

ПЯТИГОРСКИЙ МЕДИКО-ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ –
филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

УТВЕРЖДАЮ
И.о. директора ПМФИ - филиала
ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава
России

М.В. Черников
«31» августа 2021 г.

Рабочая программа дисциплины
«НОРМАЛЬНАЯ ФИЗИОЛОГИЯ»

Для специальности: *специалитет по специальности 31.05.01 «Лечебное дело»*

Кафедра: *биологии и физиологии*

Курс – I - II

Семестр – II - III

Форма обучения – очная

Трудоемкость дисциплины: 7 ЗЕ, из них 140 часов контактной работы обучающегося с преподавателем

Промежуточная аттестация: *экзамен* – III семестр.

Пятигорск, 2021

Рабочая программа разработана
зав. кафедрой биологии и физиологии Дьяковой И.Н.,
профессором кафедры биологии и физиологии Доркиной Е. Г.

протокол № 1 от «30» августа 2021 г.

Заведующий кафедрой биологии и физиологии _____ И.Н. Дьякова

Рабочая программа согласована с библиотекой

Заведующая библиотекой _____ Л.Ф. Глуценко

Рабочая программа рассмотрена учебно-методической комиссией по циклу
естественно-научных дисциплин

протокол № 1 от «31» августа 2021 г.

Председатель УМК _____ Е.Г. Доркина

Рабочая программа в составе учебно-методического комплекса дисциплины
утверждена в качестве компонента ОП в составе комплекта документов ОП на
заседании Ученого Совета ПМФИ

протокол № 1 от «31» августа 2021 г.

1. Пояснительная записка.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО – специалитет по специальности 31.05.01 Лечебное дело

1.1. Цель дисциплины: получение студентами фундаментальных знаний о физиологических механизмах, лежащих в основе жизнедеятельности организма здорового человека, а также овладение практическими навыками, позволяющими исследовать и оценивать функциональное состояние систем организма. В результате студент становится способным освоить фундаментальные и прикладные знания при изучении патологической физиологии и клинических дисциплин.

1.2. Задачи дисциплины:

- формирование у студентов системных знаний о строении и жизнедеятельности целостного организма в условиях взаимодействия с внешней средой; его половых и возрастных особенностей;
- представлений о строении и закономерностях функционирования отдельных органов и систем организма, а также о работе основных регуляторных механизмов физиологических функций в формировании целостных ответных реакций;
- понимания сущности физиологических процессов и общих биологических явлений с позиций современной методологии;
- навыков логического физиологического мышления на базе основных положений философии и биоэтики;
- знаний о физиологических методах исследования функций организма в эксперименте, а также умений проведения исследований с участием человека, используемых с диагностической целью в практической медицине;
- знаний и умений, необходимых для изучения последующих дисциплин.

1.3. Место дисциплины в структуре ОП

Блок 1, обязательная часть.

1.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы и индикаторами их достижения

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине			Уровень усвоения		
		Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный
ОПК-5. Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач.	ОПК-5.1. Знает: ОПК-5.1.1. Знает общие биологические закономерности, основы наследственности и изменчивости, анатомию, гистологию, эмбриологию, топографическую анатомию, физиологию, патологическую анатомию и физиологию органов и систем человека	-морфо-функциональную организацию человека, особенности жизнедеятельности в различные периоды индивидуального развития; - основные механизмы регуляции функции физиологических систем организма (молекулярный, клеточный, тканевой, органный, системно-органный, организменный).					

	<p>ОПК-5.2. Умеет:</p> <p>ОПК-5.2.1. Умеет оценить основные морфофункциональные данные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека.</p>		<p>-объяснять преимущества здорового образа жизни</p> <p>- измерять важнейшие показатели жизнедеятельности человека в покое и при нагрузке;</p> <p>- анализировать результаты экспериментального исследования физиологических функций в норме.</p>				
	<p>ОПК-5.3. Владеет:</p> <p>ОПК-5.3.1. Владеет навыком оценивания основных морфофункциональных данных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека при решении профессиональных задач.</p>			<p>-оценки результатов общего анализа крови, оценки результатов общего анализа мочи, пальпации пульса,</p> <p>-измерения артериального давления, определения минутного объема сердца и продолжительности сердечного цикла,</p> <p>- оценки результатов спирометрии, определения вегетативного индекса Кердо, постановки</p>			

				<p>рефлексов: коленный, Данини-Ашнера, - оценки результатов мозжечковых проб, определения риска развития диабета по результатам тестирования , - оценки типов ВНД человека по результатам тестирования , расчета калорийности рациона питания.</p>			
<p>ОПК-10. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>ОПК-10.1. Знает: ОПК-10.1.1. Знает: возможности справочно-информационных систем и профессиональных баз данных; методику поиска информации, информационно - коммуникационных технологий. ОПК-10.1.2. Знает: современную медико-биологическую терминологию; принципы медицины</p>	<p>- возможности медико-биологических информационных и библиографических ресурсов; текстовые, табличные редакторы, поиск в сети интернет; - основные физиологические и анатомические термины; - современные направления</p>					

	<p>основанной на доказательствах и персонализированной медицины.</p> <p>ОПК-10.2. Умеет:</p> <p>ОПК-10.2.1. Умеет осуществлять эффективный поиск информации, необходимой для решения задач профессиональной деятельности с использованием справочных систем и профессиональных баз данных.</p> <p>ОПК-10.2.2. Умеет пользоваться современной медико-биологической терминологией.</p>	<p>развития и основные достижения физиологии.</p>	<p>-проводить поиск необходимой учебной и научной литературы</p> <p>- анализировать информацию, полученную при работе с научной литературой;</p> <p>- пользоваться медицинской терминологией для понимания функционирования органов и систем.</p>				
--	--	---	---	--	--	--	--

2. Учебная программа дисциплины

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единицы, 252 академических часа.

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры		Контактная работа обучающегося с преподавателем
		1	2	
Аудиторные занятия (всего)	140	69	71	140
В том числе:				
Лекции	44	22	22	44
Практические занятия	96	47	49	96
Самостоятельная работа	76	39	37	
Промежуточная аттестация (экзамен)	36	-	36	
Общая трудоемкость:				
часы	252	108	144	
ЗЕ	7	3	4	

2.2. Содержание дисциплины

Модуль 1. Введение в нормальную физиологию. Физиология возбудимых тканей.

Модульная единица 1. Введение.

Физиология-наука о жизнедеятельности организма как целого, его взаимодействие с внешней средой и динамика жизненных процессов.

Модульная единица 2. Электрические процессы в возбудимых тканях.

Современные представления о строении и функции биологических мембран. Потенциал покоя. Потенциал действия. Механизмы их происхождения. Возбудимость и её изменения. Соотношение фаз возбудимости с фазами потенциала действия и сокращения мышц. Рефрактерность. Тетанус и его виды. Законы раздражения.

Модульная единица 3. Физиологические свойства нервов и синапсов.

Нейрон как структурно-функциональная единица ЦНС. Классификация нервов. Механизмы распространения возбуждения по безмиелиновым и миелиновым волокнам. Характеристика возбудимости нервов. Законы проведения возбуждения по нервному волокну. Скорость проведения нервного импульса. Особенности строения и классификация синапсов. Механизм

передачи возбуждения в синапсах. Функциональные свойства синапсов. Медиаторные процессы в синапсах. Электрические явления постсинаптических мембран. Синапсы с электрической передачей возбуждения. Нервно-мышечный синапс.

Модульная единица 4. Физиологические свойства скелетной мускулатуры и мышц внутренних органов. Физические и физиологические свойства мышц. Микростроение скелетного мышечного волокна. Современная теория мышечного сокращения. Биоэлектрические, химические и тепловые процессы в мышцах. Двигательные единицы. Одиночное сокращение и его фазы. Суммация сокращений и тетанусы. Оптимум и пессимум (Н.Е.Введенский). Сила и работа мышц. Закон средних нагрузок. Динамометрия. Основные отличия в строении и функционировании скелетной и гладкой мышц. Кривая утомления. Эргография. Локальное и общее утомление. Пассивный отдых. Роль активного отдыха по Сеченову. Адаптационно-трофический феномен Орбели-Гинецинского. Роль высших отделов ЦНС в развитии утомления. *Утомление мышц, теории утомления. Особенности сократительной деятельности мышц у лиц с различным уровнем физической подготовленности. Фармакологические влияния на возбудимые ткани.*

Модуль 2. Нейрогуморальные механизмы регуляции физиологических процессов. Физиология центральной нервной системы.

Модульная единица 5. Общие принципы деятельности центральной нервной системы.

Роль ЦНС в приспособительной деятельности организма. Основные методы изучения деятельности ЦНС. Рефлекторный принцип деятельности нервной системы. Закономерность и особенности возбуждения в ЦНС (суммация, трансформация, посттетаническая потенциация). Рефлекс. Рефлекторная дуга и рефлекторное кольцо. Классификация рефлексов. Обратная афферентация и её значение. Общие принципы координационной деятельности ЦНС. Торможение в ЦНС и его виды. Классификация и механизмы различных видов торможения. Принципы координационной деятельности ЦНС. Синапсы в ЦНС. Нервные центры и их свойства. *Учение П.К.Анохина о функциональных системах и саморегуляции функций. Развитие рефлекторной теории в трудах И.М. Сеченова, И.П. Павлова, П.К. Анохина.*

Модульная единица 6. Частная физиология ЦНС. Спинной мозг: морфо-функциональные особенности, закон Белла-Мажанди, свойства нейронов спинного мозга, основные функции спинного мозга: проводниковая, рефлекторная. Важнейшие спинальные рефлексы (соматические и вегетативные), рефлексы, имеющие клиническое значение. Спинальный шок, синдром Броун-Секара, механизмы возникновения. Строение и функции подкорковых структур головного мозга. Продолговатый и задний мозг, варолиев мост, функции заднего мозга. Средний мозг. Двигательные центры ствола мозга (красное ядро, ядро Дейтерса, некоторые отделы ретикулярной формации). Децеребрационная ригидность, нейронные механизмы. Тонические рефлексы ствола мозга. Мозжечок. Функции мозжечка. Промежуточный мозг. Таламус. Гипоталамус. Основные функции промежуточного мозга. Важнейшие подкорковые (базальные) ядра. Функции подкорковых ядер. *Механизм поддержания мышечного тонуса на уровне спинного мозга. Ретикулярная формация ствола мозга (нисходящие и восходящие влияния ретикулярной формации ствола мозга). Лимбическая система мозга. Функции лимбической системы. Электрические явления в коре*

больших полушарий. Характеристика параметров ЭЭГ и условия регистрации различных ритмов ЭЭГ.

Модульная единица 7. Физиология вегетативной нервной системы. Структурно-функциональные особенности вегетативной нервной системы. Метасимпатическая нервная система. Симпатический и парасимпатический отделы. Принципы организации эфферентного звена вегетативных рефлексов. Механизмы и особенности передачи возбуждения в ганглиях вегетативной нервной системы. Передача импульсов в синапсах ВНС. Адренэргические и холинэргические структуры. Влияние симпатического и парасимпатического отделов на ткани, органы и системы. Вегетативные рефлексы, имеющие клиническое значение (глазо-сердечный рефлекс, рефлекс Гольца, кожный дермографизм, дыхательно-сердечные и др.). Адаптационно-трофическое влияние ВНС на органы и ткани. Сегментарные уровни регуляции вегетативных функций (интрамуральные, пара- и превертебральные ганглии, спинной мозг, ствол мозга). Надсегментарные уровни регуляции вегетативных функций (гипоталамус, лимбическая система, кора больших полушарий). *Возрастные особенности работы ЦНС.*

Модульная единица 8. Гормональная регуляция физиологических функций. Типы гуморальных влияний. Представление об основных компонентах эндокринной системы (локальной и эндокринной системах, APUD-системе), а также о гипоталамо-гипофизарной, симпатoadреналовой системах. Функции гормонов. Химическая природа гормонов. Рецепторы и механизм действия гормонов. Гормоны гипофиза, поджелудочной железы, щитовидной железы. Гормоны надпочечников. Гипер- и гипофункция эндокринных желез. Половые железы. Мужские и женские половые гормоны. Физиология репродуктивной системы человека. *Основные формы контроля деятельности эндокринных желез. Методы исследования желез внутренней секреции. Стресс или общий адаптационный синдром.*

Модуль 3. Интегративные функции. Физиология анализаторов. Физиология высшей нервной деятельности.

Модульная единица 9. Общая и частная физиология анализаторов. Учение И.П.Павлова об анализаторах. Значение анализаторов в познании мира. Рецепторный отдел анализаторов. Функциональные свойства и особенности рецепторов. Зрительный анализатор. Роль зрительного анализатора в восприятии световых ощущений. Рецепторный аппарат зрительного анализатора. Фотохимические процессы в сетчатке глаза при действии света. Слуховой анализатор. Роль слухового анализатора в восприятии звуков. Теория восприятия звуков (Гельмгольц, Бекеши). Двигательный анализатор. Тактильный, температурный, вкусовой и обонятельный анализаторы: рецепторный, проводниковый и корковый отделы. Теория вкуса. *Болевой анализатор. Биологическое значение боли. Роль коры, подкорковых образований и гуморальных факторов в формировании реакций на болевые раздражения.*

Модульная единица 10. Физиология высшей нервной деятельности и поведения. Условный рефлекс как форма приспособления животных и человека к изменяющимся условиям существования. Закономерности образования и проявления условных рефлексов. Классификация условных рефлексов. Физиологические механизмы образования условных рефлексов. Торможение в высшей нервной деятельности. Виды торможения. Физиология сна. Фазы сна. Активный и пассивный сон. Электрофизиологическая характеристика сна. Теории

возникновения сна. Взаимодействие коры больших полушарий, гипоталамуса и ретикулярной формации в механизмах сна и бодрствования. Мотивации. Классификация мотиваций. Механизмы их возникновения. Роль структур головного мозга в формировании мотиваций. Эмоции. Виды эмоций. Механизмы их возникновения. Роль различных структур мозга в формировании эмоциональных состояний. Значение эмоций для организации поведения. Эмоциональный стресс. Память. Виды памяти. Представление о механизмах кратковременной и долговременной памяти. Учение И.П.Павлова о типах высшей нервной деятельности. Особенности ВНД человека. Учение И.П.Павлова о I и II сигнальных системах. *Физиологические основы гипнотических состояний. Сновидения. Роль воспитания в формировании типологических свойств ВНД.*

Модуль 4. Физиология основных систем жизнеобеспечения организма. Обмен веществ и энергии и терморегуляция. Физиология питания.

Модульная единица 11. Физиология системы крови. Физико-химические свойства крови. Физиология эритроцитов. Группы крови. Состав, количество и функции крови. Плазма, её состав. Белки плазмы. Гематокрит. Осмотическое и онкотическое давление крови, их значение. Физико-химические свойства крови. *Внесосудистые жидкие среды организма и их роль в обеспечении жизнедеятельности клеток организма. Основные принципы регуляции объема внеклеточной жидкости, осмотического давления и ионного состава крови.* Эритроциты: строение, количество, методики подсчета и функции. Строение, свойства и количество гемоглобина. Его соединения. Цветной показатель. Скорость оседания эритроцитов, механизмы и факторы, влияющие на неё. Гемолиз, его виды. Регуляция эритропоэза. Понятие о системе групп крови. Система АВО: характеристика групп, совместимость. Система-резус. Показания и правила переливания крови. *Наследование групп крови.* Условия конфликта по резус-фактору между организмом матери и плода. Физиология лейкоцитов. Физиология тромбоцитов. Свертывание крови. Лейкоциты, их виды, количество, методики подсчета. Функции различных видов лейкоцитов. Лейкоцитарная формула. **Иммунитет, его виды, общая характеристика. Формирование иммунитета у детей. Оценка состояния иммунной системы. Основные теории иммуногенеза. Иммунный ответ. Фазы иммунного ответа. Антигены и антитела. Динамика накопления и механизм действия антител.** Иммунологическая толерантность. Тромбоциты, их количество, строение, функции Гемостаз. Процесс свертывания крови. Факторы и фазы свертывания крови. Свертывающая, противосвертывающая и фибринолитическая системы крови. Факторы, ускоряющие и замедляющие свертывание крови.

Модульная единица 12. Физиология внешнего дыхания. Обмен газов в лёгких. Основные этапы процесса дыхания. Дыхательный цикл. Механизм вдоха и выдоха. Вентиляция легких. Обменные характеристики внешнего дыхания и методы их определения. Газообмен в легких, его физические и биологические закономерности (парциальное давление, напряжение газов, диффузионная способность легких). Взаимоотношения между вентиляцией и кровообращением. Первый вдох новорожденного. Транспорт газов кровью. Обмен газов в тканях. Регуляция дыхания. Особенности дыхания в разных условиях. Транспорт газов (СО₂, О₂) кровью. Кривая диссоциации гемоглобина. Содержание газов в артериальной и венозной крови. Газообмен между кровью и тканями. Регуляция дыхания. Рефлекторные механизмы регуляции. Дыхательный центр. Гуморальные механизмы регуляции дыхания (рСО₂, рО₂, рН

крови). Центральные и периферические хеморецепторы. *Дыхание при физической работе, при повышенном и пониженном атмосферном давлении.*

Модульная единица 13. Физиология сердца и сосудов. Физиологические свойства миокарда. Возбудимость, проводимость, сократимость. Проводящая система сердца. Природа автоматии сердца. Сердечный цикл и его фазы. Тахикардия и брадикардия. **Физиологические основы нарушения сердечного ритма. Возможные причины сердечных аритмий. Электрофизиологические механизмы сердечных аритмий. Экстрасистолия. Факторы повышения автоматизма. Синусовая аритмия. Физиологические основы корригирующего воздействия антиаритмических препаратов.** Методы исследования сердечной деятельности. Электрические явления в сердце. Электрокардиография и её характеристика, клиническое значение. *Фонокардиография, её клиническое значение. Сфигмография, скорость распространения пульсовой волны. Флебография.* Регуляция деятельности сердца. Общие принципы регуляции сердечного выброса. Миогенная регуляция. Иннервация сердца. Рефлекторная регуляция сердечной деятельности. Собственные, сопряженные и неспецифические кардиальные рефлексы. Взаимодействие интракардиальных и экстракардиальных нервных регуляторных механизмов. Гуморальная регуляция работы сердца. Условно-рефлекторная регуляция сердечной деятельности. Гормональная функция сердца. Функциональная классификация кровеносных и лимфатических сосудов. Основные законы гидро- и гемодинамики. Периферическое сопротивление сосудов. Минутный объем кровообращения. Скорость движения крови по сосудам (объемная, линейная). Возрастные изменения сопротивления сосудов току крови. Кровяное давление и его виды (величины, способы измерения). Факторы, определяющие величину кровяного давления в различных отделах системы кровообращения. Артериальное и венозное давление. Механизмы саморегуляции АД. Активные приспособительные гемодинамические реакции. Артериальный пульс. Сфигмография. Регуляция движения крови по сосудам. **Особенности мозгового кровотока, регуляция и методы его оценки. Особенности кровотока в скелетных мышцах, его регуляция и методы оценки. Особенности чревного и почечного кровотока, регуляция и методы оценки. Особенности коронарного кровотока и его регуляция.** Микроциркуляция. Лимфа и лимфообращение. Сосудистый тонус и его компоненты. Физиологические механизмы регуляции тонуса сосудов (миогенный, нервный, гуморальный). Сосудодвигательный центр. Рефлекторная регуляция кровообращения. Регионарное кровообращение. Микроциркуляция, её компоненты, характеристика. Классификация капилляров. Механизмы транскапиллярного обмена. Капиллярный кровоток, его функциональная характеристика и параметры. *Виброакустическая терапия в медицинской практике. Физиологические механизмы лечебного действия микровибрации звуковых частот на организм человека.* Лимфообразование, лимфообращение и механизмы их регуляции. Физиология пищеварения в ротовой полости и в желудке.

Модульная единица 14. Физиология пищеварения и питания. Пищеварение в полости рта. Количество, состав, свойства слюны, регуляция её секреции. Пищеварение в желудке. Состав и свойства желудочного сока. Регуляция секреции желудочных желез. Фазы желудочной секреции. Моторная и эвакуаторная деятельность желудка, её регуляция. *Возрастные изменения секреторной функции желудка.* Пищеварение в тонком кишечнике. Пищеварение в толстом кишечнике. Всасывание в различных отделах пищеварительного тракта. Физиология

пищеварения в двенадцатиперстной кишке. Состав и свойства поджелудочного сока. Нервная и гуморальная регуляция панкреатической секреции. *Возрастные изменения секреторной функции поджелудочной железы.* Роль печени в пищеварении. Желчеобразование и желчевыделение. Состав и свойства желчи, её роль в пищеварении. Регуляция желчной секреции. *Возрастные изменения желчеобразовательной функции печени.* Моторика желудочно-кишечного тракта. Нервная регуляция двигательной деятельности тонкого кишечника. Основные моторные рефлексы кишечника. Секреторная функция толстой кишки. *Значение микрофлоры толстой кишки.* Двигательная активность толстой кишки и регуляция моторики. Дефекация. Современные представления о рациональном питании. Теории питания. Режим питания. ИМТ и факторы, влияющие на его величину. Роль белков, жиров и углеводов в питании. Значение минеральных веществ и микроэлементов, потребность в них. Витамины и их физиологическая роль в питании. Возрастные особенности питания. *Физиологические основы голода и насыщения. Особенности пищевых рационов для работников умственного и физического труда. Практические рекомендации по сбалансированному питанию в различных возрастных категориях. Диетическое питание. Использование минеральной воды в лечебном питании.*

Модульная единица 15. Обмен веществ и энергии. Терморегуляция. Обмен веществ и энергии. Энергетические потребности организма. Общее понятие об обмене веществ в организме. Пластическая и энергетическая роль питательных веществ. Общее представление об обмене в организме белков, жиров и углеводов. Азотистое равновесие. Регуляция обмена веществ и энергии. Специфически-динамическое действие пищи. *Особенности обмена при физическом и умственном труде. Значение воды для организма. Водный баланс.* Температура тела и изотермия. Физическая и химическая терморегуляция. Регуляция изотермии. Гипотермия и гипертермия.

Модульная единица 16. Физиология выделения. Органы и процессы выделения. Водно-солевой обмен. Почки и их функции. Процесс мочеобразования. Гомеостатическая функция почек. Диурез. Состав мочи. Мочевыведение и мочеиспускание. *Возрастные изменения функции почек. Гемодиализ. Искусственная почка.*

2.3. Тематический план занятий лекционного типа

№№	Темы занятий лекционного типа	Часы (акад.)
1	Физиология возбудимых тканей. Мембранный потенциал покоя и потенциал действия. Возбудимость и ее изменения. Физиологические свойства нервов и синапсов.	2
2	Физиологические свойства скелетной мускулатуры и мышц внутренних органов. Механизм, виды и режимы мышечного сокращения. Морфо-функциональные особенности гладких мышц.	2
3	Общая физиология ЦНС. Рефлекс, рефлекторная дуга, рефлекторное кольцо. Свойства нервных центров. Торможение в ЦНС. Принципы координационной деятельности ЦНС.	2
4	Частная физиология ЦНС. Спинной мозг и подкорковые структуры головного мозга (строение и функции). Спинальные рефлексы, имеющие клиническое значение.	2
5	Физиология вегетативной нервной системы. Особенности симпатического, парасимпатического и метасимпатического отделов. Вегетативные рефлексы.	2
6	Железы внутренней секреции. Гипоталамо-гипофизарная система. Гормоны гипофиза, паращитовидной, щитовидной, поджелудочной желез и надпочечников, их роль в регуляции обмена и функций. Половые гормоны.	2
7	Общая и частная физиология анализаторов. Зрительный, слуховой, обонятельный и вкусовой анализаторы. Сомато-висцеральная сенсорная система.	2
8	Физиология высшей нервной деятельности. Функции коры больших полушарий. Образование, классификация и торможение условных рефлексов. Типы ВНД.	2
9	Особенности ВНД человека. Физиология сна. Учение И.П. Павлова о I и II сигнальных системах. Мотивации и эмоции. Память, виды памяти. Фазы и электрофизиологическая характеристика сна.	2
10	Физиология системы крови. Физико-химические свойства крови. Физиология эритроцитов, лейкоцитов и тромбоцитов. Группы крови. Механизмы гемостаза.	2
11	Понятие иммунитета. Морфо- функциональные особенности иммунной системы. Неспецифические факторы защиты. Специфический иммунитет.	2
12	Физиология сердца. Свойства сердечной мышцы. Сердечный цикл. Проводящая система сердца. Электрокардиография.	2
13	Физиология сосудов. Основные законы гидро- и гемодинамики. Лимфа и лимфообращение.	
14	Регуляция деятельности сердца. Рефлекторная и гуморальная регуляция работы сердца .	2
15	Регуляция тонуса сосудов. Регионарное кровообращение. Местные, центральные и гуморальные механизмы регуляции сосудистого тонуса. Регуляция лимфотока и лимфообразования.	2
16	Физиология внешнего дыхания. Обмен газов в легких. Легочные объемы и емкости.	2

17	Транспорт газов кровью и обмен газов в тканях. Регуляция дыхания. Кривая диссоциации гемоглобина. Рефлекторные и гуморальные механизмы регуляции дыхания ($p\text{CO}_2$, CO_2 , PH крови). Особенности дыхания в разных условиях.	2
18	Физиология пищеварения в ротовой полости и в желудке. Состав и свойства слюны и желудочного сока. Регуляция секреции слюнных и желудочных желез. Фазы желудочной секреции.	2
19	Физиология пищеварения в тонком и толстом кишечнике. Состав и свойства панкреатического, кишечного соков и желчи. Регуляция их секреции. Моторика ЖКТ. Всасывание в различных отделах пищеварительного тракта.	2
20	Обмен веществ и энергии. Терморегуляция. Обмен белков, жиров и углеводов. Азотистое равновесие. Физическая и химическая терморегуляция. Регуляция изотермии. Гипотермия и гипертермия.	2
21	Физиология питания. Современные представления о рациональном питании. Значение белков, жиров, углеводов, минеральных веществ и витаминов в питании. ИМТ и факторы, влияющие на его величину.	2
22	Физиология выделительной системы. Почки и их функции. Процессы мочеобразования, мочевыведения и мочеиспускания.	2
Итого:		44

2.4. Тематический план контактной работы обучающегося на практических занятиях.

№	Тематические блоки	Часы (акад.)
1	Биологические мембраны, виды ионных каналов и сопряженные с ними виды транспорта через мембрану. Виды тканей и их функции.	3
2	Физиология возбудимых тканей. Мембранно-ионная теория возбуждения. Соотношение фаз возбудимости с фазами потенциала действия.	3
3	Физиология нервных волокон и синапсов. Изучение законов проведения возбуждения. Механизм передачи возбуждения в нервно-мышечном синапсе.	3
4	УИРС. Физиология мышц и мышечного сокращения. Динамометрия. Оценка силы мышц. Исследование работоспособности и утомляемости мышц.	3
5	Общая физиология ЦНС. Рефлекс. Свойства нервных центров. Виды и механизмы торможения в ЦНС. Рефлекторная дуга соматического рефлекса. Основы координации рефлекторной деятельности.	3
6	Частная физиология ЦНС. Функции спинного мозга, продолговатого мозга, моста. Характеристика V-XII пар черепных нервов. Спинальные рефлексы, имеющие клиническое значение.	3
7	Частная физиология ЦНС. Функции среднего мозга, промежуточного мозга и мозжечка. Подкорковые ядра. Ретикулярная формация. Лимбическая система. Характеристика I-IV пар черепных нервов. Исследование двигательных функций мозжечка.	3
8	Вегетативная нервная система. Нервная регуляция вегетативных функций. Рефлекторные дуги вегетативных рефлексов. Исследование вегетативного статуса человека.	3
9	Контрольная работа по разделу "Физиология возбудимых тканей. Общая и частная физиология ЦНС".	2
10	Гормональная регуляция физиологических функций. Физиологические особенности гипофиза, эпифиза и поджелудочной железы. Анкетный метод выявления лиц с предрасположенностью к гипергликемии.	3
11	Гормональная регуляция физиологических функций. Физиологические особенности щитовидной, паращитовидных желез и надпочечников. Влияние половых гормонов на организм.	3
12	Физиология анализаторов. Зрительная, обонятельная и вкусовая рецепция. Определение остроты зрения. Аномалии рефракции.	3
13	Физиология анализаторов. Слуховая рецепция и вестибулярный аппарат. Тактильная, температурная и болевая рецепция. Висцерорецепция. Изучение состояния вестибулярной системы ("пишущие" тесты).	3
14	Высшая нервная деятельность. Физиология условного рефлекса. Внешнее (безусловное) и внутреннее (условное) торможение. Выработка условного мигательного рефлекса. Выработка и угасание условного вегетативного зрачкового рефлекса на звонок у человека.	3

15	Особенности высшей нервной деятельности человека. Типы ВНД. Мотивации и эмоции. Сон. Определение темперамента по Айзенку. Определение человеческого типа ВНД по Павлову. Определение у студентов мотивации к учебной деятельности (3 часа).	3
16	Контрольная работа по разделу "Физиология эндокринной системы, анализаторов и ВНД".	2
17	Итоговое занятие. Выставление зачетов.	2
18	Физико-химические свойства крови. Форменные элементы крови. Гемолиз эритроцитов. Определение содержания эритроцитов и лейкоцитов в крови. Лейкоцитарная формула крови человека.	3
19	Регуляция агрегатного состояния крови. Группы крови. Физиологические основы переливания крови. Определение группы крови и резус-принадлежности. Определение скорости оседания эритроцитов и гемоглобина в крови.	3
20	Иммунная система. Центральные и периферические органы иммунной системы. Неспецифические факторы защиты организма. Виды и механизмы иммунного ответа	3
21	Физиология кровообращения. Деятельность сердца. Свойства сердечной мышцы. Определение длительности сердечного цикла у человека по пульсу. Анализ проводящей системы сердца (опыт Станиуса).	3
22	Методы исследования и оценки особенностей функционального состояния сердечно-сосудистой системы. ЭКГ - метод регистрации электрической активности сердца.	3
23	Основы гемодинамики. Определение артериального давления у человека. Функциональные пробы сердечно-сосудистой системы.	3
24	Регуляция деятельности сердца. Изучение рефлексов сердца. Изучение гуморальной регуляции деятельности сердца.	3
25	Регуляция сосудистого тонуса. Регионарное кровообращение. Лимфа и лимфообращение. Определение минутного объема кровообращения косвенным методом в покое и после физической нагрузки. Расчет периферического сосудистого сопротивления в покое и после физической нагрузки .	3
26	Контрольная работа по теме: " Физиология крови и сердечно-сосудистой системы"	2
27	Внешнее дыхание. Определение жизненной емкости легких и ее фракций. Определение частоты, глубины, минутного объема дыхания в покое и при физической нагрузке.	3
28	Регуляция дыхания. Влияние некоторых факторов на регуляцию дыхания (наблюдение на человеке). Определение времени задержки дыхания при различных условиях.	3
29	Пищеварение в полости рта и желудка. Расщепление крахмала ферментами слюны. Изучение секреции желудочного сока на хлеб, мясо, молоко.	3
30	Пищеварение в тонком и толстом кишечнике. Функции печени и поджелудочной железы. Переваривание белка желудочным соком. Действие желчи на жиры.	3
31	Обмен веществ и энергии. Терморегуляция. Определение основного обмена у человека (непрямая калориметрия). Определение должных величин основного обмена (по данным роста, веса и возраста). Определение рабочей прибавки и общего расхода энергии (по таблицам).	2

32	Роль белков, жиров, углеводов и микроэлементов в питании. Физиологические нормы питания. Принципы составления пищевого рациона. Значение витаминов в питании. Определение прихода энергии. Составление суточного рациона.	3
33	Физиология выделительной системы. Почки и их функция. Расчет клиренса инулина и мочевины; процента реабсорбции воды и мочевины, величины почечного кровотока.	3
34	Контрольная работа по теме: "Физиология дыхания, пищеварения и выделения. Обмен веществ и терморегуляция". Выставление зачетов.	2
Итого:		96

2.5. Тематический план самостоятельной работы студента

№	Тема самостоятельной работы	Часы (академ.)
1.	Электрические процессы в возбудимых тканях. Выполнение домашнего задания по строению биологических мембран, видам транспорта через мембраны, ионным каналам, общим свойствам возбудимых тканей, происхождению мембранного потенциала покоя и потенциала действия, его фазы, соотношению фаз ПД и возбудимости.	4
2.	Физиология синапсов и нервных волокон. Выполнение домашнего задания по строению, свойствам и типам нервных волокон, механизмам и законам проведения возбуждения, по строению, классификации и свойствам синапсов, медиаторных механизмах передачи возбуждения.	4
3	Физиология скелетной и гладкой мускулатуры. Выполнение домашнего задания по биоэлектрическим явлениям в мышечном волокне, ультраструктуре миофибрилл, механизме мышечного сокращения и расслабления, химических и тепловых изменениях в мышечном волокне, типах и режимах сокращения скелетных мышц, понятие моторной единицы, морфо-функциональным особенностям гладких мышц, силе и работе мышц. <i>Утомление мышц, теории утомления. Особенности сократительной деятельности мышц у лиц с различным уровнем физической подготовленности. Фармакологические влияния на возбудимые ткани</i> (реферат, доклад, презентация).	4
4.	Общие принципы деятельности ЦНС. Выполнение домашнего задания по рефлекторной деятельности ЦНС, понятию рефлекса и рефлекторной дуги, классификации рефлексов и основным компонентам рефлекторной дуги, по видам и механизмам торможения в ЦНС и основным принципам координации рефлекторной деятельности. <i>Учение П.К.Анохина о функциональных системах и саморегуляции функций. Развитие рефлекторной теории в трудах И.М. Сеченова, И.П. Павлова, П.К. Анохина</i> (реферат, доклад,	5

	презентация).	
5.	Частная физиология ЦНС. Выполнение домашнего задания по морфо-функциональным особенностям спинного мозга, основным спинальным рефлексам, по строению и функциям продолговатого мозга и заднего мозга, по характеристике I-XII пар черепных нервов, по строению и функциям среднего и промежуточного мозга, важнейшим подкорковым ядрам и их функциям. <i>Ретикулярная формация ствола мозга (нисходящие и восходящие влияния ретикулярной формации ствола мозга). Лимбическая система мозга. Функции лимбической системы. Электрические явления в коре больших полушарий. Характеристика параметров ЭЭГ и условия регистрации различных ритмов ЭЭГ</i> (реферат, доклад, презентация).	5
6.	Физиология вегетативной нервной системы. Выполнение домашнего задания по характеристике симпатического и парасимпатического отделов ВНС, строению эфферентного отдела, медиаторам, влиянию на органы и ткани, по особенностям передачи возбуждения в вегетативных ганглиях и синапсах, по вегетативным центрам и вегетативным рефлексам, адаптационно-трофическом влиянии ВНС. <i>Возрастные особенности работы ЦНС</i> (реферат, доклад, презентация).	4
7.	Физиология эндокринной системы. Выполнение домашнего задания по основным компонентам эндокринной системы, роли гипоталамо-гипофизарной системы, свойствам, химической природе и механизме действия гормонов, характеристике гормонов гипофиза, эпифиза и поджелудочной желез, щитовидной, паращитовидных желез, гормонов надпочечников и половых гормонов, гипер- и гипофункции желез. <i>Основные формы контроля деятельности эндокринных желез. Методы исследования желез внутренней секреции. Стресс или общий адаптационный синдром</i> (реферат, доклад, презентация).	4
8.	Общая и частная физиология анализаторов. Выполнение домашнего задания по принципам строения и функционирования анализаторов, физиологии и классификации рецепторов и механизму возбуждения, по характеристике зрительного вкусового и обонятельного анализаторов: преобразование и передача сигналов, кодирование информации и центральные механизмы обработки, по характеристике рецепторного, проводникового и коркового отделов слухового, вестибулярного, тактильного, температурного анализаторов и висцерорецепции. <i>Болевой анализатор. Биологическое значение боли. Роль коры, подкорковых образований и гуморальных факторов в формировании реакций на болевые раздражения</i> (реферат, доклад, презентация).	5

9.	<p>Физиология ВНД. Выполнение домашнего задания по характеристике, классификации и свойствам условных рефлексов, их отличию от безусловных рефлексов, по методике выработки условных рефлексов, торможению условных рефлексов (безусловному и условному), механизму внутреннего торможения и по иррадиации торможения, по аналитико-синтетической деятельности коры, типам высшей нервной деятельности, механизмам сна и его значению, по функциональной асимметрии мозга, по нейрофизиологическим аспектам речи, механизмам целенаправленной деятельности человека (эмоции, мотивации). <i>Роль воспитания в формировании типологических свойств ВНД</i> (реферат, доклад, презентация).</p>	4
10.	<p>Физиология системы крови. Выполнение домашнего задания. по физико-химическим свойствам крови, роли белков плазмы, буферным системам крови, РН крови, по характеристике форменных элементов крови, строению и свойствам гемоглобина, по системе регуляции агрегатного состояния крови (РАСК), ее основным элементом, процессу свертывания крови и его фазам, противосвертывающей системе, группам крови в системе АВО, резус-принадлежности, физиологическим основам переливания крови, по видам иммунитета, факторам неспецифической резистентности и видам иммунного ответа. Подготовка рефератов по темам: <i>"Внесосудистые жидкие среды организма и их роль в обеспечении жизнедеятельности клеток организма."</i>, <i>"Основные принципы регуляции объема внеклеточной жидкости, осмотического давления и ионного состава крови"</i>, <i>"Основные теории иммуногенеза"</i>, <i>"Динамика накопления и механизм действия антител"</i>.</p>	5
13.	<p>Физиология сердца. Выполнение домашнего задания по основным физиологическим свойствам сердца, автоматизму, проводящей системе сердца, особенностям возбуждения и сокращения, фазам сердечного цикла, работе клапанов, по основным показателям деятельности сердца: частота и сила сердечных сокращений, систолический и минутный объемы крови в покое и при нагрузке, по методу регистрации биопотенциалов сердца (ЭКГ), его основным отведениям, нормальной ЭКГ, тонам сердца. Подготовка рефератов по теме: <i>"Основные физиологические механизмы регуляции сердечного ритма. Физиологические основы нарушения сердечного ритма."</i> <i>Фонокардиография, ее клиническое значение. Сфигмография, скорость распространения пульсовой волны. Флебография."</i></p>	5
14.	<p>Физиология сосудов. Выполнение домашнего задания по основам гемодинамики, объемной и линейной скорости кровотока, сопротивлению сосудов, давлению крови в разных отделах сосудистого русла, по определению артериального давления у человека, функциональным пробам сердечно-сосудистой системы, составу лимфы и лимфообращению. Подготовка рефератов по темам: <i>"Особенности мозгового кровотока, регуляция и методы его оценки, "Особенности кровотока в скелетных мышцах, его регуляция и</i></p>	5

	<i>методы оценки", Особенности чревного и почечного кровотока, регуляция и методы оценки. "Особенности кровотока в малом круге кровообращения, его регуляция и методы оценки", "Особенности коронарного кровотока и его регуляция".</i>	
15.	Регуляция работы сердца и тонуса сосудов. Выполнение домашнего задания по регуляции деятельности сердца, внутрисердечным механизмам и внесердечной регуляции, центральным рефлексам, гуморальной регуляции, взаимодействию нервных и гуморальных механизмов, по регуляции сосудистого тонуса, сосудодвигательному центру, его структуре и функциям, гуморальной регуляции сосудистого тонуса. Подготовка рефератов по темам: "Возможные причины сердечных аритмий.", "Электрофизиологические механизмы сердечных аритмий", "Физиологические основы корригирующего воздействия антиаритмических препаратов" .	5
16.	Физиология внешнего дыхания. Выполнение домашнего задания по основным этапам дыхания, механизму внешнего дыхания, биомеханике вдоха и выдоха, ЖЕЛ и ее основным компонентам, газообмену в легких и тканях, транспорту газов кровью, по регуляции дыхания, работе дыхательного центра и его автоматии, роли хемо- и механорецепторов, условно-рефлекторной регуляции дыхания, защитным дыхательным рефлексам. Подготовка рефератов по темам: "Взаимоотношения между вентиляцией и кровообращением", " Дыхание при физической работе, при повышенном и пониженном атмосферном давлении", "Функциональная система поддержания газового состава крови в организме ребенка" .	4
17.	Физиология пищеварения. Выполнение домашнего задания по пищеварению в полости рта, желудка, в тонком и толстом кишечнике, составу, свойствам слюны, желудочного, поджелудочного, кишечного соков и желчи, регуляции их секреции, по моторной и эвакуаторной деятельности желудочно-кишечного тракта и её регуляции, всасыванию в различных отделах пищеварительного тракта. Подготовка рефератов по темам: "Возрастные изменения секреторной функции желудка", Возрастные изменения секреторной функции поджелудочной железы", "Возрастные изменения желчеобразовательной функции печени", "Значение микрофлоры толстой кишки" .	5
18.	Обмен веществ и энергии. Терморегуляция. Выполнение домашнего задания по пластической и энергетической роли питательных веществ, обмену в организме белков, жиров и углеводов, азотистому равновесию, регуляции обмена веществ и энергии, терморегуляции. Подготовка рефератов по темам: "Особенности обмена при физическом и умственном труде", "Значение воды для организма. Водный баланс" .	3
19.	Физиология питания. Выполнение домашнего задания по роли белков, жиров и углеводов в питании, значению минеральных веществ и микроэлементов и потребности в них, роли витаминов в питании, по режиму и возрастным особенностям питания. Подготовка рефератов по темам: "Особенности пищевых рационов для работников умственного и физического труда. ", "Практические рекомендации по сбалансированному питанию в различных возрастных категориях", "Диетическое питание. Использование минеральной воды в лечебном	3

	<i>питании."</i>	
20.	Физиология выделения. Выполнение домашнего задания по функциям почек, процессу мочеобразования и его регуляции, мочевыведению и мочеиспусканию. Подготовка рефератов по темам: <i>"Возрастные изменения функции почек", "Гемодиализ. Искусственная почка"</i> .	2
	Итого:	76

3. Рабочая учебная программа дисциплины

Наименование разделов дисциплины (модулей)	Аудиторные занятия					Всего часов на аудиторную работу	Самостоятельная работа студента	Экзамен	Итого часов	Часы контактной работы обучающегося с преподавателем	Компетенции			Используемые образовательные технологии, способы и методы обучения, формы организации образовательной деятельности*	Формы текущей и промежуточной аттестации*
	лекции	семинары	(лабораторные работы, практические занятия, клинические практические занятия)	курсовая работа	УК						ОПК	ПК			
Модуль 1. Введение в нормальную физиологию. Физиология возбудимых тканей.	4		11			15	12		27	15			5,10	Л, ЛВ, ПЛ, АТД, МГ, УИРС, Р, Дот, ПП	Т, ЗС, КР,Р,С,Д, Дот
Модуль 2. Нейрогуморальные механизмы регуляции физиологических процессов. Физиология центральной нервной системы.	8		20			28	18		46	28			5,10	Л, ЛВ, ПЛ, Дот, АТД, МГ, ПП, Р	Т, ЗС, КР,Р,С,Д, Дот
Модуль 3. Интегративные функции. Физиология анализаторов. Физиология высшей нервной деятельности.	6		16			22	9		31	22			5,10	Л, ЛВ, ПЛ, Дот, АТД, МГ, Р, ПП	Т, ЗС, Пр, КР,Р,С,Д, Дот
Модуль 4. Физиология основных систем жизнеобеспечения. Обмен веществ и энергии и терморегуляция. Физиология питания.	26		49			75	37		112	75			5,10	Л, ЛВ, ПЛ, Дот, АТД, МГ, Р, ПП	Т, ЗС, Пр, КР,Р,С,Д, Дот
Промежуточная аттестация									36				5,10		Т, С, Дот

Итого:	44			96		140	76	36	252	140					
--------	----	--	--	----	--	-----	----	----	-----	-----	--	--	--	--	--

* Образовательные технологии, способы и методы обучения: традиционная лекция (Л), лекция-визуализация (ЛВ), проблемная лекция (ПЛ), лекция – пресс-конференция (ЛПК), Занятие-конференция (ЗК), Тренинг (Т), дебаты (Д), мозговой штурм (МШ), мастер-класс (МК), круглый стол, активизация творческой деятельности (АТД), регламентированная дискуссия (РД), дискуссия типа форум (Ф), деловая и ролевая учебная игра (ДИ, РИ), метод малых групп (МГ), занятия с использованием тренажёров, имитаторов (Тр), компьютерная симуляция (КС), разбор клинических случаев (КС), подготовка и защита истории болезни (ИБ), использование компьютерных обучающих программ (КОП), интерактивных атласов (ИА), посещение врачебных конференция (ВК), участие в научно- практических конференциях (НПК), съездах, симпозиумах (СИМ) учебно-исследовательская работа студента (УИРС), проведение предметных олимпиад (О), подготовка письменных аналитических работ (АР), подготовка и защита рефератов (Р), проектная технология (ПТ), экскурсия (Э), подготовка и защита курсовых работ (Курс), дистанционные образовательные технологии (Дот), ПП – практическая подготовка. Формы текущей и промежуточной аттестации: Т – тестирование, Пр – оценка освоения практических навыков (умений), ЗС – решение ситуационных задач, КР – контрольная работа, КЗ – контрольное задание, Р – написание и защита реферата, Кл- написание и защита кураторского листа, С – собеседование по контрольным вопросам, Д – подготовка доклада и др.

4. Оценочные средства (фонд оценочных средств) для контроля уровня сформированности компетенций

4.1. Оценочные средства для проведения текущей аттестации по дисциплине

Текущая аттестация включает следующие типы заданий: тестирование, решение ситуационных задач, оценка освоения практических навыков (умений), контрольная работа, написание и защита реферата, собеседование по контрольным вопросам, подготовка доклада.

4.1.1. Примеры тестовых заданий. Проверяемые индикаторы достижения компетенции: ОПК-5.1.1, ОПК-10.2.1.

1. Особенности ПД рабочих кардиомиоцитов:

- а) повышенная проницаемость для Na^+ в фазу быстрой деполяризации;
- б) быстрая реверсия МПП с -90 мВ до $+30$ мВ во время пика ПД;
- в) инактивация натриевых каналов в конце фазы реполяризации;
- г) активация Na^+ -каналов в фазу быстрой реполяризации;
- д) развитие плато ПД за счет входа Ca^{2+} в клетку

2. Закон градиента автоматии сердца включает следующие положения:

- а) частота разрядов САУ в покое - 50 имп/мин, АВУ - 70 имп/мин, волокон Пуркинье - 20 имп/мин;
- б) степень автоматии тем меньше, чем ближе к САУ расположен участок проводящей системы;
- в) АВУ является ведущим пейсмекером;
- г) степень автоматии возрастает в направлении САУ \Rightarrow АВУ \Rightarrow волокна Пуркинье;
- д) частота разрядов САУ в покое - 70 имп/мин, АВУ - 40 имп/мин, волокон Пуркинье - 20 имп/мин.

3. Для изменения возбудимости рабочих кардиомиоцитов характерно:

- а) соответствие фазы относительной рефрактерности периоду быстрой деполяризации и плато;
- б) наличие периода экзальтации во время быстрой деполяризации;
- в) наличие короткой фазы супернормальной возбудимости в конце периода реполяризации;
- г) соответствие фазы абсолютной рефрактерности периоду быстрой реполяризации;
- д) соответствие фазы относительной рефрактерности периоду быстрой реполяризации.

4. При развитии ПД клеток проводящей системы наблюдается:

- а) развитие фазы быстрой деполяризации за счет повышения проницаемости для натрия;
- б) развитие плато ПД;
- в) низкая амплитуда ПД;
- г) быстрая реверсия МПП до $+30$ мВ;
- д) наличие фазы МДД.

5. Сократимость сердечной мышцы характеризуется следующими особенностями:

- а) сердечная мышца не способна к тетанусу;
- б) сердечная мышца работает в одиночном режиме;
- в) совпадение фазы расслабления с абсолютной рефрактерностью;
- г) совпадение фазы расслабления с относительной рефрактерностью;
- д) возникновение экстрасистолы при нанесении раздражения в фазу сокращения.

6. Какой фазе или периоду сердечного цикла соответствует следующее описание: "начинается с захлопывания атриовентрикулярных клапанов, давление в желудочках быстро нарастает (0,03 с)":

- а) фаза асинхронного сокращения;
- б) фаза медленного наполнения;
- в) протодиастолический период;
- г) период изометрического расслабления;

д) фаза изометрического сокращения.

7. Укажите, в каком случае приводятся верные значения линейной скорости (см/с) движения крови в разных участках кровеносного русла:

- а) аорта - 7-20, артерии - 20-40, артериолы 0,05, капилляры - 0,5, вены - 50-60;
- б) аорта - 50-60, артерии - 20-40, артериолы 0,05, капилляры - 0,5, вены - 7-20;
- в) аорта - 7-20, артерии - 20-40, артериолы 0, 5, капилляры - 0,05, вены - 50-60;
- г) аорта - 50-60, артерии - 20-40, артериолы 0,5, капилляры - 0,05, вены - 7-20;
- д) аорта - 20-40, артерии - 50-60, артериолы 0,5, капилляры - 0,05, вены - 7-20.

8. Какой фазе или периоду сердечного цикла соответствует следующее описание: "из предсердий в желудочки поступает лишь около 8% крови (0,16 с)":

- а) фаза быстрого наполнения;
- б) фаза быстрого изгнания;
- в) фаза медленного наполнения;
- г) фаза асинхронного сокращения;
- д) протодиастолический период.

9. Какой фазе или периоду сердечного цикла соответствует следующее описание: "давление в желудочках падает, закрыты и полулунные и створчатые клапаны (0,08 с)":

- а) период изометрического расслабления;
- б) фаза быстрого наполнения;
- в) протодиастолический период;
- г) фаза изометрического сокращения;
- д) фаза медленного наполнения.

10. Компенсаторная пауза и ее причина заключается в:

- а) наличие экстрасистолы при поступлении импульсов в фазу абсолютной рефрактерности желудочковой экстрасистолы;
- б) выпадение очередного сокращения при поступлении импульсов в фазу абсолютной рефрактерности предсердной экстрасистолы;
- в) выпадение очередного сокращения при поступлении импульсов в фазу абсолютной рефрактерности желудочковой экстрасистолы;
- г) выпадение очередного сокращения при поступлении импульсов в фазу экзальтации;
- д) наличие экстрасистолы при поступлении импульсов в фазу экзальтации.

4.1.2. Примеры ситуационных задач. Проверяемые индикаторы достижения компетенции: ОПК-5.1.1, ОПК-10.2.1.

1. Под наблюдением врача-эндокринолога находятся два карлика: один – пропорционального телосложения, с нормальным психическим развитием. Имеет жену, но детей нет; у второго – короткие конечности, относительно длинное туловище, непропорционально большая голова и язык, он умственно отсталый. Какие эндокринные железы у первого и второго пациента поражены?

2. У пациента выявлен полный травматический разрыв спинного мозга в области СШ-СV сегментов. Возможно ли в этом случае осуществление дыхания? Будут ли наблюдаться изменения в деятельности дыхательной, сердечно-сосудистой, пищеварительной и мочевыделительной систем? Возможны ли произвольные движения и спинальные рефлексы?

4.1.3. Примеры заданий по оценке освоения практических навыков. Проверяемые индикаторы достижения компетенции: ОПК-5.2.1, ОПК-5.3.1, ОПК-10.2.1.

1. Проведите эксперимент по выработке условного мигательного рефлекса на звуковой сигнал. Нарисуйте и опишите дугу этого рефлекса и условия его выработки.

2. Проведите определение СОЭ. Опишите методику и поясните диагностическую ценность данного показателя.

4.1.4. Пример варианта контрольной работы .

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1, ОПК-5.3.1, ОПК-10.2.1

Билет № 0

1. Мембранный потенциал действия, его фазы, их происхождение.
2. Строение и физиологические свойства нервных волокон. Типы волокон.
3. Характеристика одиночного мышечного сокращения. Сопоставление фаз потенциала действия с фазами изменения возбудимости и одиночного цикла сокращения.
4. Структурно-функциональные особенности скелетных мышц. Понятие о моторной единице. Виды моторных единиц.
5. Через какое время волна возбуждения достигнет отводящих электродов, если они наложены на нервное волокно типа С на расстоянии 6 см от раздражающих электродов

4.1.5. Примеры тем рефератов.

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: ОПК-5.1.1, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2, ОПК-10.2.1

.

1. Возрастные изменения секреторной функции желудка.
2. Особенности обмена при физическом и умственном труде.
3. Значение воды для организма. Водный баланс.
4. Возрастные изменения секреторной функции поджелудочной железы.
5. Возрастные изменения желчеобразовательной функции печени.

4.1.6. Примеры контрольных вопросов для собеседования. Проверяемые индикаторы достижения компетенции: ОПК-5, ОПК-10.

1. Важнейшие подкорковые (базальные) ядра. Функции подкорковых ядер.
2. Сократимость. Сопряжение процессов возбуждения и сокращения в сердечной мышце, роль внеклеточного кальция. Подчинение закону «Все или ничего». Закон Франка-Старлинга. Механизмы обеспечения насосной функции сердца. Экстрасистола.
3. Артериальное давление. Факторы, влияющие на его величину. Основные показатели артериального давления: систолическое, диастолическое, пульсовое и среднее гемодинамическое давление. Методы регистрации артериального давления.
4. Спинной мозг: морфо-функциональные особенности, закон Белла-Мажанди, типы нейронов спинного мозга.
5. Понятие эндокринологии. Понятие железы внутренней секреции (эндокринной железы), эндокринной и нейроэндокринной систем.

4.1.7. Примеры тем докладов.

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: ОПК-5, ОПК-10.

1. Значение микрофлоры толстой кишки.
2. Особенности пищевых рационов для работников умственного и физического труда.
3. Практические рекомендации по сбалансированному питанию в различных возрастных категориях.
4. Основные физиологические механизмы регуляции сердечного ритма. Физиологические основы нарушения сердечного ритма.
5. Болевой анализатор. Биологическое значение боли.

4.2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

Промежуточная аттестация включает собеседование.

4.2.3. Перечень вопросов для собеседования.

№	Вопросы для промежуточной аттестации	Проверяемые индикаторы достижения компетенций
1.	Основные формы регуляции физиологических функций. Взаимоотношение нервных и гуморальных механизмов регуляции.	ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1, ОПК-5.3.1, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2, ОПК-10.2.1
2.	Свойства возбудимых тканей. Раздражители, их классификация. Мера возбудимости.	ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1, ОПК-5.3.1, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2, ОПК-10.2.1
3.	Биологические мембраны, их строение и функциональные особенности. Виды транспорта веществ через биологические мембраны. Ионные каналы, их классификация и роль.	ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1, ОПК-5.3.1, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2, ОПК-10.2.1
4.	Мембранный потенциал покоя. Современные представления о механизме его происхождения. Метод его регистрации.	ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1, ОПК-5.3.1, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2, ОПК-10.2.1
5.	Виды электрических ответов. Потенциал действия, его фазы. Современное представление о механизме его генерации.	ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1, ОПК-5.3.1, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2, ОПК-10.2.1
6.	Возбудимость и ее изменения. Соотношение фаз возбудимости с фазами потенциала действия.	ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1, ОПК-5.3.1, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2, ПК-10.2.1
7.	Законы раздражения возбудимых тканей (закон силы, "все или ничего", силы-времени, градиента, полярного действия и физиологического электротона).	ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1, ОПК-5.3.1, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2, ОПК-10.2.1
8.	Ультрамикроскопическая структура миофибриллы в покое и при сокращении. Современное представление о механизме мышечного сокращения и расслабления.	ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1, ОПК-5.3.1, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2, ОПК-10.2.1
9.	Виды и режимы мышечного сокращения. Одиночное мышечное сокращение и его фазы. Тетанус и его виды. Оптимум и пессимум.	ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1, ОПК-5.3.1, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2, ОПК-10.2.1
10.	Морфо-функциональные особенности гладких мышц.	ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1, ОПК-5.3.1, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2, ОПК-10.2.1
11.	Мионевральный синапс. Механизм передачи возбуждения в нем. Потенциал концевой пластинки.	ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1, ОПК-5.3.1, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2, ОПК-10.2.1
12.	Классификация нервных волокон. Распространения возбуждения по безмиелиновым и миелиновым нервным волокнам. Законы проведения возбуждения по нерву.	ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1, ОПК-5.3.1, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2, ОПК-10.2.1
13.	Нейрон как структурная и функциональная единица ЦНС. Строение, классификация и физиологические свойства.	ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1, ОПК-5.3.1, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2, ОПК-10.2.1

14.	Учение о рефлексе. Классификация рефлексов. Рефлекторный путь, обратная афферентация и ее значение. Время рефлекса. Рецептивное поле.	ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1, ОПК-5.3.1, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2, ОПК-10.2.1
15.	Учение П.К. Анохина о функциональных системах и саморегуляции функций. Узловые механизмы функциональной системы.	ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1, ОПК-5.3.1, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2, ОПК-10.2.1
16.	Строение, классификация и функциональные свойства синапсов. Морфо-функциональные особенности электрических и химических синапсов.	ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1, ОПК-5.3.1, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2, ОПК-10.2.1
17.	Возбуждающие синапсы, их медиаторы. Механизмы развития возбуждающего постсинаптического потенциала (ВПСП).	ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1, ОПК-5.3.1, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2, ОПК-10.2.1
18.	Тормозные синапсы и их медиаторы. Механизм развития тормозного постсинаптического потенциала (ТПСП). Взаимодействие тормозные и возбуждающих синапсов.	ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1, ОПК-5.3.1, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2, ОПК-10.2.1
19.	Нервный центр. Анатомическое и физиологическое понятие нервного центра. Свойства нервных центров.	ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1, ОПК-5.3.1, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2, ОПК-10.2.1
20.	Торможение в ЦНС, его роль. Первичное и вторичное торможение, виды и механизмы возникновения. торможения.	ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1, ОПК-5.3.1, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2, ОПК-10.2.1 ПК-1, ПК-16, ПК-20
21.	Принципы координационной деятельности ЦНС (конвергенция, общий конечный пункт, дивергенция, иррадиация, реципрокность, доминанта).	ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1, ОПК-5.3.1, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2, ОПК-10.2.1
22.	Вегетативная нервная система. Структурно-функциональные особенности. Синапсы, медиаторы и рецепторы ВНС.	ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1, ОПК-5.3.1, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2, ОПК-10.2.1
23.	Симпатический отдел ВНС и его морфо-функциональные особенности.	ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1, ОПК-5.3.1, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2, ОПК-10.2.1
24.	Парасимпатический отдел ВНС и его морфо-функциональные особенности.	ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1, ОПК-5.3.1, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2, ОПК-10.2.1 ПК-1, ПК-16, ПК-20
25.	Метасимпатическая нервная система. Вегетативные рефлексы, особенности рефлекторной дуги, классификация и клиническое значение.	ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1, ОПК-5.3.1, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2, ОПК-10.2.1

26.	Уровни регуляции вегетативных функций. Гипоталамус как высший подкорковый центр регуляции вегетативных функций.	ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1, ОПК-5.3.1, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2 ОПК-10.2.1
27.	Условный рефлекс как форма приспособления человека к изменяющимся условиям существования. Правила выработки. Сравнительная характеристика условных и безусловных рефлексов.	ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1, ОПК-5.3.1, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2 ОПК-10.2.1
28.	Структурно - функциональная основа условного рефлекса. Современные представления о механизмах формирования временных связей.	ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1, ОПК-5.3.1, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2 ОПК-10.2.1
29.	Торможение условных рефлексов, его виды. Современные представления о механизмах торможения.	ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1, ОПК-5.3.1, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2 ОПК-10.2.1
30.	Особенности ВНД человека. Учение И.П.Павлова о типах высшей нервной деятельности, 1-й и 2-й сигнальных системах.	ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1, ОПК-5.3.1, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2 ОПК-10.2.1
31.	Мотивации и эмоции. Классификация мотиваций и виды эмоций. Механизмы их возникновения. Роль структур головного мозга в формировании мотиваций и эмоций. Значение эмоций.	ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1, ОПК-5.3.1, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2 ОПК-10.2.1
32.	Сон, его электрофизиологическая характеристика и значение для организма. Фазы сна. Теории сна.	ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1, ОПК-5.3.1, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2 ОПК-10.2.1 ПК-1, ПК-16, ПК-20
33.	Энергетический обмен и методы его определения. Основной обмен и факторы, влияющие на его величину. Клиническое значение основного обмена.	ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1, ОПК-5.3.1, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2 ОПК-10.2.1
34.	Рабочий обмен, энергетические затраты организма при различных видах труда. Специфически - динамическое действие пищи. Распределение населения по группам в зависимости от энергозатрат.	ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1, ОПК-5.3.1, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2 ОПК-10.2.1
35.	Температура тела человека. Температура кожных покровов и внутренних органов. Теплопродукция и теплоотдача и их механизмы. Изотермия и ее регуляция.	ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1, ОПК-5.3.1, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2 ОПК-10.2.1
36.	Пищеварение полости рта. Состав и физиологическая роль слюны. Регуляция секреторной деятельности слюнных желез. Приспособительный характер слюноотделения.	ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1, ОПК-5.3.1, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2 ОПК-10.2.1

37.	Пищеварение в желудке. Состав и свойства желудочного сока. Фазы отделения желудочного сока. Регуляция желудочной секреции.	ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1, ОПК-5.3.1, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2 ОПК-10.2.1
38.	Пищеварение двенадцатиперстной кишке. Состав и свойства секрета поджелудочной железы. Регуляция панкреатической секреции.	ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1, ОПК-5.3.1, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2 ОПК-10.2.1
39.	Роль печени в пищеварении. Состав и свойства желчи. Регуляция образования желчи и выделения ее в двенадцатиперстную кишку.	ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1, ОПК-5.3.1, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2 ОПК-10.2.1
40.	Пищеварение в тонком кишечнике (полостное и пристеночное). Всасывание питательных веществ. Моторная деятельность тонкой кишки и ее регуляция.	ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1, ОПК-5.3.1, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2 ОПК-10.2.1
41.	Кровь, ее функции и состав. Гематокрит. Плазма крови и ее физико-химические свойства. Осмотическое давление крови и его функциональная роль. Регуляция постоянства осмотического давления крови.	ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1, ОПК-5.3.1, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2 ОПК-10.2.1
42.	Белки плазмы крови, их физиологическое значение. Онкотическое давление крови, его роль. Скорость оседания эритроцитов, факторы, влияющие на ее величину. Клиническое значение СОЭ.	ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1, ОПК-5.3.1, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2 ОПК-10.2.1
43.	Эритроциты, строение, количество и функции. Гемоглобин, количество, его виды, соединения и их физиологическое значение.	ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1, ОПК-5.3.1, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2 ОПК-10.2.1
44.	Лейкоциты, строение, количество, виды, функции. Лейкоцитарная формула и ее клиническое значение.	ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1, ОПК-5.3.1, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2 ОПК-10.2.1
45.	Понятие о гемостазе. Сосудисто-тромбоцитарный и коагуляционный гемостаз. Факторы и фазы свертывания крови. Тромбоциты и их роль в гемокоагуляции. Взаимодействие свертывающей и противосвертывающей систем крови. Фибринолиз.	ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1, ОПК-5.3.1, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2 ОПК-10.2.1
46.	Группы крови. Система АВ0. Определение группы крови у человека. Резус-фактор. Учет резус-принадлежности крови в клинике. Резус-конфликт между матерью и плодом. Правила переливания крови.	ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1, ОПК-5.3.1, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2 ОПК-10.2.1

47.	Дыхание, его основные этапы. Механизмы внешнего дыхания. Биомеханика вдоха и выдоха.	ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1, ОПК-5.3.1, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2 ОПК-10.2.1
48.	Современные представления о структуре и локализации дыхательного центра. Автоматия дыхательного центра.	ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1, ОПК-5.3.1, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2 ОПК-10.2.1
49.	Газообмен в легких и тканях. Основные закономерности перехода газов через мембрану. Парциальное давление и напряжение газов.	ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1, ОПК-5.3.1, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2 ОПК-10.2.1
50.	Транспорт газов кровью. Кривая диссоциации оксигемоглобина, ее характеристика. Кислородная емкость крови.	ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1, ОПК-5.3.1, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2 ОПК-10.2.1
51.	Нервно-гуморальные механизмы регуляции дыхания. Механизм первого вдоха новорожденного. Дыхание в условиях пониженного и повышенного барометрического давления.	ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1, ОПК-5.3.1, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2 ОПК-10.2.1
52.	Кровообращение. Основы гемодинамики. Давление крови в различных отделах сосудистой системы. Артериальное давление и факторы, определяющие его величину.	ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1, ОПК-5.3.1, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2 ОПК-10.2.1
53.	Автоматия сердца. Анатомио-физиологический субстрат и природа автоматии. Проводящая система сердца. Градиент автоматии. Ведущая роль синусового узла в автоматии.	ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1, ОПК-5.3.1, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2 ОПК-10.2.1
54.	Изменение возбудимости сердечной мышцы в процессе возбуждения (соотношение фаз, возбудимости, возбуждения и мышечного сокращения). Особенности рефрактерного периода. Экстрасистола.	ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1, ОПК-5.3.1, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2 ОПК-10.2.1
55.	Особенности возбуждения сердечной мышцы. Потенциал действия типичных кардиомиоцитов и клеток проводящей системы сердца.	ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1, ОПК-5.3.1, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2 ОПК-10.2.1
56.	Сердечный цикл и его фазы. Давление крови в полостях сердца в различные фазы кардиального цикла. Работа клапанного аппарата сердца.	ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1, ОПК-5.3.1, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2 ОПК-10.2.1

57.	Интеркардиальная регуляция деятельности сердца. Внутриклеточная, межклеточная и внутрисердечная нервная регуляция.	ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1, ОПК-5.3.1, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2 ОПК-10.2.1
58.	Экстракардиальная нейрогуморальная регуляция сердечной деятельности. Иннервации сердца. Влияние симпатических и парасимпатических нервов на работу сердца. Влияние гормонов, медиаторов и электролитов на сердце.	ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1, ОПК-5.3.1, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2 ОПК-10.2.1
59.	Морфо-функциональная классификация сосудов. Сосудистый тонус и его компоненты. Иннервация сосудов. Нервная регуляция вазоконстрикции и вазодилатации.	ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1, ОПК-5.3.1, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2 ОПК-10.2.1
60.	Сосудодвигательный центр. Рефлекторная регуляция системного артериального давления. Значение сосудистых рефлексогенных зон.	ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1, ОПК-5.3.1, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2 ОПК-10.2.1
61.	Артериальный и венозный пульс. Происхождение, способы регистрации. Сфигмограмма. Флебограмма.	ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1, ОПК-5.3.1, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2 ОПК-10.2.1
62.	Гуморальная регуляция тонуса сосудов.	ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1, ОПК-5.3.1, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2 ОПК-10.2.1 ПК-1, ПК-16, ПК-20
63.	Учение И.П. Павлова об анализаторах. Структура и функции анализаторов. Механизм возникновения возбуждения в рецепторах. Рецепторный и генераторный потенциалы.	ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1, ОПК-5.3.1, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2 ОПК-10.2.1
64.	Физиология зрительного анализатора. Рецепторный аппарат. Фотохимические процессы в сетчатке глаза при действии света. Теории цветного зрения (М. Ломоносов, Г. Гельмгольц, П. Лазарев).	ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1, ОПК-5.3.1, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2 ОПК-10.2.1
65.	Слуховой анализатор. Звукоулавливающий и звукопроводящий аппарат органа слуха. Электрофизиологическая характеристика рецепторного отдела. Теории восприятия звука (Г. Гельмгольц, Г. Бекеши).	ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1, ОПК-5.3.1, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2 ОПК-10.2.1
66.	Рецепторы: понятия, классификация, основные свойства и особенности возбуждения.	ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1, ОПК-5.3.1, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2 ОПК-10.2.1 ПК-1, ПК-16, ПК-20

67.	Утомление. Утомление изолированной мышцы, нервно-мышечного препарата и нейро-моторной единицы в условиях целостного организма. Теории утомления.	ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1, ОПК-5.3.1, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2 ОПК-10.2.1
68.	Особенности умственного труда. Переутомление. Профилактика утомления. Активный и пассивный отдых.	ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1, ОПК-5.3.1, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2 ОПК-10.2.1
69.	Кожные и сухожильные рефлексы человека и их клиническое значение.	ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1, ОПК-5.3.1, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2 ОПК-10.2.1 ПК-1, ПК-16, ПК-20
70.	Энцефалография. Ритмы ЭЭГ и их характеристика.	ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1, ОПК-5.3.1, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2 ОПК-10.2.1
71.	Обмен белков. Белковый оптимум и минимум. Азотистый баланс, его виды. Белковое голодание.	ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1, ОПК-5.3.1, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2 ОПК-10.2.1 ПК-1, ПК-16, ПК-20
72.	Физиологические нормы питательных веществ в суточном рационе. Режимы питания. Современные подходы к рациональному питанию.	ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1, ОПК-5.3.1, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2 ОПК-10.2.1
73.	Физиологические основы голода и насыщения.	ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1, ОПК-5.3.1, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2 ОПК-10.2.1
74.	Обмен углеводов. Нормо-, гипо- и гипергликемия. Механизм регуляции уровня глюкозы в крови.	ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1, ОПК-5.3.1, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2 ОПК-10.2.1
75.	Эндокринная функция поджелудочной железы и роль ее в регуляции обмена веществ.	ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1, ОПК-5.3.1, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2 ОПК-10.2.1
76.	Эндокринная функция щитовидной железы и ее роль в обмене веществ.	ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1, ОПК-5.3.1, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2 ОПК-10.2.1

77.	Эндокринная функция надпочечников.	ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1, ОПК-5.3.1, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2 ОПК-10.2.1
78.	Эндокринная функция половых желез.	ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1, ОПК-5.3.1, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2 ОПК-10.2.1
79.	Гипоталамо-гипофизарная система и ее роль в регуляции функций организма.	ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1, ОПК-5.3.1, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2 ОПК-10.2.1
80.	Регуляция уровня кальция в крови. Роль щитовидной и паращитовидной желез.	ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1, ОПК-5.3.1, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2 ОПК-10.2.1
81.	Минутный объем дыхания, его определение. «Мертвое пространство» и вентиляция альвеол, эффективность ее в зависимости от частоты и глубины дыхания.	ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1, ОПК-5.3.1, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2 ОПК-10.2.1
82.	Давление в плевральной полости, изменение его в разные фазы дыхательного цикла и роль в механизме внешнего дыхания. Пневмоторакс.	ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1, ОПК-5.3.1, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2 ОПК-10.2.1
83.	Парциальное давление газов O_2 и CO_2 в альвеолярном воздухе и напряжение их в крови. Газообмен в легких.	ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1, ОПК-5.3.1, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2 ОПК-10.2.1
84.	Дыхание в измененных условиях внешней среды. Горная (высотная) болезнь, водолазная(кессонная) болезнь, их физиологические механизмы.	ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1, ОПК-5.3.1, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2 ОПК-10.2.1
85.	Функции воздухоносных путей. Защитные дыхательные рефлексы. Роль ирритантных и юксткапиллярных рецепторов в регуляции дыхания.	ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1, ОПК-5.3.1, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2 ОПК-10.2.1
86.	Кислотно-щелочное равновесие крови и механизмы, обеспечивающие его постоянство.	ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1, ОПК-5.3.1, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2 ОПК-10.2.1
87.	Правила переливания крови. Кровезамещающие растворы. Классификация и показания к использованию.	ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1, ОПК-5.3.1, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2 ОПК-10.2.1

88.	Понятие иммунитета. Морфологические и функциональные особенности иммунной системы. Т- и В- лимфоциты.	ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1, ОПК-5.3.1, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2 ОПК-10.2.1
89.	Нервная и гуморальная регуляция гемопоеза. Понятие о гемопоэтинах.	ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1, ОПК-5.3.1, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2 ОПК-10.2.1 ПК-1, ПК-16, ПК-20
90.	Биофизические основы электрокардиографии. Основные отведения ЭКГ. Клиническое значение.	ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1, ОПК-5.3.1, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2 ОПК-10.2.1
91.	Тоны сердца и их происхождение. Компоненты первого и второго тона. Фонокардиография.	ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1, ОПК-5.3.1, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2 ОПК-10.2.1
92.	Особенности легочного и коронарного кровообращения.	ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1, ОПК-5.3.1, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2 ОПК-10.2.1
93.	Особенности мозгового кровообращения.	ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1, ОПК-5.3.1, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2 ОПК-10.2.1
94.	Особенности почечного кровотока. Роль гидростатического давления крови в ультрафильтрации.	ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1, ОПК-5.3.1, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2 ОПК-10.2.1
95.	Ренин-ангиотензин-альдостероновая система и ее роль в регуляции артериального давления.	ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1, ОПК-5.3.1, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2 ОПК-10.2.1
96.	Биологическое значение боли. Виды боли. Современные представления о болевой рецепции.	ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1, ОПК-5.3.1, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2 ОПК-10.2.1

Пример экзаменационного билета

ПЯТИГОРСКИЙ МЕДИКО-ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ -
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
**«ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**
Министерства здравоохранения Российской Федерации
Кафедра: биологии и физиологии

Дисциплина: "Нормальная физиология"

Специалитет по специальности 31.05.01 "Лечебное дело"

Учебный год: 20__-20__

Билет № 3

1. Биологические мембраны, их строение и функциональные особенности. Виды транспорта веществ через биологические мембраны. Ионные каналы, их классификация и роль.
2. Пищеварение в тонком кишечнике (полостное и пристеночное). Всасывание питательных веществ. Моторная деятельность тонкой кишки и ее регуляция.
3. Эндокринная функция щитовидной железы и ее роль в обмене веществ.

МП

Заведующий кафедрой

И.Н. Дьякова

4.3. Порядок проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

Рейтинг по дисциплине итоговый (R_{∂}) рассчитывается по следующей формуле:

$$R_{\partial} = (R_{\partial cр} + R_{na}) / 2$$

где R_{∂} – рейтинг по дисциплине

R_{na} – рейтинг промежуточной аттестации (экзамен)

$R_{\partial cр}$ – средний рейтинг дисциплины за второй и третий семестр – индивидуальная оценка усвоения учебной дисциплины в баллах за два семестра изучения.

Средний рейтинг дисциплины за 2 семестра изучения рассчитывается по следующей формуле:

$$R_{\partial cр} = (R_{npед2} + R_{npед3}) / 2$$

где:

$R_{npед2}$ – рейтинг по дисциплине во 2 семестре предварительный

$R_{npед3}$ – рейтинг по дисциплине в 3 семестре предварительный

Рейтинг по дисциплине во 2 и 3 семестре предварительный рассчитывается по следующей формуле:

$$R_{пред} = (R_{тек} + R_{месл}) / 2 + R_{б} - R_{ш}$$

где:

$R_{тек}$ – текущий рейтинг за первый или второй семестр (текущей успеваемости, оценка которой проводится по среднему баллу, с учетом оценки за самостоятельную работу)

$R_{месл}$ – рейтинг за тестирование во втором или третьем семестре.

$R_{б}$ – рейтинг бонусов

$R_{ш}$ – рейтинг штрафов

Максимальное количество баллов, которое может получить студент по дисциплине в семестре – 100. Минимальное количество баллов, при котором дисциплина должна быть зачтена – 61.

1. Методика подсчета среднего балла текущей успеваемости

Рейтинговый балл по дисциплине ($R_{тек}$) оценивается суммарно с учетом текущей успеваемости, оценка которой проводится по среднему баллу, с учетом оценки за самостоятельную работу.

Знания и работа студента на практических занятиях оцениваются преподавателем в каждом семестре по классической 5-балльной системе.

Самостоятельная работа студентов включает самостоятельное изучение отдельных тем, предусмотренных рабочей программой. Форма отчетности студентов – выполнение домашнего задания, написание рефератов и докладов. Домашнее задание оценивается от 1 до 3 баллов, работа, оцененная ниже 1 балла, не засчитывается и требует доработки студентом. Реферат или доклад оценивается от 10 до 30 баллов (ниже 10 баллов работа не засчитывается и выставляется 0 баллов) (таблица 1).

Таблица 1. Подсчет баллов за самостоятельную работу студентов

Критерии оценки	Рейтинговый балл
Работа не сдана, сдана не в полном объеме, работа не соответствует тематике самостоятельной работы.	0-1 (10)
Работа сдана в полном объеме, но в ней допущено более 2-х грубых тематических ошибок или пропущено более 1-го ключевого вопроса темы самостоятельной работы.	2 (20)
Работа сдана в полном объеме, в ней нет грубых тематических ошибок, не пропущены ключевые вопросы темы самостоятельной работы.	3 (30)

В конце каждого семестра производится централизованный подсчет среднего балла успеваемости студента, в семестре с переводом его в 100-балльную систему (таблица 2).

Таблица 2. Перевод среднего балла текущей успеваемости студента в рейтинговый балл по 100-балльной системе

Средний балл по 5-балльной системе	Балл по 100-балльной системе	Средний балл по 5-балльной системе	Балл по 100-балльной системе	Средний балл по 5-балльной системе	Балл по 100-балльной системе
5.0	100	4.0	76-78	2.9	57-60
4.9	98-99	3.9	75	2.8	53-56
4.8	96-97	3.8	74	2.7	49-52
4.7	94-95	3.7	73	2.6	45-48
4.6	92-93	3.6	72	2.5	41-44
4.5	91	3.5	71	2.4	36-40
4.4	88-90	3.4	69-70	2.3	31-35
4.3	85-87	3.3	67-68	2.2	21-30
4.2	82-84	3.2	65-66	2.1	11-20
4.1	79-81	3.1	63- 64	2.0	0-10
		3.0	61-62		

2. Методика подсчета баллов за тестирование в семестре

Минимальное количество баллов, которое можно получить при тестировании - 61, максимальное – 100 баллов.

За верно выполненное задание тестируемый получает 1 (один) балл, за неверно выполненное – 0 (ноль) баллов. Оценка результатов после прохождения теста проводится в соответствии с таблицей 3.

Тест считается выполненным при получении 61 балла и выше. При получении менее 61 балла – необходимо повторное прохождение тестирования.

Таблица 3. Перевод результата тестирования в рейтинговый балл по 100-балльной системе

Количество допущенных ошибок при ответе на 100 тестовых заданий	% выполнения задания тестирования	Рейтинговый балл по 100-балльной системе
0 - 9	91-100	91-100
10 - 19	81-90	81-90
20 - 29	71-80	71-80
30 - 39	61-70	61-70
≥ 40	0-60	0

3. Методика подсчета балла промежуточной аттестации (экзамен) (R_{na})

Промежуточная аттестация по дисциплине осуществляется в форме экзамена. Экзамен проходит в виде собеседования с оценкой сформированности практической составляющей формируемых компетенций, включающего в себя вопросы по всем изучаемым разделам программы. Минимальное количество баллов (R_{na}), которое можно получить при собеседовании – 61, максимальное – 100 баллов (таблица 4).

Таблица 4. Критерии оценки уровня усвоения материала дисциплины и сформированности компетенций

Характеристика ответа	Оценка ECTS	Баллы в БРС	Уровень сформированности компетентности по дисциплине	Оценка по 5-балльной шкале
<p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знание об объекте</p> <p>демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию обучающегося. Студент демонстрирует высокий продвинутый уровень сформированности компетентности</p>	A	100–96	ВЫСОКИЙ	5 (5+)

<p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные обучающимся самостоятельно в процессе ответа. Студент демонстрирует высокий уровень сформированности компетенций.</p>	В	95–91		5
<p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты или незначительные ошибки, исправленные обучающимся с помощью преподавателя. Студент демонстрирует средний повышенный уровень сформированности компетентности.</p>	С	90–81	СРЕДНИЙ	4
<p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные обучающимся с помощью «наводящих» вопросов преподавателя. Студент демонстрирует средний достаточный уровень сформированности компетенций.</p>	D	80-76		4 (4-)

<p>Дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах науки. Могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые обучающийся затрудняется исправить самостоятельно. Студент демонстрирует низкий уровень сформированности компетентности.</p>	Е	75-71		3 (3+)
<p>Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Обучающийся не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Обучающийся может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.</p> <p>Студент демонстрирует крайне низкий уровень сформированности компетентности.</p>	Е	70-66	НИЗКИЙ	3
<p>Дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания обучающимся их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции.</p> <p>Студент демонстрирует пороговый уровень сформированности компетенций.</p>	Е	65-61	Пороговый	3 (3-)

<p>Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Обучающийся не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа обучающегося не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины. Компетентность отсутствует.</p>	Fx	60-41	КОМПЕТЕНТНОСТЬ ОТСУТСТВУЕТ	2
<p>Не получены ответы по базовым вопросам дисциплины. Студент не демонстрирует индикаторов достижения формирования компетенций. Компетентность отсутствует.</p>	F	40-0		2

4. Система бонусов и штрафов

В данной модели расчета рейтингового балла предусматриваются бонусы, повышающие рейтинговый балл и штрафы, понижающие рейтинг, согласно приведенной таблице (таблица 5).

Таблица 5. Бонусы и штрафы по дисциплине

Бонусы	Наименование	Баллы
УИРС	Учебно-исследовательская работа по темам изучаемого предмета	до + 5,0
НИРС	Сертификат участника конференции кафедры 1 степени	+ 5,0
	Сертификат участника конференции кафедры 2 степени	+ 4,0
	Сертификат участника конференции кафедры 3 степени	+ 3,0
	Сертификат участника конференции кафедры	+ 2,0

Штрафы	Наименование	Баллы
Дисциплинарные	Пропуск без уважительной причины лекции или практического занятия	- 2,0
	Систематические опоздания на лекции или практические занятия	- 1,0
	Выполнение самостоятельной работы не в установленные сроки	- 1,0
	Нарушение ТБ	- 2,0
Причины материального ущерба	Порча оборудования и имущества	- 2,0

Итоговая оценка, которую преподаватель ставит в зачетную книжку – это рейтинг по дисциплине итоговый (R_d), переведенный в 5-балльную систему (таблица 6).

Таблица 6. Итоговая оценка по дисциплине

Оценка по 100-балльной системе	Оценка по системе «зачтено - не зачтено»	Оценка по 5-балльной системе		Оценка по ECTS
96-100	зачтено	5	отлично	A
91-95	зачтено			B
81-90	зачтено	4	хорошо	C
76-80	зачтено			D
61-75	зачтено	3	удовлетворительно	E
41-60	не зачтено	2	неудовлетворительн о	Fx
0-40	не зачтено			F

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

методические рекомендации (синоним – методические указания) для студентов по всем видам занятий, включая учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента, в рамках дисциплины представлены в электронной информационно-образовательной среде фгбоу во волггму минздрава россии и доступны по ссылке: <https://do.pmedpharm.ru/>

5.2. Перечень рекомендуемой литературы, включая электронные учебные издания

5.2.1. Основная литература

5.2.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во

Л1.1	Под ред. Л.З.Теля, Н.А. Агаджаняна	Нормальная физиология [Электронный ресурс] : учебник. - Режим доступа: www: studmedlib.ru	М. : Литтерра, 2015.	
Л1.2	Под ред. Б.И. Ткаченко	Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник. - . - 3-е изд., испр. и доп. - Режим доступа: www: studmedlib.ru	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016	
Л1.3	Под ред. А.Г. Камкина, И.С. Киселевой	Физиология: руководство к экспериментальным работам [Электронный ресурс] : учебное пособие. - Режим доступа: www: studmedlib.ru	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010	

5.2.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во
Л2.1	Агаджанян Н.А. [и др.]	Основы физиологии человека: учеб. - 2-е изд.	М.: РУДН, 2003	93
Л2.2	А.Г. Камкин, И.С. Киселева	Атлас по физиологии. - в 2 т.: учебное пособие	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012	3
Л2.3	Под ред. Котова А.В., Лосевой Т.Н.	Физиология с основами анатомии: учебник	М.: Медицина, 2011	20
Л2.4	Под ред. К.В. Судакова, А.В. Котова	Руководство к практическим занятиям по нормальной физиологии:	М.: Медицина, 2002	3
Л2.5	Орлов Р.С.	Нормальная физиология: учебник. - 2-е изд., испр и доп.	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010	30

5.2.3. Методические разработки

ЛЗ.1	Доркина Е.Г., Дьякова И.Н., Гутенева Г.С., Могиленко Т.Г.	Рабочая тетрадь для практических занятий по нормальной физиологии с иностранными студентами 1-ого курса (специалитет по специальности 31.05.01 «Лечебное дело»), II семестр.	Пятигорск: ПМФИ-филиал ФГБОУ ВО ВолгГМУ, 2021.	60
ЛЗ.2	Доркина Е.Г., Дьякова И.Н., Гутенева Г.С., Могиленко Т.Г.	Учебно-методическое пособие для преподавателей к практическим занятиям по нормальной физиологии (специалитет по специальности 31.05.01 «Лечебное дело»), 1-ый курс, II семестр.	Пятигорск: ПМФИ-филиал ФГБОУ ВО ВолгГМУ, 2021.	86
ЛЗ.3	Доркина Е.Г., Дьякова И.Н., Гутенева Г.С., Могиленко Т.Г.	Учебно-методическое пособие для преподавателей к практическим занятиям по нормальной физиологии (специалитет по специальности 31.05.01 «Лечебное дело»), 1-ый курс, II семестр.	Пятигорск: ПМФИ-филиал ФГБОУ ВО ВолгГМУ, 2021	64
ЛЗ.4	Доркина Е.Г., Дьякова И.Н., Гутенева Г.С., Могиленко Т.Г.	Рабочая тетрадь для практических занятий по нормальной физиологии с иностранными студентами 2-ого курса (специалитет по специальности 31.05.01 «Лечебное дело»), III семестр.	Пятигорск: ПМФИ-филиал ФГБОУ ВО ВолгГМУ, 2022.	60

ЛЗ.5	Доркина Е.Г., Дьякова И.Н., Гутенева Г.С., Могиленко Т.Г.	Учебно-методическое пособие для преподавателей к практическим занятиям по нормальной физиологии (специалитет по специальности 31.05.01 «Лечебное дело»), 2-ой курс, III семестр.	Пятигорск: ПМФИ-филиал ФГБОУ ВО ВолгГМУ, 2022.	76
ЛЗ.6	Доркина Е.Г., Дьякова И.Н., Гутенева Г.С., Могиленко Т.Г.	Учебно-методическое пособие для преподавателей к практическим занятиям по нормальной физиологии (специалитет по специальности 31.05.01 «Лечебное дело»), 2-ой курс, III семестр.	Пятигорск: ПМФИ-филиал ФГБОУ ВО ВолгГМУ, 2022	74

5.2. 4. Электронные образовательные ресурсы

7.2.1	Нормальная физиология [Электронный ресурс] : учебник / под ред. Б. И. Ткаченко. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 688 с. : ил. - Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436646.html
7.2.2	Нормальная физиология [Электронный ресурс] : учебник / под ред. Л. З. Теля, Н. А. Агаджаняна - М. : Литтерра, 2015. - Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785423501679.html
7.2.3	Нормальная физиология [Электронный ресурс] : учебник / под ред. К.В. Судакова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435281.html
7.2.4	Физиология человека: атлас динамических схем [Электронный ресурс] : учебное пособие / К.В. Судаков, В.В. Андрианов, Ю.Е. Вагин, И.И. Киселев. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 416 с. - Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970432341.html
7.2.5	Нормальная физиология [Электронный ресурс] : учебник / под ред. В. П. Дегтярёва. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/KP-2016-01.html
7.2.6	Физиология: руководство к экспериментальным работам [Электронный ресурс] : учебное пособие / под ред. А.Г. Камкина, И.С. Киселевой - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 384 с. - Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970417775.html

5.3. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Название	Реквизиты подтверждающего документа
1.	Windows 7 Professional	46243751, 46289511, 46297398, 47139370, 60195110, 60497966, 62369388 Бессрочная
2.	Windows 10 Professional	66015664, 66871558, 66240877, 66015664, 66871558, 66240877 Бессрочная
3.	Windows XP Professional	45885267, 43108589, 44811732, 44953165, 44963118, 46243751, 46289511, 46297398 Бессрочная
4.	MS Office 2007 Suite	63922302, 64045399, 64476832, 66015664, 66015670, 62674760, 63121691, 63173783, 64345003, 64919346, 65090951, 65455074, 66455771, 66626517, 66626553, 66871558, 66928174, 67008484, 68654455, 68681852, 65493638, 65770075, 66140940, 66144945, 66240877, 67838329, 67886412, 68429698, 68868475, 68918738, 69044325, 69087273 Бессрочная
5.	MS Office 2010 Professional Plus	47139370, 61449245 Бессрочная
6.	MS Office 2010 Standard	60497966, 64919346 Бессрочная
7.	MS Office 2016 Standard	66144945, 66240877, 68429698 Бессрочная
8.	Abbyy Fine Reader 8.0 Corporate Edition (Россия)	FCRS-8000-0041-7199-5287, FCRS-8000-0041-7294-2918, FCRS-8000-0041-7382-7237, FCRS-8000-0041-7443-6931, FCRS-8000-0041-7539-1401 Бессрочная
9.	Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows (Россия)	26FE-000451-575A04B3 с 25.05.2020 по 26.05.2021
10.	Google Chrome	Свободное и/или безвозмездное ПО
11.	Mozilla Firefox	Свободное и/или безвозмездное ПО
12.	Браузер «Yandex» (Россия)	Свободное и/или безвозмездное ПО
13.	7-zip (Россия)	Свободное и/или безвозмездное ПО
14.	Adobe Acrobat DC / Adobe Reader	Свободное и/или безвозмездное ПО
15.	Zoom	Свободное и/или безвозмездное ПО
16.	Skype	Свободное и/или безвозмездное ПО

5.4. Перечень профессиональных баз данных, информационных справочных систем, электронных образовательных ресурсов

1. www.lanbook.ru - Сетевая электронная библиотека (СЭБ) «ЭБС Лань» (профессиональная база данных)
2. www.books-up.ru - ЭБС Букап, коллекция Большая медицинская библиотека (профессиональная база данных)

3. <http://www.who.int/ru/> - Всемирная организация здравоохранения (профессиональная база данных)
4. <http://www.femb.ru/feml/> - Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ) (профессиональная база данных)
5. <http://cyberleninka.ru/> - КиберЛенинка - научная электронная библиотека открытого доступа (профессиональная база данных)
6. <https://www.biomedcentral.com/> - BioMed Central - сайт и открытая полнотекстовая база издательства, предлагающего обширную коллекцию рецензируемых журналов открытого доступа по всем областям биологии, медицины и связанных с ней наук (профессиональная база данных)
7. <https://authorservices.wiley.com/open-research/open-access/browse-journals.html> - Wiley - открытые ресурсы одного из старейших академических издательств в мире, содержащего более 20000 книг научной направленности, более 1500 научных журналов, энциклопедии и справочники, учебники и базы данных с научной информацией (профессиональная база данных)
8. <https://www.springernature.com/gp/open-research/journals-books/journals> - SpringerNature - более 3500 журналов, включая Nature, более 200 000 книг, а также специализированные базы данных (профессиональная база данных)
9. <https://jamanetwork.com/journals/jamanetworkopen> - журналы JAMA Network издаются самой большой ассоциацией врачей в США (профессиональная база данных)
10. https://www.elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_free.asp - научная электронная библиотека eLibrary - крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования (профессиональная база данных)

6. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

№ п\п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Б1.О.15 Нормальная физиология	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: Правый лекционный зал (295) 357532, Ставропольский край, город Пятигорск, проспект Калинина, дом 11; Уч.корп.№1	Проектор Ноутбук Доска ученическая Столы ученические Стулья ученические Стол для преподавателя Стул преподавателя Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие программе дисциплины, рабочей учебной программе дисциплины	1. Microsoft Office 365. Договор с ООО СТК «ВЕРШИНА» №27122016-1 от 27 декабря 2016 г. 2. Kaspersky Endpoint Security Russian Edition. 100149 Educational Renewal License 1FB61611211022338 70682. 100 лицензий. 3. Office Standard 2016. 200 лицензий OPEN 96197565ZZE1712.
2		Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: Левый лекционный зал (294) 357532, Ставропольский край, город Пятигорск, проспект Калинина, дом 11; Уч.корп.№1	Проектор Ноутбук Доска ученическая Столы ученические Стулья ученические Стол для преподавателя Стул преподавателя Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие программе дисциплины, рабочей учебной программе дисциплины	4. Microsoft Open License :66237142 OPEN 96197565ZZE1712. 2017 5. Microsoft Open License : 66432164 OPEN 96439360ZZE1802. 2018. 6. Microsoft Open License : 68169617 OPEN 98108543ZZE1903. 2019.
3		Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций,	Шкафы для документов закрытый распашной Доска 1- элементная Шкаф книжный Телевизор 37. TV универсальный крепежный Столы ученические Стулья ученические	7. Операционные системы OEM, OS Windows XP; OS Windows 7; OS Windows 8; OS Windows 10. На каждом системном блоке и/или моноблоке и/или

		<p>текущего контроля и промежуточной аттестации; Лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности: ауд. № 315 (214) 357532, Ставропольский край, город Пятигорск, проспект Калинина, дом 11; Уч.корп.№1</p>		<p>ноутбуке. Номер лицензии скопирован в ПЗУ аппаратного средства и/или содержится в наклеенном на устройство стикере с голографической защитой.</p> <p>8. Система автоматизации управления учебным процессом ООО «Лаборатория ММИС»</p> <p>9. Доступ к личному кабинету в системе «4Portfolio».</p> <p>Договор № В-21.03/2017 203 от 29 марта 2017</p> <p>10. Доступ к личному кабинету в системе «ЭИОС»</p> <p>11. Система электронного тестирования VeralTest Professional 2.7. Акт предоставления прав № ИТ178496 от 14.10.2015 (бессрочно)</p>
4		<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; Лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности: ауд. № 316 (215) 357532, Ставропольский край, город Пятигорск, проспект Калинина, дом 11; Уч.корп.№1</p>	<p>Шкафы для документов закрытый распашной Доска 1- элементная Шкаф книжный Телевизор 37. TV универсальный крепежный Столы ученические Стулья ученические</p>	
5		<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного</p>	<p>Шкаф однорстворчатый Стойка с полками на колесах Кресло «Юпитер» Компьютер «Lenovo» МФУ HP LaserJet Pro M</p>	

		<p>оборудования: ауд. № 331 (186) 357532, Ставропольский край, город Пятигорск, проспект Калинина, дом 11; Уч.корп.№1</p>	<p>1217nfw Весы OHAUS модель SPU123 макс 120г дискрет 0,001г с калибров. гирей 100г Коагулограф Н 334 Комплекс компьютерный многофункциональный для исследования ЭЭГ и ВП "Нейрон-Спектр-1" Комплект совместимого оборудования для работы на изолированных органах в составе: (камера на 1 мышцу, к-кт с зажимами) система д/регистр. с прогр. обеспеч. изотонич. преобр аз. силовой преобразоват (датчик), 2.3.360011725 Компьютер Lenovo S20 00 All- Ln-One Циркуляционный термостат LOIP LT-105a (объем 5л. 120x150/150мм, с плоской съёмной крышкой) Каталог химреактивов Кресло "Юпитер" Электрокардиограф Электрокардиограф "Heart Mirror 1 ИКО" Электрокардиограф двенадцатиканальный с регистрацией ЭКГ в ручном и автоматических режимах миниатюрный Шкаф нависной Шкаф для одежды Нетбуки Стол компьютерный Компьютер «Lenovo» Системный блок в составе DEPO Тумба Системный блок в составе DEPO Neos 260MN W7 P64/SM/G840/1 МФУ (принтер сканер) (копир) Лазерный монохромный HP «Лазер рчо 1217 Мониторы Компьютер в комплекте Шкаф сейф негорюемый</p>	
--	--	---	---	--

			<p>Холодильник «Стенол» Динамометр медицинский элект. ручн. ДМЭР 120-0,5 Динамометр медицинский элект. ручн. ДМЭР 120-0,5 Шкаф для документов закрытый распашной Электрокардиограф ЭКГ-04 Шкаф одностворчатый Стул офисный полумягкий Динамометр медиц.электр.ручн.ДМЭР-120-0,5. Динамометр медиц.электр.ручн.ДМЭР-120-0,5. Лазерный анализатор микрочастиц Ласка-Т,2.3.360011724 Спирометр ССП сухой портативный Спирометр ССП сухой портативный Шкаф одностворчатый</p>	
6		<p>Учебная аудитория для проведения курсового проектирования и самостоятельной работы: ауд. № 330 (348,349) 357532, Ставропольский край, город Пятигорск, проспект Калинина, дом 11; Уч.корп.№1</p>	<p>Моноблоки с выходом в интернет Шкаф сейф несгораемый Шкаф одностворчатый Столы ученические Стулья ученические</p>	
7		<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и</p>	<p>Доска ДА-12з для мела Столы ученические Стулья ученические</p>	

		<p>промежуточной аттестации: ауд. № 320 (173) 357532, Ставропольский край, город Пятигорск, проспект Калинина, дом 11; Уч.корп.№1</p>		
8		<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: ауд. № 218 (114) 357532, Ставропольский край, город Пятигорск, проспект Калинина, дом 11; Уч.корп.№1</p>	<p>Доска магнитно-меловая Столы ученические Стулья ученические</p>	
9		<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: ауд. № 214 (119) 357532, Ставропольский край, город Пятигорск, проспект Калинина, дом 11; Уч.корп.№1</p>	<p>Моноблок Сплит- система LG G 18 АУТ/SCI Доска 1- элементная Столы ученические Стулья ученические</p>	

10		<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: ауд. № 204 (123(a)) 357532, Ставропольский край, город Пятигорск, проспект Калинина, дом 11; Уч.корп.№1</p>	<p>Стол ученический Стул ученический Доска 1- элементная Столы ученические Стулья ученические</p>	
11		<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: ауд. № 205 (141) 357532, Ставропольский край, город Пятигорск, проспект Калинина, дом 11; Уч.корп.№1</p>	<p>Стол ученический Стул ученический Доска 1- элементная Столы ученические Стулья ученические</p>	
12		<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций,</p>	<p>Стол ученический Стул ученический Доска 1- элементная Столы ученические Стулья ученические</p>	

		текущего контроля и промежуточной аттестации: ауд. № 206 (123) 357532, Ставропольский край, город Пятигорск, проспект Калинина, дом 11; Уч.корп.№1		
13		Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: ауд. № 203 (140) 357532, Ставропольский край, город Пятигорск, проспект Калинина, дом 11; Уч.корп.№1	Стол ученический Стул ученический Доска 1- элементная Столы ученические Стулья ученические	

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

7.1. Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется кафедрой на основе данной рабочей программы, адаптированной с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

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

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

- размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;

- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

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

- надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

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

- возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

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

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

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

Категории студентов	Формы
С нарушением слуха	- в печатной форме; - в форме электронного документа;
С нарушением зрения	- в печатной форме увеличенным шрифтом; - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла;
С нарушением опорно-двигательного аппарата	- в печатной форме; - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла;

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

7.5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.5.1 Оценочные средства для студентов с ограниченными возможностями здоровья

Для студентов с ограниченными возможностями здоровья предусмотрены следующие оценочные средства:

Категории студентов	Виды оценочных средств	Формы контроля и оценки результатов обучения

С нарушением слуха	тест	преимущественно письменная проверка
С нарушением зрения	собеседование	преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушением опорно-двигательного аппарата	решение дистанционных тестов, контрольные вопросы	организация контроля с помощью электронной оболочки MOODLE/ЭИОС вуза, письменная проверка

Студентам с ограниченными возможностями здоровья увеличивается время на подготовку ответов, разрешается готовить ответы с использованием дистанционных образовательных технологий.

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

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены ВолгГМУ или могут использоваться собственные технические средства.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся:

1. Инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, устно с использованием услуг сурдопереводчика);

2. Доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода);

3. Доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, с использованием услуг ассистента, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) может проводиться в несколько этапов. Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

7.6. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья предоставляются учебная литература в виде электронных учебных изданий в фонде библиотеки и / или в электронно-библиотечных системах. А также предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература и специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

7.7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

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

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (помимо материально-технического обеспечения дисциплины, указанного в разделе б):

- лекционная аудитория - мультимедийное оборудование, мобильный радиокласс (для студентов с нарушениями слуха); источники питания для индивидуальных технических средств;

- учебная аудитория для практических занятий (семинаров) мультимедийное оборудование, мобильный радиокласс (для студентов с нарушениями слуха);

- учебная аудитория для самостоятельной работы - стандартные рабочие места с персональными компьютерами; рабочее место с персональным компьютером, с программой экранного доступа, программой экранного увеличения и брайлевским дисплеем для студентов с нарушением зрения.

В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, должно быть предусмотрено соответствующее количество мест для обучающихся с учётом ограничений их здоровья.

В учебные аудитории должен быть беспрепятственный доступ для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

В Центре коллективного пользования по междисциплинарной подготовке инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ВолгГМУ имеются специальные технические средства обучения для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

8. Особенности реализации дисциплины с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения

В соответствии с Положением о порядке применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в Пятигорском медико-фармацевтическом институте – филиале федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, утвержденном Ученым советом 30.08.2019 учебный процесс по настоящей программе может осуществляться с применением дистанционных образовательных технологий (ДОТ) и/или электронного обучения в порядке, установленном федеральными органами исполнительной власти, распорядительными актами ФГБОУ ВолгГМУ Минздрава России, ПМФИ – филиала ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

8.1. Реализация основных видов учебной деятельности с применением электронного обучения, ДОТ.

С применением электронного обучения или ДОТ могут проводиться следующие виды занятий:

Лекция может быть представлена в виде текстового документа, презентации, видеолекции в асинхронном режиме или посредством технологии вебинара – в синхронном режиме. Преподаватель может использовать технологию web-конференции, вебинара в случае наличия технической возможности, согласно утвержденного тематического плана занятий лекционного типа.

Семинарские занятия могут реализовываться в форме дистанционного выполнения заданий преподавателя, самостоятельной работы. Задания на самостоятельную работу должны ориентировать обучающегося преимущественно на работу с электронными ресурсами. Для коммуникации во время семинарских занятий могут быть использованы любые доступные технологии в синхронном и асинхронном режиме, удобные преподавателю и обучающемуся, в том числе чаты в мессенджерах.

Практическое занятие, во время которого формируются умения и навыки их практического применения путем индивидуального выполнения заданий, сформулированных преподавателем, выполняются дистанционно, результаты представляются преподавателю посредством телекоммуникационных технологий. По каждой теме практического занятия обучающийся должен получить задания, соответствующее целям и задачам занятия, вопросы для обсуждения. Выполнение задания должно обеспечивать формирования части компетенции, предусмотренной РПД и целями занятия. Рекомендуются разрабатывать задания, по возможности, персонализировано для каждого обучающегося. Задание на практическое занятие должно быть соизмеримо с продолжительностью занятия по расписанию.

Лабораторное занятие, предусматривающее личное проведение обучающимися натуральных или имитационных экспериментов или исследований, овладения практическими навыками работы с лабораторным оборудованием, приборами, измерительной аппаратурой, вычислительной техникой, технологическими, аналитическими или иными экспериментальными методиками, выполняется при помощи доступных средств или имитационных тренажеров. На кафедре должны быть методически проработаны возможности проведения лабораторного занятия в дистанционной форме.

Самостоятельная работа с использованием дистанционных образовательных технологий может предусматривать: решение ситуационных задач, чтение лекции, презентации и т.д.) просмотр видео-лекций, составление плана текста, графическое изображение структуры текста, конспектирование текста, выписки из текста, работа с

электронными словарями, базами данных, глоссарием, wiki, справочниками; ознакомление с нормативными документами; учебно-исследовательскую работу, написание обзора статьи, эссе, разбор лабораторных или инструментальных методов диагностики.

Все виды занятий реализуются согласно утвержденного тематического плана. Материалы размещаются в ЭИОС института.

Учебный контент снабжается комплексом пошаговых инструкций, позволяющих обучающемуся правильно выполнить методические требования.

Методические материалы должны быть адаптированы к осуществлению образовательного процесса с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

8.2. Контроль и порядок выполнения внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся

Контрольные мероприятия предусматривают текущий контроль по каждому занятию, промежуточную аттестацию в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Обучающийся обязан выслать выполненное задание преподавателю начиная с дня проведения занятия и заканчивая окончанием следующего рабочего дня..

Преподаватель обязан довести оценку по выполненному занятию не позднее следующего рабочего дня после получения работы от обучающегося.

Контроль выполнения внеаудиторной самостоятельной работы осуществляется путем проверки реализуемых компетенций согласно настоящей программы и с учетом фондов оценочных средств для текущей аттестации при изучении данной дисциплины. Отображение хода образовательного процесса осуществляется в существующей форме – путем отражения учебной активности обучающихся в кафедральном журнале (на бумажном носителе).

8.3. Регламент организации и проведения промежуточной аттестации с применением ЭО и ДОТ

При организации и проведении промежуточной аттестации с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий кафедре:

- совместно с отделом информационных технологий создает условия для функционирования ЭИОС, обеспечивающей полноценное проведение промежуточной аттестации в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся;

- обеспечивает идентификацию личности обучающегося и контроль соблюдения условий проведения экзаменационных и/или зачетных процедур, в рамках которых осуществляется оценка результатов обучения.

Экзаменационные и/или зачетные процедуры в асинхронном режиме - с учетом аутентификации обучающегося через систему управления обучением (LMS).

Проведение промежуточной аттестации по дисциплине регламентируется п.6 рабочей программы дисциплины, включая формируемый фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации. Порядок проведения промежуточной аттестации осуществляется в форме: - Компьютерного тестирования.

9. Воспитательный компонент дисциплины.

9.1. Воспитание в ПМФИ – филиале ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России является неотъемлемой частью образования, обеспечивающей систематическое и целенаправленное воздействие на студентов для формирования профессионала в области медицины и фармации как высокообразованной личности, обладающей достаточной профессиональной компетентностью, физическим здоровьем, высокой культурой, способной творчески осуществлять своё социальное и человеческое предназначение.

9.2. Целью воспитательной работы в институте является полноценное развитие личности будущего специалиста в области медицины и фармации при активном участии самих обучающихся, создание благоприятных условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных и духовно-нравственных ценностей народов России, формирование у студентов социально-личностных качеств: гражданственности, целеустремленности, организованности, трудолюбия, коммуникабельности.

9.3. Для достижения поставленной цели при организации воспитательной работы в институте определяются **следующие задачи:**

- развитие мировоззрения и актуализация системы базовых ценностей личности;
- приобщение студенчества к общечеловеческим нормам морали, национальным устоям и академическим традициям;
- воспитание уважения к закону, нормам коллективной жизни, развитие гражданской и социальной ответственности;
- воспитание положительного отношения к труду, воспитание социально значимой целеустремленности и ответственности в деловых отношениях;
- обеспечение развития личности и ее социально-психологической поддержки, формирование личностных качеств, необходимых для эффективной профессиональной деятельности;
- выявление и поддержка талантливой молодежи, формирование организаторских навыков, творческого потенциала, вовлечение обучающихся в процессы саморазвития и самореализации;
- формирование культуры и этики профессионального общения;
- воспитание внутренней потребности личности в здоровом образе жизни, ответственного отношения к природной и социокультурной среде;
- повышение уровня культуры безопасного поведения;
- развитие личностных качеств и установок, социальных навыков и управленческих способностей.

9.4. Направления воспитательной работы:

- Гражданское,
- Патриотическое,
- Духовно-нравственное;
- Студенческое самоуправление;
- Научно-образовательное,
- Физическая культура, спортивно-оздоровительное и спортивно-массовое;
- Профессионально-трудовое,
- Культурно-творческое и культурно-просветительское,
- Экологическое.

9.5. Структура организации воспитательной работы:

Основные направления воспитательной работы в ПМФИ – филиале ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России определяются во взаимодействии заместителя директора по учебной и воспитательной работе, отдела по воспитательной и профилактической работе, студенческого совета и профкома первичной профсоюзной организации студентов. Организация воспитательной работы осуществляется на уровнях института, факультетов, кафедр.

9.6. Организация воспитательной работы на уровне кафедры.

На уровне кафедры воспитательная работа осуществляется на основании рабочей программы воспитания календарного плана воспитательной работы, являющихся частью образовательной программы.

Воспитание, осуществляемое во время аудиторных занятий и самостоятельной работы обучающихся должно составлять 75% от всей воспитательной работы с обучающимися в ПМФИ – филиале ВолгГМУ (относительно 25%, приходящихся на внеаудиторную работу).

На уровне кафедры организацией воспитательной работой со студентами руководит заведующий кафедрой.

Основные функции преподавателей при организации воспитательной работы с обучающимися:

- формирование у студентов гражданской позиции, сохранение и приумножение нравственных и культурных ценностей в условиях современной жизни, сохранение и возрождение традиций института, кафедры;
- информирование студентов о воспитательной работе кафедры,
- содействие студентам-тьюторам в их работе со студенческими группами;
- содействие органам студенческого самоуправления, иным объединениям студентов, осуществляющим деятельность в институте,
- организация и проведение воспитательных мероприятий по плану кафедры, а также участие в воспитательных мероприятиях общевузовского уровня.

9.7. Универсальные компетенции, формируемые у обучающихся в процессе реализации воспитательного компонента дисциплины:

- Способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;
- Способность управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;
- Способность организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели;
- Способность применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном языке, для достижения академического и профессионального взаимодействия;
- Способность анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия;
- Способность определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни;
- Способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;
- Способность создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.