

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«НОРМАЛЬНАЯ ФИЗИОЛОГИЯ»

основной образовательной программы высшего образования специалитета по специальности
31.05.02 Педиатрия

1. Цель освоения дисциплины (участие в формировании соответствующих компетенций – указать коды): УК-1, ОПК-5

2. Место дисциплины в структуре ООП

2.1. Дисциплина относится к обязательной части блока 1 ООП ВО. Дисциплина изучается в 3,4 семестрах.

3. Требования к результатам освоения программы дисциплины (модуля) по формированию компетенций

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих

п / п №	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Код и наименование индикатора достижения	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
				Знать	Уметь	Владеть
1	и УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	компетенции ИУК 1.1 Знает: методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа ИУК 1.2 Умеет: получать новые знания на основе анализа, синтеза и др.; собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и	Принципы анализа и оценки физиологических процессов, протекающие в органах и системах человека; Принципы анализа и оценки функциональных систем организма человека и их саморегуляции при воздействии факторов внутренней и внешней среды; Принципы анализа и оценки результатов методов функциональной и лабораторной диагностики (ЭКГ, методы исследования пульса и артериального давления, спирография, методы исследования сенсорных систем,	Анализировать функциональное состояние различных клеточных, тканевых и органных структур; Анализировать функциональные системы организма человека и их саморегуляцию при воздействии факторов внутренней и внешней среды; Анализировать результаты методов лабораторной и функциональной диагностики; Анализировать результаты практических работ, делать выводы, соответствующие поставленной цели и результатам экспериментов.	Навыками самостоятельного измерения артериального давления и пальпации пульса; Навыками самостоятельного использования физиологического понятийного аппарата.

			решений на основе действий, эксперимента и опыта.	высшей нервной деятельности термометрия, гематологические исследования); Принципы анализа и оценки результатов экспериментальных работ.		
2	ОПК-5	Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	ИОПК-5.1 Знает: анатомию, гистологию, эмбриологию, топографическую анатомию, физиологию, патологическую анатомию и физиологию органов и систем человека ИОПК 5.2 Умеет: оценить основные морфофункциональные данные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека.	Физиологические термины; Общие физиологические закономерности, лежащие в основе процессов, протекающих в организме человека; Физиологические процессы, протекающие в органах и системах человека и их динамику в различные возрастные периоды; Функциональные системы организма человека, их регуляцию и саморегуляцию при воздействии факторов внутренней и внешней среды; Методы функциональной и лабораторной диагностики (ЭКГ, методы исследования пульса и артериального давления, спирометрия, спирография, методы исследования сенсорных систем, обмена веществ, высшей нервной деятельности	Применять физиологические термины в профессиональной деятельности; Оценивать физиологические состояния различных клеточных, тканевых и органных структур; Оценивать функциональные системы организма человека и их саморегуляцию при воздействии факторов внутренней и внешней среды; Оценивать результаты методов лабораторной и функциональной диагностики; Выполнять практические работы под руководством преподавателя; Оценивать результаты практических работ, делать выводы, соответствующие поставленной цели и результатам экспериментов.	Навыками самостоятельного измерения артериального давления и пальпации пульса; Навыками самостоятельного использования физиологического понятийного аппарата.

				гематологические исследования); Методики практических работ.		
--	--	--	--	--	--	--

4. Разделы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении:

№ п/п	Код компе- тенци	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
1.	УК-1 ОПК-5	Введение в предмет. Основные понятия физиологии. Регуляция физиологических функций.	Введение в физиологию, связь физиологии с медицинскими науками. Физиология как научная основа оценки состояния здоровья, функционального состояния и работоспособности человека. Краткая характеристика этапов развития нормальной физиологии: эмпирического, анатомо-физиологического, функционального. Становление и развитие физиологии в XIX-XX вв. Вклад зарубежных и отечественных физиологов в развитие мировой физиологической науки. Современные проблемы, задачи и тенденции развития физиологии. Понятие об организме, составных его элементах. Уровни морфо-функциональной организации человеческого организма. Понятие о физиологических функциях. Взаимоотношение структуры и функции. Единство организма и внешней среды. Понятие о внутренней среде организма и ее компонентах (кровь, лимфа, межклеточная жидкость). Понятие о физиологических константах. Представления о пластических и жестких константах. Понятия гомеостаза, гомеокинеза. Физиологическая адаптивная реакция. Понятие о регуляции функций. Основные принципы формирования и регуляции физиологических функций: по отклонению, возмущению, прогнозированию. Уровни и механизмы регуляции функций (физико-химический, нервный, гуморальный). Представление о саморегуляции постоянства внутренней среды организма. Системная организация функций (И.П. Павлов, П.К. Анохин). Уровни системной организации. Физиологическая система. Функциональная система, ее компоненты (П.К.Анохин). Понятие системообразующего фактора. Принципы организации и взаимодействия функциональных систем
2.	УК-1 ОПК-5	Физиология возбудимых систем.	История открытия биоэлектрических явлений в живых тканях (опыты Л. Гальвани, К. Маттеуч). Раздражимость как основа реакции ткани на раздражение. Классификация раздражителей. Понятие возбудимости и возбуждения. Строение и функции биологических мембран. Активный и пассивный транспорт веществ через мембрану. Ионные каналы и насосные механизмы. Мембранный потенциал покоя. Мембранно-ионная теория формирования потенциала покоя (А. Ходжкин, А. Хаксли, Б. Катц). Методы регистрации потенциала покоя. Возбуждение. Электрофизиологическая характеристика процесса возбуждения Потенциал действия и его фазы. Критический уровень деполяризации. Пороговый потенциал. Ионные механизмы

			возбуждения. Условия возникновения возбуждения. Особенности местного и распространяющегося процессов возбуждения. Практическое использование регистрации биотоков в медицине. Физиологические свойства возбудимых тканей. Возбудимость, ее уровень и критерии оценки: пороговые сила, время, градиент нарастания силы раздражителя во времени. Кривая "силы-времени". Понятие о реобазе, хронаксии, полезном времени. Влияние параметров раздражителя (силы, времени, крутизны нарастания силы во времени) на характер ответа возбудимых систем. Законы раздражения, действующие в пределах одной клетки. Законы раздражения для ткани. Зависимость характера ответной реакции биосистемы от ее функционального состояния. Изменение возбудимости в процессе возбуждения. Оптимальные и пессимальные реакции. Понятие о лабильности. Мера лабильности. Классификация нервных волокон. Физиологические свойства нервных волокон. Механизмы проведения возбуждения вдоль нервных волокон. Законы проведения возбуждения в нервах. Физиологические свойства скелетных мышц. Понятие двигательной единицы. Особенности строения мембраны и саркомеров волокон скелетной мышцы. Механизм мышечного сокращения. Временное соотношение цикла возбуждения, возбудимости и одиночного сокращения скелетного мышечного волокна. Типы мышечных сокращений в зависимости от условий сокращения. Виды мышечных сокращений в зависимости от частоты стимуляции. Сила мышц. Утомление мышц.
3.	УК-1 ОПК-5	Физиология центрально й нервной системы (ЦНС).	Физиологические особенности и свойства гладких мышц. Функции ЦНС. Методы исследования функций ЦНС. Морфофункциональная организация нейрона как единицы нервной системы. Классификация нейронов. Интегративная функция нейрона. Глиальные элементы мозга, их функциональное значение. Рефлекс. Классификация рефлексов. Принципы рефлекторной теории. Морфологическая основа соматического и вегетативного рефлексов. Понятие о приспособительном результате рефлекторной деятельности. Понятие синапса. Классификация синапсов. Строение синапсов. Функциональные свойства электрических и химических синапсов. Механизм передачи сигнала в химическом синапсе. Виды синаптических нейромедиаторов и нейромодуляторов. Возникновение локального и распространяющегося возбуждений в нейроне. Характер распространения возбуждения в ЦНС (дивергенция, конвергенция, циркуляция в нейронных сетях). Закономерности распространения возбуждения по рефлекторной дуге (одностороннее проведение, центральная задержка, суммация возбуждений, трансформация ритма возбуждений, посттетаническая потенция, последствие). Понятие нервного центра. Свойства нервных центров (низкая лабильность, высокая утомляемость, высокая чувствительность к нейротропным средствам, гипоксии, ацидозу, пластичность). Торможение в ЦНС. История открытия центрального торможения. Механизмы торможения (пресинаптическое, постсинаптическое, постактиваационное и пессимальное). Механизмы взаимодействия возбуждающих (ВПСП) и тормозящих (ТПСП) влияний на нейроне. Виды торможения (латеральное, возвратное, реципрокное). Значение торможения

			в деятельности организма. Принципы координационной деятельности ЦНС. Реципрокное взаимодействие, доминанта, общий конечный путь, обратная связь, субординация, облегчение и окклюзия. Роль различных отделов ЦНС в регуляции физиологических функций. Функции спинного мозга. Функции продолговатого мозга. Функции среднего мозга. Мозжечок, его функции. Таламус. Функциональная характеристика ядер таламуса. Гипоталамус, его роль в регуляции вегетативных функций, в формировании мотиваций и эмоций, в регуляции эндокринной системы. Лимбическая система, ее роль в формировании мотиваций и эмоций. Кора больших полушарий, ее нейронная организация; локализация функций в коре полушарий; значение проекционных и ассоциативных полей неокортекса Кортико-подкорковые и корково-висцеральные взаимоотношения (К.М. Быков). Функциональная асимметрия полушарий у человека. Понятие мышечного тонуса. Рефлекторная природа и функциональное значение тонуса мышц. Типы проприорецепторов, их локализация, строение, роль в поддержании мышечного тонуса. Механизм возникновения и регуляции мышечного тонуса на спинальном уровне (спинального тонуса). Пути и механизмы влияния структур продолговатого мозга на мышечный тонус. Механизм возникновения состояния децеребрационной ригидности (контракильного тонуса) у бульбарного животного. Структуры среднего мозга, участвующие в формировании мезэнцефалического тонуса. Пластический тонус у диэнцефалического животного. Участие компонентов стриопаллидарной системы и коры больших полушарий в регуляции мышечного тонуса. Виды установочно-тонических рефлексов (статические и статокINETические). Условия их возникновения. Участие структур спинного, продолговатого и среднего мозга в их осуществлении. Автономная (вегетативная) нервная система. Ее функции. Физиологические особенности симпатического, парасимпатического и метасимпатического отделов автономной нервной системы. Основные виды медиаторов и рецепторов. Роль различных отделов ЦНС в регуляции функций автономной нервной системы.
4.	УК-1 ОПК-5	Физиология эндокринной системы.	Основные компоненты эндокринной системы (локальная и диффузная эндокринные системы). Понятие желез внутренней секреции. Секреторный цикл. Виды желез внутренней секреции. Центральные и периферические железы. Гипоталамо-гипофизарная система. Функциональные признаки гормонов. Классификация гормонов: по химической природе (белково-пептидные, стероидные, производные аминокислот), по функциональному признаку (тропные, пусковые, эффекторные). Способы транспортирования гормонов кровью. Механизмы действия гормонов на клетки-мишени (мембранный, цитозольно-ядерный). Типы физиологического действия (метаболический, морфогенетический, кинетический, корректирующий) и значение гормонов.

			Нервная и гуморальная регуляция деятельности желез внутренней секреции. Роль отрицательных обратных связей (ультракоротких, коротких, длинных) в регуляции желез внутренней секреции. Гормоны желез внутренней секреции (гипоталамуса, гипофиза, эпифиза, щитовидной, вилочковой, паращитовидных, поджелудочной, надпочечников, половых, плаценты), их влияние на обменные процессы и функции организма.
5.	УК-1 ОПК-5	Физиология крови.	Понятие крови, системы крови. Функции крови. Количество циркулирующей крови, ее состав. Понятие о гематокрите. Состав плазмы. Основные константы крови, их величина и функциональное значение. Представление о саморегуляторном принципе механизма поддержания констант крови. Форменные элементы крови. Эритроциты, их функции, количество, методы подсчета. Скорость оседания эритроцитов, факторы, влияющие на ее величину. Гемоглобин, его строение, соединения, функциональное значение. Содержание гемоглобина в крови. Методы определения. Понятие о гемолизе, его видах и плазмолизе. Лейкоциты, их значение, количество, методы подсчета. Лейкоцитарная формула. Тромбоциты, их значение, количество. Представление о защитной функции крови и ее проявлениях (иммунные реакции, свертывание крови). Группы крови как проявления иммунной специфичности организма. Разновидности систем групп крови (ABO, резус), их значение для акушерской и хирургической практики. Определение групповой принадлежности крови по системе ABO. Определение резус-принадлежности крови. Правила переливания крови. Физиологическое обоснование проведения проб на индивидуальную и биологическую совместимость. Плазмозамещающие растворы, требования, предъявляемые к ним. Гемостаз и система регуляции агрегатного состояния крови. Этапы гемостаза: сосудисто-тромбоцитарный гемостаз, его фазы и факторы; коагуляционный гемостаз, его фазы и факторы свертывания; ретракция и фибринолиз, фазы и факторы. Противосвертывающие механизмы. Понятие об антисвертывающей системе. Антикоагулянты, классификация, механизмы действия. Факторы, ускоряющие и замедляющие процесс свертывания крови. Взаимодействие свертывающей и антисвертывающей систем. Методы исследования свертываемости крови. Особенности системы крови у детей: форменные элементы, плазма крови, формирование групповой принадлежности крови в онтогенезе.
6.	УК-1 ОПК-5	Физиология дыхания.	Дыхание, его основные этапы, значение для организма. Внешнее дыхание. Состав вдыхаемого, выдыхаемого и альвеолярного воздуха. Биомеханика вдоха и выдоха. Давление в плевральной полости, его природа и физиологическое значение. Изменения внутриплеврального давления при вдохе и выдохе. Понятие пневмоторакса. Анатомическое, физиологическое и функциональное мертвые пространства. Легочные объемы и емкости. Резервные возможности системы дыхания. Спирометрия, спирография, пневмотахометрия. Понятие о газообмене. Причины газообмена. Парциальное давление (напряжение) газа. Газообмен в легких. Факторы, обуславливающие этот процесс. Аэрогематический барьер. Диффузионная способность

			легких. Газообмен в тканях. Транспорт кислорода кровью. График диссоциации оксигемоглобина. Факторы, влияющие на процесс образования и диссоциации оксигемоглобина. Понятие кислородной емкости крови. Транспорт углекислого газа кровью. Значение карбангидразы. Понятие дыхательного центра, современные представления о его структуре и локализации. Автоматия дыхательного центра. Типы дыхательных нейронов продолговатого мозга. Механизмы смены фаз дыхания. Факторы регуляции дыхания, механизмы их действия. Защитные дыхательные рефлексы. Функциональная связь процессов дыхания, жевания и глотания. Дыхание при повышенном и пониженном барометрическом давлении. Дыхание в условиях выполнения физической нагрузки. Регуляция дыхания при мышечной работе (гуморальные и нервные механизмы). Схема функциональной системы, обеспечивающей поддержание постоянства газового состава крови.
7.	УК-1 ОПК-5	Метаболические основы физиологических функций. Терморегуляция.	Механизм первого вдоха новорожденного. Понятие об обмене веществ и энергии. Представление об энергетическом балансе организма. Калорическая ценность различных питательных веществ. Основной обмен, условия определения основного обмена, факторы, влияющие на его величину. Должный основной обмен. Суточный обмен и его составляющие. Методы прямой и непрямой калориметрии. Физиологические основы питания. Принципы организации рационального питания. Понятие терморегуляции. Температурная схема тела, ее суточные колебания. Постоянство температуры внутренней среды организма, как необходимое условие нормального протекания метаболических процессов. Физическая и химическая терморегуляция. Функциональная система, обеспечивающая поддержание постоянства температуры внутренней среды организма. Понятие о гипо- и
8.	УК-1 ОПК-5	Физиология выделения.	гипертермии. Понятие выделения, его роль в поддержании гомеостаза. Понятие о выделительной системе. Почка – главный выделительный орган. Функции почек. Морфо-функциональная характеристика нефрона, особенности его кровоснабжения. Саморегуляция почечного кровотока. Процесс мочеобразования. Механизм клубочковой фильтрации, его регуляция. Первичная моча, отличие её состава от плазмы крови. Механизм образования вторичной мочи ее количество и состав. Реабсорбция. Обязательная (облигатная) и избирательная (факультативная) реабсорбция. Активные и пассивные процессы, лежащие в основе реабсорбции. Поворотно-противоточный механизм концентрации мочи на уровне петли Генле и собирательной трубки. Механизмы регуляции процесса реабсорбции. Роль основных гуморальных факторов: альдостерона, антидиуретического гормона и натрийуретического фактора. Секреция в почечных канальцах. Представление о гомеостатических функциях почек (регуляция объёма жидкости, осмотического давления, кислотно-основного равновесия, количества неорганических и органических веществ, давления крови, кроветворения).

Понятие об искусственной почке.

9	УК-1 ОПК-5	Физиология пищеварения.	Пищеварение, его значение в жизнеобеспечении. Пищеварительные (секреторная, моторная и всасывательная) и непищеварительные функции пищеварительной системы. Классификация пищеварительных процессов (аутолическое, симбионтное и собственное пищеварение; внутриклеточное и внеклеточное пищеварение, полостное и мембранное пищеварение). Пищеварительный конвейер. Общие принципы нейро-гуморальной регуляции функций пищеварительного тракта. Гастроинтестинальные гормоны. Пищеварение в ротовой полости. Жевание, его природа, саморегуляция. Мasticatioграфия. Слюнные железы и методы исследования их функций. Слюна, ее состав и свойства. Значение слюны. Нервные и гуморальные механизмы регуляции слюнообразования и слюноотделения. Приспособительный характер слюноотделения. Глотание, его фазы и механизмы. Пищеварение в желудке. Функции желудка. Количество, состав и свойства желудочного сока. Значение компонентов желудочного сока. Фазы желудочной секреции, их нервно-гуморальные механизмы. Анализ кривых желудочной секреции на мясо, хлеб и молоко. Методы исследования секреторной функции желудка. Моторная деятельность желудка, виды моторики. Нервные и гуморальные факторы, влияющие на моторную и эвакуаторную функции желудка. Всасывательная функция желудка. Пищеварение в тонком кишечнике. Функции поджелудочной железы. Количество, состав и свойства поджелудочного сока. Механизмы регуляции панкреатической секреции. Функции печени. Желчь, ее количество, состав, значение для пищеварения. Механизмы желчеобразования и желчевыделения, их регуляция. Количество, свойства, состав кишечного сока. Методы изучения секреторной деятельности кишечника, механизмы ее регуляции. Моторная функция тонкого кишечника. Виды сокращений и методы их изучения. Регуляция двигательной активности тонкого кишечника. Всасывание в тонком кишечнике, его механизмы. Пищеварение в толстом кишечнике. Моторная деятельность толстой кишки, ее особенности, значение, механизмы регуляции. Состав сока толстой кишки. Всасывание в толстом кишечнике.
10.	УК-1 ОПК-5	Физиология кровообращения.	Понятие физиологической системы кровообращения (сердечно-сосудистой системы). Функции сердца. Морфо-функциональные особенности организации сердца. Полости сердца, клапанный аппарат, типичные и атипичные кардиомиоциты, проводящая система сердца. Понятие функционального синцития сердца. Физиологические свойства сердечной мышцы. Возникновение и распространение возбуждения в сердце. Автоматия, её природа и градиент. Ионные механизмы возбуждения атипичных кардиомиоцитов. Возбудимость и процесс возбуждения сократительного миокарда. Потенциал действия, фазы, ионные механизмы. Изменение возбудимости при возбуждении типичных кардиомиоцитов. Электромеханическое сопряжение. Экстрасистола. Компенсаторная пауза. Проводимость сердца. Особенности проведения возбуждения в сердце. Нарушения проводимости, блокады сердца.

			Сократимость сердечной мышцы. Особенности сокращения по сравнению со скелетной мышцей. Сердечный цикл, его фазовая структура. Изменения тонуса мышечных стенок полостей сердца, изменения их объемов, давления и состояния клапанного аппарата в различные фазы кардиоцикла. Основные показатели насосной функции сердца (конечнодиастолический, систолический, конечносистолический и минутный объемы сердца). Механические, звуковые, электрические проявления сердечной деятельности. Физиологические основы электрокардиографии. Механизмы регуляции сердечной деятельности. Гемодинамический механизм регуляции (гетеро- и гомеометрический). Нервный экстракардиальный механизм регуляции. Рефлексогенные зоны, нервные центры, центробежные нервы. Особенности симпатической и парасимпатической иннервации сердечной мышцы. Механизмы парасимпатических и симпатических влияний на работу сердца. Представление о хроно-, батмо-, дромо-, инотропных эффектах как проявлениях регуляторных влияний на работу сердца. Нервная внутрисердечная регуляция. Внутрисердечные периферические рефлексы. Роль гипоталамуса, лимбической системы и коры больших полушарий в регуляции сердечной деятельности. Гуморальный механизм регуляции. Влияния гормонов, электролитов и других факторов на параметры деятельности сердца. Сердечная деятельность при физической нагрузке. Функциональная классификация кровеносных сосудов (амортизирующие, резистивные, обменные, емкостные, шунтирующие). Основные характеристики гемодинамики Линейная и объёмная скорость движения крови в разных отделах кровеносного русла; факторы их определяющие, причины их изменения. Кровяное давление. Факторы, обуславливающие величину кровяного давления. Величина кровяного давления в различных отделах сосудистого русла. Виды кровяного давления, Понятия систолического, диастолического, пульсового и среднего артериального давления, их природа и клиническое значение. Методы измерения артериального давления крови (прямой и непрямой). Методы Рива-Роччи и Короткова, техника их применения. Понятие сосудистых тонов, представление о механизмах их возникновения. Артериальный пульс, его характеристики. Механизмы распространения пульсовой волны, ее скорость. Исследование артериального пульса (пальпация, сфигмография). Понятие о сосудистом тоне, его природа. Базальный тонус сосуда. Миогенная, нервная, гуморальная регуляция тонуса сосудов. Сосудодвигательный центр (прессорный и депрессорный отделы). Периферические и центральные влияния на активность нейронов сосудодвигательного центра. Функциональная система, поддерживающая нормальный уровень артериального давления. Морфофункциональная характеристика микроциркуляторного русла. Капиллярный кровоток и его особенности. Обменные процессы в капиллярном русле, их механизмы. Лимфообразование и лимфообращение.
11.	УК-1 ОПК-5	Физиология сенсорных систем.	Понятие о сенсорных системах. Восприятие и анализ стимулов. Психофизиологические аспекты восприятия. Характеристики ощущения (сенсорного образа).

			Общие принципы строения сенсорных систем (многослойность, многоуровневость, многоканальность, биполушарность). Функции периферического (рецепторного) отдела сенсорной системы. Классификация рецепторов по критериям: рецепции внутренних или внешних раздражений; природы адекватного раздражителя; характера ощущений; порогу раздражения; скорости адаптации; связи рецептора с сенсорным нейроном. Функциональные свойства рецепторов: модальная специфичность, высокая чувствительность, высокая специализация, способность к адаптации. Функции рецепторов: обнаружение сигнала, кодирование его параметров, различение сигналов. Функциональные свойства и особенности организации проводникового отдела сенсорной системы (морфо-функциональная характеристика специфического, неспецифического и ассоциативного каналов передачи информации). Функции центральных отделов анализаторов (обнаружение, кодирование, различение, пассивная и активная обработка, детекция сигналов, формирование сенсорного образа). Представление о взаимодействии сенсорных систем. Морфо-функциональная характеристика отделов зрительной сенсорной системы. Глаз, его преломляющие среды. Рефракция, аккомодация, их аномалии. Понятие поля зрения и остроты зрения. Методы их определения. Зрачковый рефлекс. Рецепторный аппарат зрительного анализатора. Фотохимические процессы в сетчатке как механизм кодирования информации. Механизмы рецепции и восприятия цвета. Основные виды нарушения восприятия цвета. Определение цветного зрения. Роль подкорковых и корковых зрительных центров в зрительном восприятии. Морфо-функциональная характеристика отделов слуховой сенсорной системы. Звукоулавливающие образования, звукопроводящие пути и звуковоспринимающий аппарат. Механизмы рецепции звука. Кодирование амплитудно-частотных параметров звука. Физиологические основы формирования звукового образа. Бинауральный слух. Методы исследования слуховой сенсорной системы. Общая морфологическая и функциональная организация отделов кожной сенсорной системы. Тактильная и температурная сенсорные системы как ее компоненты. Классификация тактильных рецепторов, их структурно-функциональные различия. Методы исследования тактильной сенсорной системы. Понятие пространственного порога тактильной чувствительности. Классификация терморецепторов. Методы исследования температурной сенсорной системы. Общая морфологическая и функциональная организация отделов вкусовой сенсорной системы. Рецепторы вкусовой сенсорной системы. Вкусовая почка, вкусовые сосочки. Виды вкусовых сосочков языка. Механизм рецепции и восприятия вкуса. Методы исследования вкусовой сенсорной системы. Общая морфологическая и функциональная организация отделов обонятельной сенсорной системы. Механизм рецепции и восприятия запаха. Методы исследования обонятельной сенсорной системы. Физиология боли. Понятие боли, ноцицепции. Функции боли. Классификация боли. Боль как интегративная реакция организма на повреждающее воздействие раздражителя. Компоненты болевой реакции.
--	--	--	--

			Морфо-функциональная характеристика отделов болевой сенсорной системы. Роль таламуса и коры больших полушарий головного мозга в интеграции и анализе болевого возбуждения. Понятия антиноцицепции и антиноцицептивной системы (АНЦС). Компоненты и функции АНЦС. Уровни АНЦС. Нейрохимические и нейрофизиологические механизмы АНЦС. Взаимодействие ноцицептивной и антиноцицептивной систем. Понятие болевого порога. Алгометрия.
12.	УК-1 ОПК-5	Физиология высшей нервной деятельности.	Физиологические основы обезболивания. Понятие высшей нервной деятельности (ВНД). Представление о проявлениях ВНД (врожденных и приобретенных формах поведения, высших психических функций). Понятие условного рефлекса. История открытия условных рефлексов. Значение работ И.П. Павлова и его последователей в создании учения об условных рефлексах и физиологии ВНД. Сравнительная характеристика условных и безусловных рефлексов. Значение условных рефлексов в приспособлении животных и человека к условиям существования. Правила и стадии выработки условных рефлексов. Классификация условных рефлексов по критериям: соотношения природы условного и безусловного раздражителей (натуральные и искусственные); биологической значимости безусловного раздражителя (пищевые, оборонительные и др.); вида рецепторов, возбуждаемых условным раздражителем (звуковые, световые и т.д.); отношения условного раздражителя к первой или второй сигнальным системам; сложности условного рефлекса (рефлексы 1, 2, 3 и т.д. порядков). Понятие временной связи. Павловские и современные представления об уровнях локализации временной связи и механизмах ее образования. Торможение в ВНД, его виды: безусловное (запредельное и внешнее), условное (угасательное, дифференцировочное, условный тормоз, запаздывающее), условия их возникновения. Современное представление о механизмах торможения в ВНД. Значение торможения условных рефлексов для организации приспособительной деятельности человека. Понятия психики и высших психических функций. Виды основных психических функций (ощущение, восприятие, представление, внимание, эмоция, мотивация, память, речь, мышление, сознание). Понятие речи. Виды речи и функции речи. Представление о механизмах речи, функциональной асимметрии коры больших полушарий головного мозга, связанной с развитием речи у человека. Понятие о целенаправленном поведении. Анализ компонентов функциональной системы поведенческого акта. Биологически и социально детерминированные виды целенаправленной деятельности. Аналитико - синтетическая деятельность коры больших полушарий. Динамический стереотип, его физиологическая сущность и значение. Типы ВНД, их классификация, характеристика, методики определения. Роль ретикулярной формации в интегративной деятельности мозга. Сон. Теории о механизмах сна. Память, современное представление о механизмах памяти. Мотивации, эмоции, их биологическая роль. Механизмы мотиваций. Роль мотиваций в формировании условно-рефлекторной деятельности и поведения человека. Теории эмоций.

			Вегетативные и соматические компоненты эмоций. Роль различных структур мозга в формировании эмоциональных состояний. Влияние эмоций на состояние здоровья: эмоциональное напряжение, его роль в возникновении неврозов. Учение И.П. Павлов о первой и второй сигнальных системах. Развитие второй сигнальной системы у детей. Понятие «функциональное состояние». Функциональное состояние человека в различных условиях: физический и умственный труд, эмоционально напряженная деятельность. Особенности трудовой деятельности в условиях современного производства (гипокинезия, монотонный труд). Особенности функционального состояния при монотонном труде. Факторы, способствующие и препятствующие развитию состояния монотонии. Профилактика монотонии. Здоровье и труд. Понятие здорового образа жизни. Факторы, влияющие на состояние здоровья. Особенности сохранения здоровья в современных условиях. Работоспособность. Этапы работоспособности. Утомление, его механизмы. Понятие пассивного и активного отдыха.
13.	УК-1 ОПК-5	Физиология функциональных состояний.	Вегетативные и соматические компоненты эмоций. Роль различных структур мозга в формировании эмоциональных состояний. Влияние эмоций на состояние здоровья: эмоциональное напряжение, его роль в возникновении неврозов. Учение И.П. Павлов о первой и второй сигнальных системах. Развитие второй сигнальной системы у детей. Понятие «функциональное состояние». Функциональное состояние человека в различных условиях: физический и умственный труд, эмоционально напряженная деятельность. Особенности трудовой деятельности в условиях современного производства (гипокинезия, монотонный труд). Особенности функционального состояния при монотонном труде. Факторы, способствующие и препятствующие развитию состояния монотонии. Профилактика монотонии. Здоровье и труд. Понятие здорового образа жизни. Факторы, влияющие на состояние здоровья. Особенности сохранения здоровья в современных условиях. Работоспособность. Этапы работоспособности. Утомление, его механизмы. Понятие пассивного и активного отдыха.

5. Объем дисциплины и виды учебной работы.

Вид учебной работы	Трудовоемкость		Трудовоемкость по семестрам (АЧ)	
	объем в зачетных единицах (ЗЕ)	объем в академических часах (АЧ)	3	4
Аудиторная работа,	3,7	132	66	66
в том числе				
Лекции (Л)	0,84	28	14	14
Лабораторные практикумы (ЛП)				
Практические занятия (ПЗ)	2,86	102	52	50
Клинические практические занятия (КПЗ)				
Семинары (С)				
Самостоятельная работа студента (СРС)	2,3	86	42	44
Научно-исследовательская работа студента				
Промежуточная аттестация: экзамен	1	36		36
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ	7	252	108	144