенциация, низкая лабильность, утомляемость, одностороннее проведение, окклюзия и др.).

21. Современное представление о структурно-функциональной организации рефлекса (понятие о рефлекторной дуге, рефлекторном кольце, функциональной системе).

22. Спинной мозг, его роль в процессах регуляции деятельности опорно - двигательного аппарата и вегетативных функций организма. Принципы работы спинного мозга. Клинически важные спинальные рефлексы.

23. Тонус мышц, его рефлекторная природа и функциональное значение. Механизм возникновения и регуляции мышечного тонуса на уровне спинного мозга. Сухожильные рефлексы у человека.

24. Продолговатый мозг и мост, участие их центров в процессах саморегуляции функций, поддержании мышечного тонуса. Децеребрационная ригидность.

25. Структурно-функциональная организация среднего мозга, его участие в осуществлении познотонической деятельности мышц. Участие мозжечка в регуляции произвольных и непроизвольных движений.

26. Гипоталамус – высший подкорковый центр интеграции соматических, вегетативных и эндокринных функций организма. Его роль в формировании мотивационно-функциональных поведенческих реакций.

27. Структурно - функциональная организация коры больших полушарий, ее функции. Характеристика проекционных, ассоциативных областей коры больших полушарий.

28. Автономная (вегетативная) нервная система, ее функции. Особенности симпатического, парасимпатического и метасимпатического отделов вегетативной нервной системы.

29. Влияние симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы на функции внутренних органов, их относительный антагонизм.

30. Морфо - функциональные особенности рефлекторной дуги вегетативной нервной системы. Виды вегетативных рефлексов (сомато-висцеральные, висцеро-соматические, висцеро-висцеральные).

Раздел 3. Физиология желез внутренней секреции

31. Понятие о внутренней секреции. Основные компоненты эндокринной системы (локальная и диффузная). Биологическая роль желез внутренней секреции, их гормонов. Морфофункциональные признаки желез внутренней секреции.

32. Гормоны, классификация, этапы биологической жизни гормонов, транспорт гормонов кровью. Механизмы действия гормонов, рецепторы гормонов.

33. Гипоталамо-гипофизарная система. Ее структурно-функциональная организация. Характеристика гипоталамо-заднегофизарной системы.

34. Характеристика гипоталамо-переднегофизарной системы, ее гормонов. Нарушения структуры органов челюстно-лицевой области при акромегалии.

35. Щитовидная железа, ее гормоны, механизмы их действия на метаболизм, функции организма. Симптоматика проявлений гипо-, гиперфункции щитовидной железы в органах челюстно-лицевой области.

36. Влияние гормонов на фосфорно-кальциевый обмен. Роль гормонов паращитовидных желез в регуляции кальциевого обмена, изменения в органах челюстно-лицевой области при нарушении функции околощитовидных желез.

37. Эндокринная функция поджелудочной железы. Влияние гормонов поджелудочной железы на обменные процессы. Изменения в органах челюстно-лицевой области при нарушениях секреции гормонов поджелудочной железы.

38. Физиология надпочечников. Роль гормонов коры и мозгового вещества надпочечников в регуляции функций организма. Изменения в органах челюстно-лицевой области при нарушениях секреции гормонов надпочечников.

39. Характеристика и физиологическая роль женских, мужских половых гормонов, их физиологическое значение в процессах формирования органов челюстно-лицевой области.

Раздел 4. Физиологические основы сенсорной функции органов ЧЛЮ

40. Понятие анализатора (И.П. Павлов), сенсорной системы, их роль в жизнедеятельности организма. Общие принципы построения анализаторов, их основные функции.

41. Общие свойства сенсорных систем. Особенности организации проводникового, коркового отделов сенсорной системы. Классификация органов рецепции, механизм возбуждения рецептора.

42. Зрительный анализатор. Оптическая и рецепторная системы глаза. Механизмы аккомодации. Рефракции глаза, их аномалии (астигматизм, близорукость, дальнозоркость, пресбиопия). Зрачковый рефлекс, его клинико-диагностическое значение.

43. Проводящие пути, корковый отдел зрительного анализатора. Восприятие пространства. Поле зрения, острота зрения. Цветовое зрение.

44. Слуховой анализатор. Проведение звука в структурах среднего и внутреннего уха, звуковоспринимающий аппарат слуховой сенсорной системы. Механизмы рецепции звука.

45. Соматосенсорная система челюстно-лицевой области. Классификация тактильных рецепторов. Понятие о пространственном пороге тактильной чувствительности. Проводниковый и центральный отделы тактильного анализатора.

46. Температурная рецепция челюстно-лицевой области. Классификация терморецепторов. Градиенты температурной чувствительности в полости рта. Термоэстезиометрия. Проводниковый и центральный отделы температурного анализатора.

47. Структурно-функциональная организация вкусовой сенсорной системы. Рецепторы вкусовой сенсорной системы. Механизм рецепции вкуса. Особенности адаптации вкусовой сенсорной системы.

48. Функциональные элементы органа вкуса. Методы исследования вкусовой сенсорной системы.

49. Структурно-функциональная организация обонятельного анализатора. Механизм рецепции и восприятия запаха. Роль взаимодействия обонятельной и других систем организма в формировании вкусовых ощущений.

Раздел 5. Физиология боли

50. Понятие боли, ноцицепции. Классификация боли. Компоненты болевой реакции. Топография болевой чувствительности слизистой оболочки полости рта.

51. Рецепторный отдел болевой сенсорной системы. Рецепция повреждения, ноцицепторы (механоноцицепторы, хеманоцицепторы, полимодальные ноцицепторы). Проводниковый и центральный отделы болевой сенсорной системы. Роль таламуса и коры больших полушарий головного мозга в интеграции и анализе болевого возбуждения.

52. Понятия антиноцицепции и антиноцицептивной системы. Эндогенная система контроля и регуляции болевой чувствительности.

53. Уровни организации антиноцицептивной системы (система нисходящего тормозного контроля, лимбико-гипоталамический уровень, кора больших полушарий), ее функции, нейрофизиологические механизмы.

54. Особенности функциональной организации ноцицептивной системы челюстно-лицевой области. Виды болей в челюстно-лицевой области (одонтогенные, лицевые, отраженные, фантомные).

55. Проводники и центральные механизмы дентальных болей. Зоны проекции боли при поражении различных зубов.

56. Эндогенная система контроля и регуляции дентальной боли. Физиологические основы различных видов обезболивания в стоматологии.

57. Физиологическое обоснование немедикаментозного обезболивания: охлаждение, электрообезболивание, рефлексаналгезия, электроакупунктура. Возможности применения в стоматологии.

Раздел 6. Физиологические основы высшей нервной деятельности

58. Условный рефлекс – как индивидуальная форма приспособления человека и животных к изменяющимся условиям существования. Классификация условных рефлексов.

59. Методика изучения условных рефлексов. Физиологические механизмы образования условных рефлексов (И.П. Павлов), современные представления о механизмах образования условных рефлексов (П.К. Анохин, М.М. Хананашвили и др.).

60. Типы высшей нервной деятельности, их классификация и характеристика. Роль типов ВНД в реализации приспособительной деятельности человека и животных.

61. Эмоции, их биологическая роль, классификация эмоций, вегетативный и соматический компонент эмоций. Особенности психоэмоционального состояния больного с повреждениями и дефектами челюстно-лицевой области.

62. Память, ее виды, механизмы кратковременной и долговременной памяти. Значение памяти в процессах обучения.

63. Понятие о биоритмах. Сон и бодрствование как проявление циркадианных ритмов. Фазная организация структуры сна. Теории сна, современные представления о механизмах сна и бодрствования.

64. Особенности ВНД человека. Роль трудов И.П. Павлова в развитии учения о второй сигнальной системе. Функциональная асимметрия коры больших полушарий головного мозга, связанная с развитием речи у человека.

65. Механизмы целенаправленной деятельности человека. Понятие о функциональной системе (П.К. Анохин). Узловые механизмы ФС. Структурно-функциональная организация поведенческого акта.

Раздел 7. Физиология крови.

66. Понятие о крови, системе крови. Функции крови, ее состав. Физико-химические свойства крови. Белки плазмы крови.

67. Основные константы крови (гематокрит, вязкость, осмотическое давление, онкотическое давление, pH, белки плазмы крови), механизмы поддержания их постоянства показателей.

68. Эритроциты, их морфофункциональная характеристика, эритроцитарные реакции. Регуляция эритропоэза.

69. Гемоглобин, его виды, соединения, функциональное значение. Понятие о гемолизе, его видах.

70. Лейкоциты, их морфофункциональная характеристика. Количество лейкоцитов, лейкоцитарные реакции. Лейкоцитарная формула. Регуляция лейкопоэза.

71. Сосудисто-тромбоцитарный гемостаз. Тромбоциты, их характеристика.

72. Коагуляционный гемостаз. Плазменные и клеточные факторы, фазы свертывания крови.

73. Противосвертывающая и фибринолитическая системы, их основные компоненты, роль в поддержании жидкого состояния крови.

74. Физиологическое обоснование мероприятий при длительном кровотечении после операции удаления зуба.

75. Учение о группах крови и резус-факторе, их значение для медицины, стоматологической практики. Физиологические основы переливания крови.

Раздел 8. Физиология кровообращения

76. Понятие физиологической системы кровообращения, ее значение для организма. Общий план строения системы кровообращения. Насосная функция сердца.

77. Основные физиологические свойства сердечной мышцы. Ионные механизмы возникновения ПД кардиомиоцитов.

78. Изменение возбудимости при возбуждении типичных кардиомиоцитов. Понятие об экстрасистоле, компенсаторной паузе.

79. Проводящая система сердца. Автоматия, её природа, центры и градиент.

80. Сердечный цикл, его фазовая структура. Давление крови и состояние клапанного аппарата в различные фазы кардиоцикла. Систолический и минутный объёмы крови.

81. Регуляция сердечной деятельности. Интракардиальная регуляция: миогенный (гетеро- и гомеометрический) и нейрогенный механизмы.

82. Экстракардиальная регуляция сердечной деятельности. Влияние симпатических и парасимпатических нервов на сердечную мышцу.

83. Гуморальная регуляция сердечной деятельности. Влияние гормонов, электролитов и метаболитов на деятельность сердца.

84. Рефлекторная регуляция деятельности сердца. Роль сосудистых рефлексогенных зон в регуляции сердца, нервные центры регуляции сердечной деятельности.

85. Электрические проявления деятельности сердца, методы их регистрации. Основные отведения ЭКГ у человека.

86. Функциональная классификация кровеносных сосудов. Основные принципы гемодинамики, факторы, обеспечивающие движение крови по сосудам. Давление крови, линейная и объемная скорости кровотока.

87. Артериальное давление, факторы, определяющие его величину. Понятия систолического, диастолического, пульсового и среднего артериального давления. Методы измерения артериального давления крови.

88. Вазомоторный центр, его локализация и функциональная организация. Рефлекторная регуляция сосудистого тонуса. Прессорные и депрессорные рефлексы сердечнососудистой системы, их функциональная организация и значение в саморегуляции кровяного давления.
89. Гуморальная и миогенная регуляция тонуса сосудов. Понятие о базальном тонусе сосуда, об авторегуляции сосудистого тонуса.
90. Микроциркуляция, капиллярный кровоток. Виды капилляров. Механизмы транскапиллярного обмена жидкости и различных веществ между кровью и тканями.
91. Кровоснабжение челюстно-лицевой области, микроциркуляция в тканях органов челюстно-лицевой области.

Раздел 9. Дыхательная функция органов ЧЛЮ

92. Сущность процесса дыхания, его физиологическое значение, основные этапы. Внешнее дыхание, биомеханика вдоха и выдоха.
93. Эластические свойства легких и стенки грудной полости. Физиологическая роль сурфактанта. Пневмоторакс, его виды, механизм развития.
94. Взаимосвязь процесса дыхания и речи. Речь, ее виды и функции. Активные и пассивные органы, участвующих в звукообразовании. Характеристика отделов речеобразования.
95. Механизм фонации. Понятие фонемы, фонации и артикуляции. Функциональная система, обеспечивающая формирование слова или фонемы.
96. Коммуникативная функция челюстно-лицевой области. Значение органов челюстно-лицевой области для мимики, фонации и речеобразования. Влияние стоматологических заболеваний на коммуникативную функцию.
97. Взаимодействие дыхательной и речеобразовательной функций, участие дыхания в речеобразовании.
98. Газообмен кислорода и углекислого газа кровью. Понятие о парциальном давлении, напряжении газов. Диффузия газов через аэрогематический барьер.
99. Транспорт кислорода кровью. Понятие кислородной емкости крови, кривая диссоциации оксигемоглобина. Коэффициент утилизации O_2 в разных условиях.
100. Транспорт углекислого газа кровью, значение карбоангидразы в этом процессе.
101. Регуляция дыхания. Понятие дыхательного центра, нейронная организация дыхательного центра. Генерация дыхательного ритма.
102. Рефлекторная регуляция дыхания. Роль высших отделов головного мозга в регуляции дыхания.
103. Гуморальная регуляция дыхания, роль углекислоты, кислорода и рН крови в этом процессе.
104. Резервные возможности системы дыхания. Дыхание при физической нагрузке. Дыхание при повышенном и пониженном атмосферном давлении.

Раздел 10. Физиологические основы пищеварительной функции органов ЧЛЮ

105. Пищеварение, сущность пищеварения, его значение для поддержания гомеостаза, жизнедеятельности организма. Типы и формы пищеварения.
106. Нейрофизиологические, гуморальные механизмы голода и насыщения. Функциональная система, поддерживающая уровень питательных веществ в крови.
107. Нейрогуморальные механизмы регуляции функций пищеварительного тракта. Роль рецепторов полости рта в процессе сенсорного насыщения. Рецепторы полости рта, как мощная рефлексогенное поле для запуска работы различных отделов пищеварительного тракта.
108. Влияние функционального состояния организма на сенсорную функцию полости рта и деятельность слюнных желез.
109. Секреторная функция полости рта. Структурно-функциональные особенности слюнных желез.
110. Состав и свойства слюны, десневой и ротовой жидкостей. Микроструктура слюны.
111. Регуляция слюноотделения. Понятие о слюноотделительном центре. Приспособительный характер слюноотделения.
112. Процесс жевания, его системная организация. Соотношение челюстей в покое и при жевании. Регуляция жевания, характеристика центра жевания.
113. Характеристика жевательного давления, контроль и регуляция акта жевания.
114. Понятие артикуляции, окклюзии, физиологические виды прикуса.
115. Методы исследования функционального состояния жевательного аппарата. Мاستикациография, анализ мастикациограммы.
116. Функциональные методы изучения эффективности жевания. Жевательные пробы.
117. Взаимодействие органов челюстно-лицевой области с другими системами организма в процессе пищеварения. Гастролингвальный рефлекс.
118. Глотание, его фазы и механизмы. Регуляция глотания, представление о центре глотания.

119. Пищеварение в желудке. Секреторная функция желудка. Количество, состав и свойства желудочного сока. Роль соляной кислоты, ферментов в процессах пищеварения.
120. Фазы желудочной секреции, нервно-гуморальные механизмы их регуляции.
121. Моторная функция желудка, регуляция моторики желудка. Переход пищи из желудка в кишечник.
122. Эзокринная функция поджелудочной железы. Количество, состав и свойства поджелудочного сока. Механизмы регуляции панкреатической секреции, фазы секреции поджелудочной железы.
123. Печень, ее функции (метаболическая, желчеобразовательная, желчевыделительная, участие в процессах пищеварения и др.).
124. Желчь, состав и образование желчи, ее участие в пищеварении. Регуляция желчеобразования.
125. Кишечная секреция. Количество, свойства, ферментативный состав кишечного сока. Полостное и пристеночное пищеварение в тонкой кишке. Моторная функция тонкой кишки.
126. Функции толстой кишки. Участие толстого кишечника в пищеварении. Моторная функция толстой кишки. Дефекация.
127. Микрофлора пищеварительного тракта (полости рта, кишечника), понятие зубиоза. Функции нормальной микрофлоры желудочно-кишечного тракта.
128. Всасывание питательных веществ в различных отделах пищеварительного тракта, механизмы всасывания.

Раздел 11. Физиология выделения и терморегуляции

129. Процесс мочеобразования. Механизм клубочковой фильтрации, факторы, влияющие на фильтрацию. Роль почечного кровотока, эффективного фильтрационного давления в процессах клубочковой фильтрации. Первичная моча, отличие её состава от плазмы крови.
130. Канальцевая реабсорбция. Активные и пассивные процессы, лежащие в основе реабсорбции. Канальцевая секреция, ее механизмы.
131. Количество, состав и свойства конечной мочи. Механизм мочеиспускания. Регуляция деятельности почек.
132. Внутрисекреторная функция почек. Представление о гомеостатических функциях почек.
133. Выделительная функция кожи, легких, желудочно-кишечного тракта, слюнных желез.
134. Температура тела, ее суточные колебания. Температурная схема тела. Регуляция изотермии.
135. Механизмы терморегуляции. Химическая терморегуляция, ее механизмы (сократительный и несократительный термогенез).
136. Физическая регуляция, механизмы теплоотдачи. Гипотермия, гипертермия, их механизмы.

Раздел 12. Физиология обмена веществ и энергии

137. Обмен веществ – как основное условие обеспечения жизнедеятельности и сохранения гомеостаза. Основные этапы обмена веществ, их характеристика. Пластическая и энергетическая роль питательных веществ.
138. Превращение энергии в организме, представление об энергетическом балансе организма. Методы определения энергозатрат организма (прямая и непрямая калориметрия).
139. Основной обмен, условия определения основного обмена, факторы, влияющие на его величину.
140. Суточный обмен и его составляющие. Рабочая прибавка, рабочий обмен. Обмен энергии при различных видах труда.
141. Принципы организации рационального питания. Нормы питания. Особенности пищевого рациона и принципы организации рационального питания у пациентов с нарушениями органов челюстно-лицевой области.

Раздел 13. Адаптация и компенсация в стоматологии

142. Возрастные особенности слизистой оболочки полости рта, слюнных желез, состава слюны.
143. Понятие возрастного периода, критических стадий индивидуального развития. Возрастной системогенез.
144. Онтогенез органов ЧЛЮ, формирование органов ЧЛЮ.
145. Возрастные особенности организации акта жевания, сосания, роль афферентация с различных рецепторов полости рта в реализации этих процессов. Формирование физиологического прикуса.
146. Развитие органов, обеспечивающих функции речи в различные возрастные периоды. Процесс развития речи, его периодизация.
147. Системогенез вкусовой сенсорной системы, возрастные изменения вкусового восприятия.
148. Понятие адаптации, виды, механизмы адаптации. Фазы адаптации к сменным и постоянным зубным протезам.
149. Проблема адаптации в стоматологии. Роль пластичности нервной системы в процессе адаптации к зубным протезам. Дезадаптация.

150. Компенсаторные процессы, направленные на восстановление нарушенных функций органов челюстно-лицевой области, этапы компенсации.

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

Промежуточная аттестация зачет выставляется по результатам работы в 3 семестре обучения, при сдаче всех контрольных мероприятий, предусмотренным текущим контролем успеваемости. Процедура зачета как отдельное мероприятие не проводится, оценивание знаний происходит по результатам текущего контроля.

Промежуточная аттестация экзамен проводится по окончании 4 семестра обучения и включает оценку практических навыков и собеседование.

Оценивание сформированности компетенций осуществляется на экзамене в ходе промежуточной аттестации. В экзаменационный билет включаются три теоретических вопроса и задание для проверки умения обучающимися применять теоретические знания для решения практических и профессионально ориентированных задач.

Каждый экзаменационный вопрос и задание оценивается по пятибалльной шкале. Экзаменационные билеты утверждаются на заседании кафедры.

Порядок выставления оценок за экзамен.

Оценка за экзамен (Э) определяется как среднеарифметическое суммы ответов на все вопросы и задания, указанные в экзаменационном билете, с помощью формулы:

$$\text{Э} = \frac{B1 + B2 + B3 + Пp}{4},$$

где B1, B2, B3 – оценка за 1, 2, 3 вопрос билета;
Пp – оценка за практическое задание.

Итоговая оценка по дисциплине (И) выставляется с учетом рейтингового балла, полученного при освоении дисциплины:

$$И = \frac{\text{Э} + P}{2},$$

Где P – рейтинговый балл по дисциплине;
Э – оценка за экзамен.

Итоговая оценка по дисциплине (И) определяется в соответствии с правилами математического округления, пересчет в оценку по 5-балльной шкале осуществляется в соответствии со шкалой пересчета баллов по дисциплине при промежуточной аттестации в форме экзамена.

Студенту, набравшему рейтинговый балл за весь период обучения по дисциплине 4,7 и более баллов, не имеющему пропусков лекций по неуважительной причине и дисциплинарных взысканий, на кафедральном совещании в присутствии старосты учебной группы выставляется оценка «отлично» автоматически. Решение оформляется протоколом заседания кафедры.

8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1 Основная литература

Печатные издания	Электронные издания
1. Нормальная физиология с курсом физиологии челюстно-лицевой области [Текст] : учеб. для студ. вузов / под ред. В. П. Дегтярёва, С. М. Будылиной. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 848 с. (113 экз.)	1. Нормальная физиология с курсом физиологии челюстно-лицевой области [Электронный ресурс] : учеб. / под ред. В. П. Дегтярёва, С. М. Будылиной. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 848 с. – Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970433515.html 2. Нормальная физиология [Электронный ресурс] : учеб. / под ред. Б. И. Ткаченко. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 688 с. - Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436646.html

8.2 Дополнительная литература

Печатные издания	Электронные издания
<p>1. Камкин А. Г. Атлас по физиологии [Текст]: учеб. пособие. В 2-х т. Т. 1 – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 408 с. (243 экз.)</p> <p>2. Камкин А. Г. Атлас по физиологии [Текст]: учеб. пособие. В 2-х т. Т. 2 – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 448 с. (243 экз.)</p> <p>3. Методические рекомендации к п/з и самостоятельной работе по нормальной физиологии, физиологии челюстно-лицевой области и физиологии висцеральных систем для студентов 2 курса стоматологического факультета. Ч. 1 [Текст] / сост.: Л. Д. Цатурян и др. – Ставрополь: Изд-во СтГМУ, 2015. – 94 с. (54 экз. +ЭР)</p> <p>4. Методические рекомендации к п/з и самостоятельной работе по нормальной физиологии, физиологии челюстно-лицевой области и физиологии висцеральных систем для студентов 2 курса стоматологического факультета. Ч. 2 [Текст] / сост.: Л. Д. Цатурян и др. – Ставрополь: Изд-во СтГМУ, 2016. – 94 с. (77 экз. +ЭР)</p> <p>5. Нормальная физиология [Текст]: практикум / под ред. К. В. Судакова. – М. : МИА, 2016. – 232 с. (193 экз.)</p> <p>6. Нормальная физиология [Текст]: ситуац. задачи и тесты / под ред. К. В. Судакова, Ю. Е. Вагина, Н. К. Голубевой. - 2-е изд., испр. и доп. – М. : МИА, 2016. – 408 с. (193 экз.)</p> <p>7. Орлов Р. С. Нормальная физиология [Текст]: учеб. пособие с CD. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2006. – 696 с. (65 экз.)</p> <p>8. Руководство к практическим занятиям по нормальной физиологии [Текст] : учеб. пособие / под ред. С.М. Будылиной, В.М. Смирнова. - 3-е изд., стер. - М. : Академия, 2010. - 336 с. (559 экз.)</p> <p>9. Сборник тестов по нормальной физиологии, физиологии челюстно-лицевой области и физиологии висцеральных систем [Текст]: учеб. пособие для студ. 2 курса стом. фак. / сост.: Л. Д. Цатурян, В. Д. Перхурова, Р. Х. Кувандыкова [и др.]. – Ставрополь : Изд-во СтГМУ, 2014. – 63 с. (36 экз. +ЭР)</p>	<p>1. Орлов, Р.С. Нормальная физиология [Электронный ресурс] : учеб. + CD. / Р.С. Орлов, А.Д. Ноздрачев. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 832 с. - Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970416624.html</p> <p>2. Нормальная физиология [Электронный ресурс] : учеб. / под ред. К.В. Судакова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 880 с.: ил. – Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970419656.html</p> <p>3. Нормальная физиология [Электронный ресурс] : учеб. / под ред. В.П. Дегтярёва, С.М. Будылиной. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. – Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970421444.html</p> <p>4. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учеб. / под ред. Л. З. Теля, Н. А. Агаджаняна - М. : Литтерра, 2015. – Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785423501679.html</p> <p>5. Физиология человека. Атлас динамических схем [Электронный ресурс] : учеб. пособие / К. В. Судаков [и др.] ; под ред. К. В. Судакова. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 416 с. – Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970432341.html</p>

9. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. <http://www.biblioclub.ru> ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
2. <http://www.e.lanbook.com> ЭБС Издательства «ЛАНЬ»
3. <http://www.rosmedlib.ru> ЭБС «Консультант врача. Электронная медицинская библиотека»
4. <http://www.studentlibrary.ru> ЭБС «Электронная библиотека технического вуза»

10. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Среда Электронного обучения 3LK Русский MOODLE	Бесплатное Тех. Поддержка 359ЭТ 19.21.2022
Mind платформа для видеоконференций	№135/ЗК от 9.07.2021

IS: Университет Проф	№27 от 30.04.2014
----------------------	-------------------

Установленное на ПК

Kaspersky endpoint security	№99/ЭТ от 21.06.2021
Архиватор ZIP	бесплатное
Adobe Acrobat reader	бесплатное
VLC медиаплеер	бесплатное
Astra Linux Common Edition релиз Орёл	№92/ЭТ от 15.06.21

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

11.1 Помещения для проведения учебных занятий

Помещения для проведения учебных занятий в университете, соответствующие действующим санитарно-гигиеническим, противопожарным правилам и нормам.

11.2 Технические средства обучения

Для реализации дисциплины используются следующие технические средства:

- технические средства передачи учебной информации – проекционная аппаратура широкого назначения;

- технические средства контроля знаний – компьютерные программы в подсистеме Moodle LMS, применяющиеся для проведения текущего контроля знаний обучающихся;

- тренажеры и оборудование: аппаратно-программный комплекс «Варикард 2.5»; микротомы (санный и замораживающий); анализатор электронейромиографический «Синапсис»; комплекс «Биопак Студент Лаб»; электроэнцефалограф «НейроСофт»; спирометр «Spirolab III» с пульсоксиметрией; электрокардиографы «Аксион»; микроскопы; мультимедийные комплексы, ноутбуки, телевизоры, установленные в учебных комнатах и лаборатории кафедры; лабораторная центрифуга; динамометр; эргограф; ольфактометры; анализатор поля зрения; таблицы Сивцева; термоэстезиометр; спирометры; пневмотахометры; модель Дондерса; насос Камовского; фонендоскопы; тонометры; термометры; хирургические инструменты; электростимуляторы; докликоны, антирезусная сыворотка; гемометры Сали; аппарат Панченкова; камеры Горяева.

11.3 Помещения для самостоятельной работы

Помещения оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Рабочая программа дисциплины «Нормальная физиология, физиология челюстно-лицевой области»:

Обсуждена на заседании кафедры «Нормальной физиологии»,
зав. кафедрой

Цатурян Л.Д.

Согласована и рекомендована к использованию в образовательном процессе для обучающихся по направлению подготовки (специальности) 31.05.03 Стоматология 2021 года набора очной формы обучения 25.05.2021

Руководитель ОПОП ВО, декан факультета

Ивенский В.Н.