

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

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора института по УВР

_____ д.ф.н. И.П. Кодониди

«31» августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.О.20 ФИЗИОЛОГИЯ -

По специальности: *30.05.01 Медицинская биохимия*
(уровень специалитета)

Квалификация выпускника: *врач-биохимик*
Кафедра: **биологии и физиологии**

Курс – **II**
Семестр – **3,4**
Форма обучения – очная
Лекции – **64 часа**
Практические занятия – **136 час**
Самостоятельная работа – **88,7 час**
Промежуточная аттестация: *экзамен* – **4 семестр**
Трудоемкость дисциплины: **9 ЗЕ (324 часов)**

Пятигорск, 2024

Рабочая программа дисциплины «Нормальная физиология - физиология челюстно-лицевой области» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности Стоматология (уровень специалитета) (утвер. Приказом Министерства образования и науки РФ от 13 августа 2020 г. № 998)

Разработчики программы:

к. фарм. н, зав. каф. Дьякова Ирина Николаевна

к.фарм.н, доцент Гутенева Галина Сергеевна

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры биологии и физиологии
Протокол № 1 от «___» августа 2024 г.

Рабочая программа согласована с учебно-методической комиссией
по циклу естественно-научных дисциплин

Рабочая программа согласована с библиотекой
Заведующая библиотекой И.В. Свешникова

И.о. декана факультета Т.В. Симонян

Рабочая программа утверждена на заседании Центральной методической комиссии
Протокол № 1 от «31» августа 2024 года

Рабочая программа утверждена на заседании Ученого совета ПМФИ
Протокол №1 от «31» августа 2024 года

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

ЦЕЛЬ ДИСЦИПЛИНЫ – приобретение студентами знаний о физиологических механизмах, лежащих в основе жизнедеятельности организма здорового человека, а также умение анализировать закономерности функционирования отдельных органов и систем, использовать основные методики оценки функционального состояния организма человека, принципы тестирования психологических свойств личности человека для более успешной диагностической деятельности и формирования соответствующих компетенций.

ЗАДАЧАМИ ДИСЦИПЛИНЫ является формирование у студентов:

системных знаний о строении и жизнедеятельности целостного организма; представлений о строении и закономерностях функционирования отдельных органов и систем организма, знаний о физиологических методах исследования функций организма в эксперименте, а также умений проведения исследований с участием человека, используемых с диагностической целью в практической медицине.

Воспитательной задачей является формирование гражданской позиции, активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего общечеловеческие гуманистические и демократические ценности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Физиология» относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы. Дисциплина «Физиология» изучается в 3 и 4 семестрах очной формы обучения.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код и наименование компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
ОПК-9 Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	ОПК-9.1 Оценивает основные морфофункциональные данные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека	Знать: анатомию, гистологию, эмбриологию, топографическую анатомию, физиологию, патологическую анатомию и физиологию органов и систем человека Уметь: оценивать основные морфофункциональные данные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека Владеть: практическим опытом оценки основных морфофункциональных данных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека при решении профессиональных задач
	ОПК-9.2. Использует данные физикального обследования при оценке изменений в организме человека для решения профессиональных задач.	Знать: физикальные методы обследования Уметь: интерпретировать данные физикального обследования при оценке изменений в организме человека для решения профессиональных задач.

		Владеть: методами физикального обследования при оценке изменений в организме человека для решения профессиональных задач.
--	--	--

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

ЗНАТЬ: анатомию, гистологию, эмбриологию, топографическую анатомию, физиологию органов и систем человека, основные морфофункциональные данные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, физикальные методы обследования;

УМЕТЬ: оценивать основные морфофункциональные данные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека; интерпретировать данные физикального обследования при оценке изменений в организме человека при решении профессиональных задач.

ВЛАДЕТЬ: практическим опытом оценки основных морфофункциональных данных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека при решении профессиональных задач, а также владеть методами физикального обследования при оценке изменений в организме человека для решения профессиональных задач.

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

4.1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Всего часов	2 семестр	3 семестр
1. Контактная работа обучающихся с преподавателем:			
Аудиторные занятия всего, в том числе:			
Лекции	32	14	18
Лабораторные			
Практические занятия	62	20	42
Контактные часы на аттестацию (экзамен)	27		27
Консультация	4	2	2
Контроль самостоятельной работы	4	2	2
2. Самостоятельная работа	50,7	34	16,7
Контроль	0,3		0,3
ИТОГО:	180	72	108
Общая трудоемкость	5	2	3

4.2. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ЛЕКЦИЙ И ЗАНЯТИЙ)

Код занятия	Наименование разделов и тем/вид занятия/	Часов	Компетенции	Литература
ЛЕКЦИИ				

	Раздел 1. 1. Базисные структуры и физиологические процессы			
Л1.1.	Физиология возбудимых тканей	2	ОПК -9; ИДопк-9.1 ИДопк-9.2	Л1.1; Л2.1; Л2.2; Л3.1; Л3.2; Л3.3.
Л1.2.	Физиология ЦНС	2	ОПК -9; ИДопк-9.1 ИДопк-9.2	Л1.1; Л2.1; Л2.2; Л3.1; Л3.2; Л3.3.
Л1.3.	Вегетативная нервная система	2	ОПК -9; ИДопк-9.1 ИДопк-9.2	Л1.1; Л2.1; Л2.2; Л3.1; Л3.2; Л3.3.
Л1.4.	Железы внутренней секреции	2	ОПК -9; ИДопк-9.1 ИДопк-9.2	Л1.1; Л2.1; Л2.2; Л3.1; Л3.2; Л3.3.
	Раздел 2. Интегративная деятельность			
Л2.5.	Анализаторы	2	ОПК -9; ИДопк-9.1 ИДопк-9.2	Л1.1; Л2.1; Л2.2; Л3.1; Л3.2; Л3.3.
Л2.6.	Высшая нервная деятельность	2	ОПК -9; ИДопк-9.1 ИДопк-9.2	Л1.1; Л2.1; Л2.2; Л3.1; Л3.2; Л3.3.
	Раздел 3. Биоэнергетика			
Л3.7.	Обмен веществ и энергии	2	ОПК -9; ИДопк-9.1 ИДопк-9.2	Л1.1; Л2.1; Л2.2; Л3.1; Л3.2; Л3.3.
	Раздел 4. Анатомические системы органов и физиологические функции			
Л4.8.	Пищеварение в ротовой полости и в желудке	2	ОПК -9; ИДопк-9.1 ИДопк-9.2	Л1.1; Л2.1; Л2.2; Л3.1; Л3.2; Л3.3.
Л4.9.	Пищеварение в кишечнике. Функции поджелудочной железы и печени.	2	ОПК -9; ИДопк-9.1 ИДопк-9.2	Л1.1; Л2.1; Л2.2; Л3.1; Л3.2; Л3.3.
Л4.10.	Жидкие среды организма. Физико-химические свойства крови. Форменные элементы крови	2	ОПК -9; ИДопк-9.1 ИДопк-9.2	Л1.1; Л2.1; Л2.2; Л3.1; Л3.2; Л3.3.
Л4.11.	Системы крови.	2	ОПК -9; ИДопк-9.1 ИДопк-9.2	Л1.1; Л2.1; Л2.2; Л3.1; Л3.2; Л3.3.
Л4.12.	Дыхательная система-1	2	ОПК -9; ИДопк-9.1 ИДопк-9.2	Л1.1; Л2.1; Л2.2; Л3.1; Л3.2; Л3.3.
Л4.13.	Дыхательная система-2	2	ОПК -9; ИДопк-9.1 ИДопк-9.2	Л1.1; Л2.1; Л2.2; Л3.1; Л3.2; Л3.3.
Л4.14.	Сердечно – сосудистая система - 1	2	ОПК -9; ИДопк-9.1 ИДопк-9.2	Л1.1; Л2.1; Л2.2; Л3.1; Л3.2; Л3.3.

Л4.15.	Сердечно – сосудистая система - 2	2	ОПК -9; ИД _{ОПК-9.1} ИД _{ОПК-9.2}	Л1.1; Л2.1; Л2.2; Л3.1; Л3.2; Л3.3.
Л4.16.	Выделение. Физиология почек	2	ОПК -9; ИД _{ОПК-9.1} ИД _{ОПК-9.2}	Л1.1; Л2.1; Л2.2; Л3.1; Л3.2; Л3.3.
Всего:		__32__		
ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ				
	Раздел 1. 1. Базисные структуры и физиологические процессы			
ПЗ.1.1.	Физиология как наука. Биологические мембраны.	2	ОПК -9; ИД _{ОПК-9.1} ИД _{ОПК-9.2}	Л1.1; Л2.1; Л2.2; Л3.1; Л3.2; Л3.3.
ПЗ.1.2.	Физиология возбудимых тканей	2	ОПК -9; ИД _{ОПК-9.1} ИД _{ОПК-9.2}	Л1.1; Л2.1; Л2.2; Л3.1; Л3.2; Л3.3.
ПЗ.1.3.	Физиология нервных клеток и синапсов	2	ОПК -9; ИД _{ОПК-9.1} ИД _{ОПК-9.2}	Л1.1; Л2.1; Л2.2; Л3.1; Л3.2; Л3.3.
ПЗ.1.4.	Мышечное сокращение	2	ОПК -9; ИД _{ОПК-9.1} ИД _{ОПК-9.2}	Л1.1; Л2.1; Л2.2; Л3.1; Л3.2; Л3.3.
ПЗ.1.5.	Рефлекторная деятельность организма	2	ОПК -9; ИД _{ОПК-9.1} ИД _{ОПК-9.2}	Л1.1; Л2.1; Л2.2; Л3.1; Л3.2; Л3.3.
ПЗ.1.6.	Координация рефлекторной деятельности	2	ОПК -9; ИД _{ОПК-9.1} ИД _{ОПК-9.2}	Л1.1; Л2.1; Л2.2; Л3.1; Л3.2; Л3.3.
ПЗ.1.7.	Вегетативная нервная система	2	ОПК -9; ИД _{ОПК-9.1} ИД _{ОПК-9.2}	Л1.1; Л2.1; Л2.2; Л3.1; Л3.2; Л3.3.
ПЗ.1.8.	Железы внутренней секреции	2	ОПК -9; ИД _{ОПК-9.1} ИД _{ОПК-9.2}	Л1.1; Л2.1; Л2.2; Л3.1; Л3.2; Л3.3.
ПЗ.2.9.	Анализаторы	2	ОПК -9; ИД _{ОПК-9.1} ИД _{ОПК-9.2}	Л1.1; Л2.1; Л2.2; Л3.1; Л3.2; Л3.3.
ПЗ.2.10.	Физиология условного рефлекса. Особенности ВНД человека	2	ОПК -9; ИД _{ОПК-9.1} ИД _{ОПК-9.2}	Л1.1; Л2.1; Л2.2; Л3.1; Л3.2; Л3.3.
ПЗ.4.11.	Пищеварение в ротовой полости	3	ОПК -9; ИД _{ОПК-9.1} ИД _{ОПК-9.2}	Л1.1; Л2.1; Л2.2; Л3.1; Л3.2; Л3.3.
ПЗ.4.12.	Пищеварение в желудке и кишечнике. Функции поджелудочной железы и печени	3	ОПК -9; ИД _{ОПК-9.1} ИД _{ОПК-9.2}	Л1.1; Л2.1; Л2.2; Л3.1; Л3.2; Л3.3.

ПЗ.3.13.	Обмен веществ и энергии. Физиология питания.	3	ОПК -9; ИД _{ОПК-9.1} ИД _{ОПК-9.2}	Л1.1; Л2.1; Л2.2; Л3.1; Л3.2; Л3.3.
ПЗ.4.14.	Жидкие среды организма. Физико-химические свойства крови	3	ОПК -9; ИД _{ОПК-9.1} ИД _{ОПК-9.2}	Л1.1; Л2.1; Л2.2; Л3.1; Л3.2; Л3.3.
ПЗ.4.15.	Форменные элементы крови	3	ОПК -9; ИД _{ОПК-9.1} ИД _{ОПК-9.2}	Л1.1; Л2.1; Л2.2; Л3.1; Л3.2; Л3.3.
ПЗ.1.16.	Группы крови. Лейкоцитарная формула. Понятие об иммунитете.	3	ОПК -9; ИД _{ОПК-9.1} ИД _{ОПК-9.2}	Л1.1; Л2.1; Л2.2; Л3.1; Л3.2; Л3.3.
ПЗ.1.17.	Физиология дыхания. Внешнее дыхание	3	ОПК -9; ИД _{ОПК-9.1} ИД _{ОПК-9.2}	Л1.1; Л2.1; Л2.2; Л3.1; Л3.2; Л3.3.
ПЗ.1.18.	Регуляция дыхания	3	ОПК -9; ИД _{ОПК-9.1} ИД _{ОПК-9.2}	Л1.1; Л2.1; Л2.2; Л3.1; Л3.2; Л3.3.
ПЗ.1.19.	Свойства сердечной мышцы	3	ОПК -9; ИД _{ОПК-9.1} ИД _{ОПК-9.2}	Л1.1; Л2.1; Л2.2; Л3.1; Л3.2; Л3.3.
ПЗ.1.20.	Регуляция работы сердца	3	ОПК -9; ИД _{ОПК-9.1} ИД _{ОПК-9.2}	Л1.1; Л2.1; Л2.2; Л3.1; Л3.2; Л3.3.
ПЗ.1.21.	Основы гемодинамики	3	ОПК -9; ИД _{ОПК-9.1} ИД _{ОПК-9.2}	Л1.1; Л2.1; Л2.2; Л3.1; Л3.2; Л3.3.
ПЗ.1.22.	Регуляция сосудистого тонуса	3	ОПК -9; ИД _{ОПК-9.1} ИД _{ОПК-9.2}	Л1.1; Л2.1; Л2.2; Л3.1; Л3.2; Л3.3.
ПЗ.1.23.	Мочевыделительная система	3	ОПК -9; ИД _{ОПК-9.1} ИД _{ОПК-9.2}	Л1.1; Л2.1; Л2.2; Л3.1; Л3.2; Л3.3.
ПЗ.1.24.	Контроль навыков и умения по темам семестра	3	ОПК -9; ИД _{ОПК-9.1} ИД _{ОПК-9.2}	Л1.1; Л2.1; Л2.2; Л3.1; Л3.2; Л3.3.
	Всего:	62		

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№	НАИМЕНОВАНИЕ РАЗДЕЛА/МОДУЛЯ	СОДЕРЖАНИЕ
1	Базисные структуры и физиологические процессы	<p>1. Физиология как наука.</p> <p>Организм и его взаимодействие с внешней средой, динамика жизненных процессов. Ткани, органы и системы органов. Классификация тканей, их функции. Строение и функции</p>

	<p>биологических мембран. Ионные каналы. Виды транспорта через мембрану.</p> <p>2. Физиология возбудимых тканей.</p> <p>Общие и частные свойства возбудимых тканей. Электрические процессы в возбудимых тканях, история их открытия. Потенциал покоя и потенциал действия, механизмы их происхождения. Фазы потенциала действия. Возбудимость, мера возбудимости, изменение возбудимости в процессе возбуждения. Лабильность. Законы раздражения. Исследование электровозбудимости нервов зуба (электро-одонтодиагностика).</p> <p>3. Физиология нервных клеток и синапсов.</p> <p>Структурно-функциональные особенности нервных клеток, нервных волокон и нервов. Законы проведения возбуждения по нервному волокну. Парабиоз. Понятие, строение и классификация синапсов. Медиаторы. Механизм синаптической передачи возбуждения. Свойства синапсов.</p> <p>4. Физиология мышц.</p> <p>Классификация, строение и свойства мышц. Морфофункциональные особенности поперечнополосатой и гладкой мускулатуры. Механизм мышечного сокращения. Виды и режимы мышечного сокращения. Одиночное и тетаническое сокращение. Оптимум и пессимум по Введенскому. Функциональные методы исследования жевательной и мимической мускулатуры. Физиологические основы электромиографии. Функциональные жевательные пробы.</p> <p>5. Центральная нервная система.</p> <p>Общий план строения нервной системы. Функции спинного и головного мозга. Рефлекс. Рефлекторная дуга и ее элементы. Рефлекторная теория и история ее развития (Р. Декарт, И.М. Сеченов, И.П. Павлов). Современная рефлекторная теория (П.К. Анохин). Нервные центры и их свойства.</p> <p>6. Рефлекторная деятельность организма.</p> <p>Торможение в ЦНС и история его открытия (И.М. Сеченов). Виды и механизмы центрального торможения. Первичное и вторичное торможение. Основные принципы координации рефлекторной деятельности.</p> <p>7. Периферическая нервная система.</p> <p>Соматическая и вегетативная нервная система, их отличительные особенности. Строение и функции вегетативной нервной</p>
--	---

		<p>системы, симпатический и парасимпатический отделы. Антагонизм и синергизм вегетативной нервной системы. Адаптационно- трофическое влияние вегетативной нервной системы на органы и ткани. Вегетативные рефлексы. Дуга вегетативного рефлекса. Вегетативные ганглии. Холинергические и адренергические нервные волокна. Метасимпатическая нервная система.</p> <p>8. Железы внутренней секреции.</p> <p>Роль ЖВС в гуморальной регуляции. Гормоны. Гипо- и гиперфункция ЖВС. Топография и строение ЖВС. Гипоталамо-гипофизарная система. Гормоны аденогипофиза и нейрогипофиза. Водно-солевой гомеостаз. Гормоны щитовидной железы, тимуса, эпифиза, поджелудочной железы, надпочечников. Центральные и периферические механизмы регуляции эндокринных функций.</p>
2	Интегративная деятельность организма	<p>Сенсорные системы (анализаторы).</p> <p>Учение И.П. Павлова об анализаторах. Физиология зрительного и слухового анализаторов. Вестибулярный аппарат. Вкусовой и обонятельный анализаторы. Тактильная и температурная рецепция. Висцерорецепция. Ноцицептивная и антиноцицептивная чувствительность.</p> <p>2. Физиология условного рефлекса.</p> <p>Учение И.П. Павлова о высшей нервной деятельности. Функциональное значение отдельных областей коры головного мозга. Безусловные и условные рефлексы. Биологическое значение условных рефлексов и механизм их образования. Правила выработки условных рефлексов. Современные представления о механизме образования временной связи. Динамический стереотип. Торможение условных рефлексов, его виды и механизмы.</p> <p>3. Особенности ВНД человека.</p> <p>Типы ВНД. Особенности ВНД человека. Первая и вторая сигнальная системы. Архитектура целостного поведенческого акта с точки зрения теории функциональных систем. Нарушения ВНД и их последствия. Современные представления о механизмах сна и гипноза. Мотивации. Эмоции. Память.</p>
3	Биоэнергетика	<p>1. Обмен веществ и энергии. Терморегуляция.</p> <p>Обмен веществ и энергии как основная функция живого организма. Основные этапы обмена веществ и их биологическое значение. Основной обмен и факторы, влияющие на его величину. Общий обмен. Рабочая прибавка. Обмен белков, жиров и углеводов. Азотистый баланс. Водный и солевой обмен. Роль витаминов в организме человека. Пищевые продукты и питательные вещества. Калорийность пищи. Основные</p>

		<p>принципы составления пищевого рациона. Температура тела человека. Терморегуляция. Закаливание.</p>
<p>4</p>	<p>Анатомические системы органов и физиологические функции</p>	<p>1. Пищеварительная система.</p> <p>Сущность процесса пищеварения. Пищеварительный центр. Функциональная система, поддерживающая оптимальный уровень питательных веществ в крови, ее внешнее и внутреннее звенья. Современные представления о механизмах голода, жажды и насыщения.</p> <p>2. Пищеварение в ротовой полости.</p> <p>Роль полости рта в процессах пищеварения. Состав и свойства слюны. Регуляция слюноотделения. Приспособительный характер слюноотделения. Жевание. Функциональные жевательные звенья. Функции жевательной системы. Жевательные рефлексы. Координация рефлексов жевания и глотания. Безусловно- и условнорефлекторные влияния жевания и глотания на двигательную функцию желудка и дыхания. Клинико-физиологические методы исследования слюноотделительной и жевательной системы.</p> <p>3. Пищеварение в желудке и кишечнике.</p> <p>Пищеварение в желудке. Состав и свойства желудочного сока. Функциональная неоднозначность желудка. Регуляция желудочной секреции. Пищеварение в двенадцатиперстной кишке и тонком кишечнике. Функции поджелудочной железы и печени. Состав и свойства панкреатического сока и желчи, их функции. Регуляция панкреатической секреции, желчеобразования и желчевыделения. Всасывание питательных веществ. Пищеварение в толстом кишечнике. Моторная функция желудочно-кишечного тракта.</p> <p>4. Жидкие среды организма.</p> <p>Кровь и лимфа как внутренняя среда организма. Понятие о системе крови. Количество и состав крови и плазмы. Белки плазмы и их физиологическая роль. Форменные элементы крови, их количество, характеристика и функции. Физико-химические функции крови. Эритроциты. Гемоглобин и его соединения. Гемолиз крови и его виды. Осмотическая резистентность эритроцитов. Скорость оседания эритроцитов.</p> <p>5. Системы крови.</p> <p>Кроветворение. Регуляция кроветворения. Тромбоциты. Гемостаз. Свертывающая и противосвертывающая системы крови. Система фибринолиза. Механизм тромбообразования. Изосерологические системы крови человека. Групповая система АВ0. Групповая несовместимость. Система Резус. Резус-</p>

несовместимость в системе мать-плод. Значение изосерологических систем для переливания крови. Гемотрансфузионный шок. Правила переливания крови. Кровезамещающие жидкости.

6. Лейкоциты. Лейкоцитарная формула.

Лейкоциты, их количество, строение, виды, функции. Лейкоцитарная формула. Фагоцитоз. Понятие об иммунитете. Центральные и периферические органы иммунной системы. Участие красного костного мозга, вилочковой железы, лимфоидных образований органов пищеварительного тракта и дыхательных путей, лимфатических узлов и селезенки в иммунных реакциях. Специфический и неспецифический иммунитет. Клеточный и гуморальный иммунитет. Функции Т- и В-лимфоцитов.

7. Внешнее дыхание.

Дыхательные пути и их функция. Регуляция просвета бронхов. Плевра, строение и функции. Механизм вдоха и выдоха. Давление в плевральной полости. Пневмоторакс. Жизненная емкость легких и ее составляющие. Остаточная емкость легких. Минутный объем дыхания. Парциальное давление и напряжение газов в атмосферном и альвеолярном воздухе, в крови, легочных капилляров и в тканях. Транспорт газов кровью. Обмен газов в тканях.

8. Регуляция дыхания.

Иннервация дыхательных мышц. Современные представления о структуре дыхательного центра. Функциональная система дыхания. Нервная и гуморальная регуляция дыхания. Принцип саморегуляции дыхательных функций. Рефлекторные механизмы регуляции дыхания. Роль коры больших полушарий в регуляции дыхания. Защитные дыхательные рефлексы. Особенности дыхания в измененных условиях внешней среды.

9. Система кровообращения.

Большой и малый круг кровообращения. Система воротной вены. Строение и топография сердца. Сосуды сердца. Сердечный цикл и его фазы. Ударный и минутный объемы сердца. Свойства сердечной мышцы. Автоматия. Проводящая система сердца. Экстрасистола. Электрокардиография.

10. Регуляция сердечной деятельности.

Иннервация сердца. Влияние вегетативных нервов на работу сердца. Химическая передача возбуждения в сердце. Тонус центров, регулирующих деятельность сердца. Рефлекторная

		<p>регуляция сердечной деятельности. Внутрисердечные и внесердечные регуляторные механизмы. Нервная и гуморальная регуляция сердечной деятельности.</p> <p>11. Сосудистая система.</p> <p>Сосудистая система и ее основные функции. Классификация сосудов. Микроциркуляторное русло. Гемодинамика. Факторы, определяющие движение крови по сосудам. Кровяное давление и факторы, влияющие на его величину. Ударный объем крови и минутный объем кровообращения. Объемная и линейная скорость кровотока.</p> <p>12. Регуляция сосудистого тонуса.</p> <p>Иннервация сосудов. Сосудосуживающие нервы. Сосудистый тонус. Сосудодвигательный центр. Рефлексогенные зоны сердца и сосудов, их роль в регуляции кровообращения. Нервные и гуморальные механизмы регуляции тонуса сосудов. Сосудосуживающие и сосудорасширяющие вещества. Кровяное депо.</p> <p>13. Мочевыделительная система.</p> <p>Органы выделения. Строение и функции почек, мочеточников, и мочевого пузыря. Нефрон. Особенности кровоснабжения и иннервации почек. Процесс мочеобразования. Клубочковая фильтрация. Клиренс. Канальцевая реабсорбция и секреция. Регуляция деятельности почек. Количество и состав мочи. Роль почек в выведении лекарственных веществ.</p>
--	--	---

6. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Самостоятельная работа обучающихся направлена на углубленное изучение разделов и тем рабочей программы и предполагает изучение литературных источников, выполнение домашних заданий и проведение исследований разного характера. Работа основывается на анализе литературных источников и материалов, публикуемых в интернете, а также реальных речевых и языковых фактов, личных наблюдений. Также самостоятельная работа включает подготовку и анализ материалов по темам пропущенных занятий.

Самостоятельная работа по дисциплине включает следующие виды деятельности:

- работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы;
- поиск (подбор) и обзор литературы, электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса, написание доклада, исследовательской работы по заданной проблеме;
- выполнение задания по пропущенной или плохо усвоенной теме;
- самостоятельный поиск информации в Интернете и других источниках;
- выполнение домашней контрольной работы (решение заданий, выполнение упражнений);
- изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку (отдельные темы, параграфы);
- написание рефератов;
- подготовка к тестированию; подготовка к практическим занятиям; подготовка к

экзамену.

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА				
Код	Наименование разделов и тем/вид занятия	Часов	Компетенции	Литература
СР.1.1.	Виды нейронных синапсов. Строение, классификация и различия между ними	2	ОПК -9; ИД _{ОПК-9.1} ИД _{ОПК-9.2}	Л1.1; Л2.1; Л2.2; Л3.1; Л3.2; Л3.3.
СР.1.2.	Физиология мышц: свойства, характеристика и морфофункциональные особенности	2	ОПК -9; ИД _{ОПК-9.1} ИД _{ОПК-9.2}	Л1.1; Л2.1; Л2.2; Л3.1; Л3.2; Л3.3.
СР.1.3.	Эндокринный гомеостаз и общие принципы его поддержания. Биологическая роль эндокринной регуляции. Характеристика эндокринных желёз. Методы исследования желез внутренней секреции.	4	ОПК -9; ИД _{ОПК-9.1} ИД _{ОПК-9.2}	Л1.1; Л2.1; Л2.2; Л3.1; Л3.2; Л3.3.
СР.2.4.	Определение термина "анализаторы" по И.П. Павлову. Классификация рецепторов. Структуры, составляющие зрительный анализатор. Антиноцицептивная система.	4	ОПК -9; ИД _{ОПК-9.1} ИД _{ОПК-9.2}	Л1.1; Л2.1; Л2.2; Л3.1; Л3.2; Л3.3.
СР.2.5.	Особенности ВНД человека	2	ОПК -9; ИД _{ОПК-9.1} ИД _{ОПК-9.2}	Л1.1; Л2.1; Л2.2; Л3.1; Л3.2; Л3.3.
СР.1.6.	Подготовка к контролю навыков и умения по темам семестра: Нарисовать дугу соматического рефлекса, обозначить звенья. Нарисовать дугу ахиллова рефлекса, обозначить звенья. Нарисовать рефлекторную дугу коленного рефлекса, обозначить ее звенья. Нарисовать дугу симпатического рефлекса, обозначить звенья, рецепторы, медиаторы. Нарисовать дугу парасимпатического рефлекса, обозначить звенья, рецепторы, медиаторы.	20	ОПК -9; ИД _{ОПК-9.1} ИД _{ОПК-9.2}	Л1.1; Л2.1; Л2.2; Л3.1; Л3.2; Л3.3.
СР.4.7.	Общие принципы регуляции процессов пищеварения	2	ОПК -9; ИД _{ОПК-9.1} ИД _{ОПК-9.2}	Л1.1; Л2.1; Л2.2; Л3.1; Л3.2; Л3.3.
СР.4.8.	Пищеварение в полости рта. Состав и свойства слюны. Методики определения активности фермента амилазы в составе слюны. Рефлекторные и гуморальные механизмы отделения слюны.	2	ОПК -9; ИД _{ОПК-9.1} ИД _{ОПК-9.2}	Л1.1; Л2.1; Л2.2; Л3.1; Л3.2; Л3.3.

СР.4.9.	Физиологическая характеристика жевания. Функциональные пробы жевания.	2	ОПК -9; ИД _{ОПК-9.1} ИД _{ОПК-9.2}	Л1.1; Л2.1; Л2.2; Л3.1; Л3.2; Л3.3.
СР.4.10.	Понятие о рациональном питании	2	ОПК -9; ИД _{ОПК-9.1} ИД _{ОПК-9.2}	Л1.1; Л2.1; Л2.2; Л3.1; Л3.2; Л3.3.
СР.4.11.	Витамины	2	ОПК -9; ИД _{ОПК-9.1} ИД _{ОПК-9.2}	Л1.1; Л2.1; Л2.2; Л3.1; Л3.2; Л3.3.
СР.4.12.	Рефлекторная регуляция деятельности сердца и сосудистого тонуса	2	ОПК -9; ИД _{ОПК-9.1} ИД _{ОПК-9.2}	Л1.1; Л2.1; Л2.2; Л3.1; Л3.2; Л3.3.
СР.4.13.	Подготовка к контролю навыков и умения по темам семестра. Нарисовать дугу условного слюноотделительного рефлекса на свет, обозначить ее звенья. Нарисовать дугу условного слюноотделительного рефлекса на звук звонка, обозначить ее звенья. Нарисовать рефлекторную дугу Данини-Ашнера и обозначать ее звенья. Нарисовать рефлекторную дугу Гольца и обозначать ее звенья.	4,7	ОПК -9; ИД _{ОПК-9.1} ИД _{ОПК-9.2}	Л1.1; Л2.1; Л2.2; Л3.1; Л3.2; Л3.3.
	Всего:	50,7		

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА: КНИЖНЫЙ ВАРИАНТ

1. Нормальная физиология: учебник / Орлов Р. С., Ноздрачев А. Д. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 688 с.

7.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА КНИЖНЫЙ ВАРИАНТ

1 Нормальная физиология: Учебник / Н.А. Агаджанян, В.М. Смирнов. — 3-е изд., испр. и доп. — М.: ООО «Издательство «Медицинское информационное агентство», 2012. — 576 с.: ил.

2. Нормальная физиология: Учебник/ Завьялов А.В.-изд.,:М.: МЕДпресс-информ, Россия, 2009.- 816 с., ил.

7.3. ЭЛЕКТРОННО-БИБЛИОТЕЧНАЯ СИСТЕМА

1. **Ноздрачев, А. Д. Нормальная физиология** : учебник / А. Д. Ноздрачев, П. М. Маслюков. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. — 1088 с. : ил. — 1088 с. — ISBN 978-5-9704-5974-4. — Текст : электронный // URL : <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970459744.html>
2. **Судаков К.В., Физиология человека. Атлас динамических схем** : учебное пособие / К. В. Судаков [и др.] ; под ред. К. В. Судакова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. — 416 с. : ил. — 416 с. — ISBN 978-5-9704-5880-8 — Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970458808.html>
3. **Нормальная физиология** [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Л. З. Теля, Н. А. Агаджаняна — М. : Литтерра, 2015. — <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785423501679.html>

7.4 ЛИЦЕНЗИОННОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Программа для ПЭВМ Microsoft Office 365. Договор с ООО СТК «ВЕРШИНА» №27122016-1 от 27 декабря 2016 г. Бессрочно.
2. Открытая лицензия Microsoft Open License: 66237142 OPEN 96197565ZZE1712. 2017. До 31.12.2017.
3. Открытая лицензия Microsoft Open License: 66432164 OPEN OPEN 96439360ZZE1802. 2018. До 31.12.2018.
4. Открытая лицензия Microsoft Open License: 68169617 OPEN OPEN 98108543ZZE1903. 2019. До 31.12.2019.
5. Программа для ПЭВМ Office Standard 2016. 200 (двести) лицензий OPEN 96197565ZZE1712. Бессрочно.
6. Программа для ПЭВМ VeralTest Professional 2.7 Электронная версия. Акт предоставления прав № IT178496 от 14.10.2015. Бессрочно.
7. Программа для ПЭВМ ABBYY Fine_Reader_14 FSRS-1401. Бессрочно.
8. Программа для ПЭВМ MOODLEe-Learning, eLearningServer, Гиперметод. Договор с ООО «Открытые технологии» 82/1 от 17 июля 2013 г. Бессрочно.

7.5 СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

1. <https://www.rosmedlib.ru/> Консультант врача. Электронная медицинская библиотека (база данных профессиональной информации по широкому спектру врачебных специальностей) (профессиональная база данных)
2. <http://www.studentlibrary.ru/> электронная библиотечная система «Консультант студента» (многопрофильная база данных) (профессиональная база данных)
3. <https://speclit.profy-lib.ru/>— электронно-библиотечная система Спецлит (база данных с широким спектром учебной и научной литературы) (профессиональная база данных)
4. <https://urait.ru/>— образовательная платформа Юрайт (электронно-образовательная система с сервисами для эффективного обучения) (профессиональная база данных)
5. <http://dlib.eastview.com> — универсальная база электронных периодических изданий (профессиональная база данных)
6. <http://elibrary.ru/>— электронная база электронных версий периодических изданий (профессиональная база данных)
7. Справочно-правовая система «Консультант Плюс» - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>
8. Информационно-правовой сервер «Гарант» <http://www.garant.ru/>
9. Научная электронная библиотека www.elibrary.ru
10. Российская государственная библиотека. - <http://www.rsl.ru>
11. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/>

8.ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Фонд оценочных средств по дисциплине представлен в приложении №1 к рабочей программе дисциплины.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная аудитория для проведения учебных занятий (ауд. 213,214,314,315,316, 320)	Учебная мебель: Технические средства обучения
Учебная аудитория для проведения учебных занятий (ауд. 213,214,314,315,316)	Компьютер в комплекте инв.№01360191 системный блок +монитор
Учебная аудитория для проведения учебных занятий (ауд. 315,316)	Микроскоп «Альтами» 7 шт. Телевизор 37TVZQ37ZH 4000 с универсальным креплением
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 213,214,314,315,316)	Учебная мебель: Технические средства обучения:
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 213,214,314,315,316)	Учебная мебель: Технические средства обучения:
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (ауд. 330)	Стеллажи, инвентарь, учебное оборудование

10. ОСОБЕННОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ ОБУЧАЮЩИМИСЯ-ИНВАЛИДАМИ И ЛИЦАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ (ПРИ НАЛИЧИИ)

Особые условия обучения и направления работы с инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья (далее обучающихся с ограниченными возможностями здоровья) определены на основании:

- Закона РФ от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Закона РФ от 24.11.1995г. № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;
- Приказа Минобрнауки России от 06.04.2021 N 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащённости образовательного процесса (утв. Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн).

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития таких обучающихся, включающие в себя использование адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания вуза и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

В целях доступности изучения дисциплины инвалидами и обучающимися с ограниченными возможностями здоровья организацией обеспечивается:

1. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
 - наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети «Интернет» для слабовидящих;
 - размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации (информация должна быть выполнена крупным рельефно-контрастным шрифтом (на белом или желтом фоне) и продублирована шрифтом Брайля);

- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-поводыря, к зданию организации;

2. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- дублирование звуковой справочной информации визуальной (установка мониторов с возможностью трансляции субтитров (мониторы, их размеры и количество необходимо определять с учетом размеров помещения);
- обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации:

3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата. Материально-технические условия обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, локальное понижение стоек-барьеров: наличие специальных кресел и других приспособлений).

Обучение лиц организовано как инклюзивно, так и в отдельных группах.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП прямо связаны с местом дисциплин в образовательной программе. Каждый этап формирования компетенции характеризуется определенными знаниями, умениями и навыками и (или) опытом профессиональной деятельности, которые оцениваются в процессе текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по дисциплине (практике) и в процессе государственной итоговой аттестации. Оценочные материалы включают в себя контрольные задания и (или) вопросы, которые могут быть предложены обучающемуся в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине. Указанные планируемые задания и (или) вопросы позволяют оценить достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине, установленных в соответствующей рабочей программе дисциплины, а также сформированность компетенций, установленных в соответствующей общей характеристике основной профессиональной образовательной программы. На этапе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине показателями оценивания уровня сформированности компетенций являются результаты устных и письменных опросов, выполнение практических заданий, решения тестовых заданий. Итоговая оценка сформированности компетенций определяется в период государственной итоговой аттестации.

Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели оценивания	Критерии оценивания компетенций	Шкала оценивания
Понимание смысла компетенции	Имеет базовые общие знания в рамках диапазона выделенных задач Понимает факты, принципы, процессы, общие понятия в пределах области исследования. В большинстве случаев способен выявить достоверные источники информации, обработать, анализировать информацию. Имеет фактические и теоретические знания в пределах области исследования с пониманием границ применимости	Минимальный уровень Базовый уровень Высокий уровень
Освоение компетенции в рамках изучения дисциплины	Наличие основных умений, требуемых для выполнения простых задач. Способен применять только типичные, наиболее часто встречающиеся приемы по конкретной сформулированной (выделенной) задаче Имеет диапазон практических умений, требуемых для решения определенных проблем в области исследования. В большинстве случаев способен выявить достоверные источники информации, обработать, анализировать информацию. Имеет широкий диапазон практических умений, требуемых для развития творческих решений, абстрагирования проблем. Способен выявлять проблемы и умеет находить способы решения, применяя современные методы и технологии.	Минимальный уровень Базовый уровень Высокий уровень
Способность применять на практике знания, полученные в ходе изучения дисциплины	Способен работать при прямом наблюдении. Способен применять теоретические знания к решению конкретных задач. Может взять на себя ответственность за завершение задач в исследовании, приспособливает свое поведение к обстоятельствам в решении проблем. Затрудняется в решении сложных, неординарных проблем, не выделяет типичных ошибок и возможных сложностей при решении той или иной проблемы Способен контролировать работу, проводить оценку, совершенствовать действия работы. Умеет выбрать эффективный прием решения задач по возникающим проблемам.	Минимальный уровень Базовый уровень Высокий уровень

I. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	Результаты обучения
ОПК- 9 Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	ОПК-9.1 Оценивает основные морфофункциональные данные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека	Знает анатомию, гистологию, эмбриологию, топографическую анатомию, физиологию, патологическую анатомию и физиологию органов и систем человека Умеет оценивать основные морфофункциональные данные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека Владеет практическим опытом оценки основных морфофункциональных данных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека при решении профессиональных задач
	ОПК -9.2. Использует данные физикального обследования при оценке изменений в организме человека для решения профессиональных задач.	Знает физикальные методы обследования Умеет интерпретировать данные физикального обследования при оценке изменений в организме человека для решения профессиональных задач. Владеет методами физикального обследования при оценке изменений в организме человека для решения профессиональных задач.

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ ЗНАНИЙ

1. ВОПРОСЫ ДЛЯ УСТНОГО ОПРОСА НА ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЯХ

Вопросы	Соответствующий индикатор достижения компетенции	Шаблоны ответа (ответ должен быть лаконичным, кратким, не более 20 слов)
1. Что такое раздражимость?	ОПК -9; ИД _{ОПК-9.1} ИД _{ОПК-9.2}	Это способность ткани изменять свои физиологические свойства и проявлять функциональные отправления в ответ на действие раздражителей
2. Что такое раздражители и на какие группы они делятся?	ОПК -9; ИД _{ОПК-9.1} ИД _{ОПК-9.2}	Это факторы внешней или внутренней среды, действующие на возбудимые структуры. Различают 2 группы раздражителей (естественные и искусственные)
3. Что такое мембранный потенциал (МП) или потенциал покоя? Для каких ионов проницаема мембрана в этом состоянии?	ОПК -9; ИД _{ОПК-9.1} ИД _{ОПК-9.2}	МП – это разность потенциалов между наружной и внутренней поверхностью мембраны в состоянии физиологического покоя. В данном состоянии проницаема мембрана для ионов калия.

4. Дайте характеристику тройничного нерва.	ОПК -9; ИД _{ОПК-9.1} ИД _{ОПК-9.2}	Тройничный нерв – самый крупный нерв из всех 12 черепных. Является нервом смешанного типа. Он разделяется на 3 ветви, которые отвечают за подвижность и чувствительность лица, слизистой рта и зубов.
5. В чем сущность процесса пищеварения?	ОПК -9; ИД _{ОПК-9.1} ИД _{ОПК-9.2}	под пищеварением понимают совокупность физических, химических и физиологических процессов, обеспечивающих обработку пищи в форму, доступную для всасывания и усвоения клетками организма
6. Какие функции выполняет желудочно-кишечный тракт? а), б), в)..., г)..., д)...	ОПК -9; ИД _{ОПК-9.1} ИД _{ОПК-9.2}	а) двигательную, б) секреторную (внешняя секреция), в) инкреторную (внутренняя секреция), г) экскреторную, д) всасывательную
7. Какие ферменты содержатся в слюне и что они гидролизуют?	ОПК -9; ИД _{ОПК-9.1} ИД _{ОПК-9.2}	а) амилаза (птиалин) расщепляет крахмал (полисахарид) до дисахарида мальтозы, б) мальтаза гидролизует мальтозу до глюкозы, в) лизоцим (мурамидаза) разрушает оболочку микробов и участвует в регенерации эпителия слизистой полости рта.
8. Перечислите эфферентные нервы слюнных желез: а), б), в).	ОПК -9; ИД _{ОПК-9.1} ИД _{ОПК-9.2}	А) парасимпатические секреторные волокна языкоглоточного нерва иннервируют околоушные железы, б) парасимпатические волокна лицевого нерва иннервируют подъязычные и подчелюстные железы, в) ко всем слюнным железам подходят симпатические нервы
9. Где располагается центр слюноотделения? а) ... Какие рефлексы вызывают отделение слюны? б) ..., в) ...	ОПК -9; ИД _{ОПК-9.1} ИД _{ОПК-9.2}	а) в сетчатой (ретикулярной) формации продолговатого мозга; б) безусловные рефлексы, в) условные рефлексы
10. В осуществлении акта жевания принимают участие: а), б), в), г), д), е)	ОПК -9; ИД _{ОПК-9.1} ИД _{ОПК-9.2}	а) верхняя и нижняя челюсти с зубными рядами, б) жевательная и мимическая мускулатура, в) слизистая оболочка полости рта, г) язык, д) мягкое небо, е) слюнные железы

КРИТЕРИИ И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ УСТНОГО ОПРОСА

Оценка за ответ	Критерии
Отлично	выставляется обучающемуся, если: <ul style="list-style-type: none"> - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; - исчерпывающее, последовательно, четко и логически излагает теоретический материал; - свободно справляется с решением задач, - использует в ответе дополнительный материал; - все задания, предусмотренные учебной программой выполнены; - анализирует полученные результаты; - проявляет самостоятельность при трактовке и обосновании выводов
Хорошо	выставляется обучающемуся, если: <ul style="list-style-type: none"> - теоретическое содержание курса освоено полностью; - необходимые практические компетенции в основном сформированы; - все предусмотренные программой обучения практические задания выполнены, но в них имеются ошибки и неточности; - при ответе на поставленные вопросы обучающийся не отвечает аргументировано и полно. - знает твердо лекционный материал, грамотно и по существу отвечает на основные понятия.
Удовлетворительно	выставляет обучающемуся, если: <ul style="list-style-type: none"> - теоретическое содержание курса освоено частично, но проблемы не носят существенного характера; - большинство предусмотренных учебной программой заданий выполнено, но допускаются неточности в определении формулировки; - наблюдается нарушение логической последовательности.
Неудовлетворительно	выставляет обучающемуся, если: <ul style="list-style-type: none"> - не знает значительной части программного материала; - допускает существенные ошибки; - так же не сформированы практические компетенции; - отказ от ответа или отсутствие ответа.

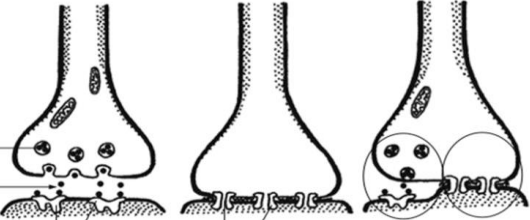
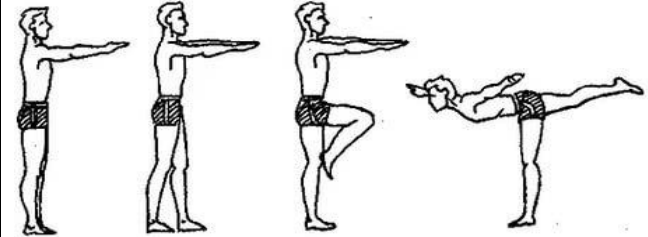
2. ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

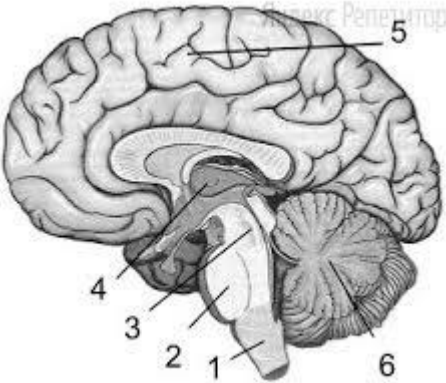
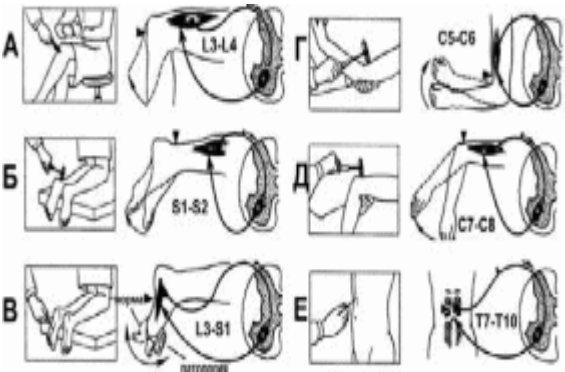
Содержание тестовых заданий	Индикатор достижения компетенции	Правильный ответ
ПО ФИЗИЧЕСКОМУ ПРИЗНАКУ РАЗЛИЧАЮТ РАЗДРАЖИТЕЛИ А. Электрические, химические, механические В. Подпороговые, пороговые, надпороговые С. Неспецифические Д. Сильные, слабые Е. Адекватные, неадекватные	ОПК -9; ИДопк-9.1 ИДопк-9.2	А
2. ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ВОЗБУЖДЕНИЯ В ХИМИЧЕСКОМ СИНАПСЕ А. Одностороннее проведение и синаптическая задержка В. Двустороннее и быстрое проведение С. Практическая неутомляемость и скачкообразное проведение Д. Высокая лабильность и двустороннее проведение возбуждения	ОПК -9; ИДопк-9.1 ИДопк-9.2	А

Е. Пониженный обмен веществ и пониженная утомляемость		
3. МЕДИАТОРОМ, ОКАЗЫВАЮЩИМ ТОЛЬКО ВОЗБУЖДАЮЩЕЕ ДЕЙСТВИЕ, ЯВЛЯЕТСЯ А. Адреналин В. Серотонин С. Вещество Р D. Глицин Е. ГАМК	ОПК -9; ИДопк-9.1 ИДопк-9.2	С
4. МЫШЦЫ ЯЗЫКА ИННЕРВИРУЮТСЯ А. Подъязычным нервом (XII пара) В. Лицевым нервом (VII пара) С. Языкоглоточным нервом (IX пара) D. Блуждающим нервом (X пара) Е. Добавочным нервом (XI пара)	ОПК -9; ИДопк-9.1 ИДопк-9.2	А
5. УРОВЕНЬ ГЛЮКОЗЫ В КРОВИ СНИЖАЕТ А. АДГ В. Тироксин С. Паратгормон D. Пролактин Е. Инсулин	ОПК -9; ИДопк-9.1 ИДопк-9.2	Е
6. ПОВЫШЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ТЕЛА ПРОИСХОДИТ ПОД ВЛИЯНИЕМ А. Вазопрессина В. Тироксина С. Глюкагона D. Окситоцина Е. Альдостерона	ОПК -9; ИДопк-9.1 ИДопк-9.2	В
7 АНТИКОАГУЛЯНТЫ – ЭТО ВЕЩЕСТВА, А. Способствующие свертыванию крови В. Способные расщеплять фибрин С. Участвующие в ретракции сгустка D. Способные замедлять свертывание крови Е. Участвующие в формировании тромба	ОПК -9; ИДопк-9.1 ИДопк-9.2	D
8. ФИБРИНОЛИЗ – ЭТО А. Процесс образования фибринового сгустка В. Уплотнение тромба в поврежденном сосуде С. Закрепление тромба D. Образование антикоагулянтов Е. Процесс расщепления фибринового сгустка	ОПК -9; ИДопк-9.1 ИДопк-9.2	Е

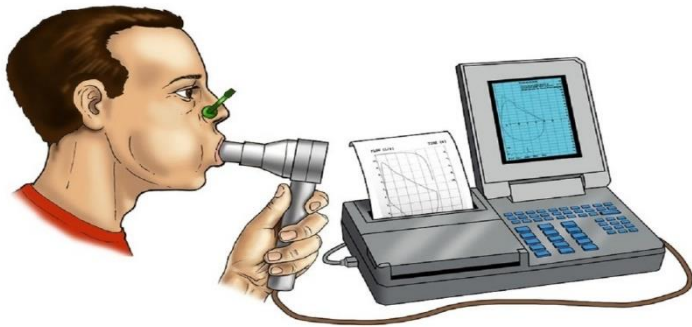
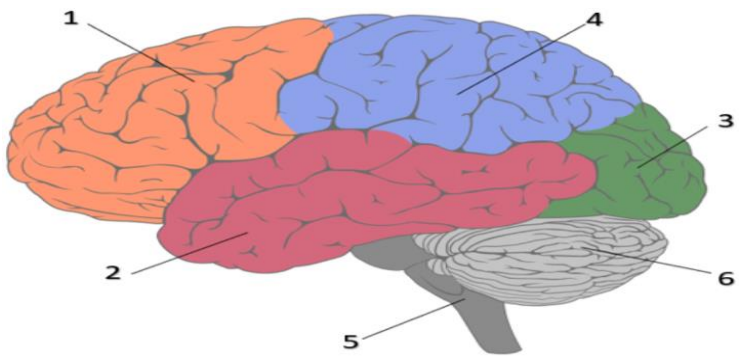
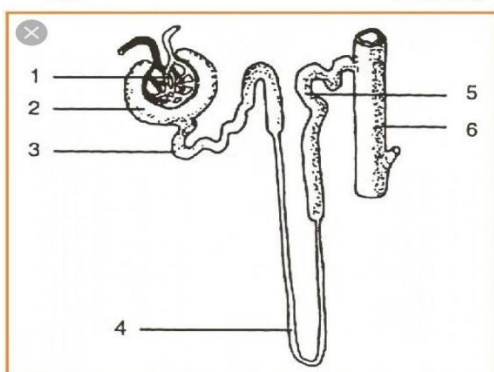
<p>9. ЭРИТРОПОЭТИН ВЫРАБАТЫВАЕТСЯ В</p> <p>A. Почках B. Желудке C. Печени D. Поджелудочной железе E. Тонком кишечнике</p>	<p>ОПК -9; ИДопк-9.1 ИДопк-9.2</p>	<p>A</p>
<p>10 СКОРОСТЬ ОСЕДАНИЯ ЭРИТРОЦИТОВ (СОЭ) СНИЖАЕТСЯ ПРИ</p> <p>A. Стрессе B. Увеличении количество альбуминов C. Инфекционных заболеваниях D. Беременности E. Онкологических заболеваниях</p>	<p>ОПК -9; ИДопк-9.1 ИДопк-9.2</p>	<p>B</p>

1.2.1. ВИЗУАЛИЗИРОВАННЫЕ ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Содержание тестовых заданий	Индикатор достижения компетенции	Правильный ответ
<p>1. НА ДАННОЙ СХЕМЕ ПРИВЕДЕНЫ виды нейронных синапсов, какой буквой обозначен химический синапс</p> <p>A B C</p>  <p>1) A 2) B 3) C</p>	<p>ОПК -9; ИДопк-9.1 ИДопк-9.2</p>	<p>1)A</p>
<p>2. НА ДАННОЙ СХЕМЕ ПРИВЕДЕНА оценка координации движений- это 1) проба на дисметрию; 2) проба на атаксию; 3) проба на дизартрию; 4) проба на дисметрию и тремор</p> 	<p>ОПК -9; ИДопк-9.1 ИДопк-9.2</p>	<p>2)</p>
<p>3. НА ДАННОЙ СХЕМЕ ПРИВЕДЕН медиальный разрез головного мозга. Какая цифра обозначает отдел</p>	<p>ОПК -9; ИДопк-9.1</p>	<p>6)</p>

<p>головного мозга, где находится контроль двигательной активности?</p>  <p>1) продолговатый мозг 2) мост 3) средний мозг 4) гипоталамус 5) кора больших полушарий 6) мозжечок</p>	<p>ИДопк-9.2</p>	
<p>4. НА ДАННОЙ СХЕМЕ ПРИВЕДЕНЫ сгибательные рефлексы, имеющие клиническое значение в неврологии. Укажите букву, обозначающую Ахиллов рефлекс: 1) А, 2) Б, 3) В, 4) Г, 5) Д, 6)Е</p> 	<p>ОПК -9; ИДопк-9.1 ИДопк-9.2</p>	<p>Б</p>
<p>5. НА ДАННОЙ СХЕМЕ ПРИВЕДЕНЫ аномалии рефракции. Укажите буквы, обозначающие близорукость и ее коррекцию: 1) Б.Д; 2)Б.В;3)Г.В; 4)Г.Д</p>	<p>ОПК -9; ИДопк-9.1 ИДопк-9.2</p>	<p>Б, В</p>

<p>6. НА ДАННОЙ СХЕМЕ ПРИВЕДЕН мазок крови. Укажите под каким номером находится лимфоцит:</p> <p>1) эритроциты; 2) сегментоядерный нейтрофил; 3) палочкоядерный нейтрофил; 4) эозинофил; 5) базофил; 6) лимфоцит; 7) моноцит</p>	<p>ОПК -9; ИДопк-9.1 ИДопк-9.2</p>	<p>6)</p>
<p>7. НА ДАННОЙ СХЕМЕ ПРИВЕДЕН прибор для исследования функции внешнего дыхания. Как называется этот прибор: 1) спирометр; 2) Мотортестер- Осцилограф; 3) Аудиометр; 4)</p>	<p>ОПК -9; ИДопк-9.1 ИДопк-9.2</p>	<p>1)</p>
<p>8. Определение какого объема легочной вентиляции представлен на данном рисунке: 1) дыхательный объем; 2) резервный объем выдоха; 3) жизненную емкость легких (ЖЕЛ); 4)</p>	<p>ОПК -9; ИДопк-9.1 ИДопк-9.2</p>	<p>3)</p>

		
<p>9. НА ДАННОЙ СХЕМЕ ПРИВЕДЕНЫ доли коры больших полушарий (КБП): Укажите в какой доле КБП формируется мотивация избавления от боли: 1) лобная доля; 2) височная доля; 3) затылочная доля; 4) теменная доля</p> 	<p>ОПК -9; ИДопк-9.1 ИДопк-9.2</p>	<p>1)</p>
<p>10. НА ДАННОЙ СХЕМЕ ПРИВЕДЕНА схема нефрона. Укажите в каком отделе нефрона происходит клубочковая фильтрация</p> 	<p>ОПК -9; ИДопк-9.1 ИДопк-9.2</p>	<p>1,2</p>

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ТЕСТИРОВАНИЯ

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	неудовлетворительно	Fx
0-40	не зачтено			F

3. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Типовые задания, направленные на формирование профессиональных умений

Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	Результаты обучения
ОПК-9 Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	ОПК-9.1 Оценивает основные морфофункциональные данные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека ОПК-9.2. Использует данные физикального обследования при оценке изменений в организме человека для решения профессиональных задач.	Умеет применять полученные морфофункциональные данные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, а также использовать данные физикального обследования при оценке изменений в организме человека для решения профессиональных задач.

3.1. ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ С ОЦЕНКОЙ

Вопросы	Соответствующий индикатор достижения компетенции	Шаблоны ответа (ответ должен быть лаконичным, кратким, не более 20 слов)
1. Характеристика невозбудимых и возбудимых тканей.	ОПК -9; ИД _{ОПК-9.1} ИД _{ОПК-9.2}	Возбудимые ткани способны генерировать и проводить электрические импульсы (возбуждаться в ответ на раздражитель или спонтанно). Невозбудимые ткани обладают раздражимостью, т.е. изменением процессов клеточного метаболизма, роста и др.
2. Нейрон. Строение и функции.	ОПК -9; ИД _{ОПК-9.1} ИД _{ОПК-9.2}	Нейрон — основная клетка нервной ткани. Он имеет тело и отростки двух типов: дендриты и аксон. Функция: генерирование и передача нервных импульсов; обработка и хранение поступающей информации.
3. Значение ЦНС для организма.	ОПК -9; ИД _{ОПК-9.1} ИД _{ОПК-9.2}	ЦНС состоит из головного и спинного мозга. Главные функции нервной системы включают

		передачу сигналов между клетками, регуляцию органов и тканей, обеспечивает взаимоотношения между организмом и окружающей средой.
4. Дуга вегетативного рефлекса.	ОПК -9; ИД _{ОПК-9.1} ИД _{ОПК-9.2}	Рефлекс — это ответная реакция организма на раздражитель, осуществляемая через центральную нервную систему. Дуга вегетативного рефлекса состоит из рецептора, чувствительного нейрона, ЦНС, преганглионарного и постганглионарного нейронов, ганглия и рабочего органа.
5. Понятие о железах внутренней секреции. Гормоны.	ОПК -9; ИД _{ОПК-9.1} ИД _{ОПК-9.2}	Железы внутренней секреции (эндокринные железы) — органы, которые вырабатывают специфические вещества и выделяют их непосредственно в кровь или лимфу. Этими веществами являются гормоны — химические регуляторы, необходимые для жизни.
6. Анализаторы.	ОПК -9; ИД _{ОПК-9.1} ИД _{ОПК-9.2}	Совокупность рецепторов и нейронов мозга, участвующих в обработке информации о сигналах внешнего или внутреннего мира и в получении о них представления (ощущения, восприятия). Состоит из периферического, проводникового и центрального отделов.
7. Функции крови.	ОПК -9; ИД _{ОПК-9.1} ИД _{ОПК-9.2}	Газотранспортная, питательная, экскреторная, защитная (свертывание крови и иммунная), гуморальная, терморегулирующая
8. Строение сердца. Функции перикарда.	ОПК -9; ИД _{ОПК-9.1} ИД _{ОПК-9.2}	Полый мышечный орган. Сердце находится в соединительно-тканной сумке – перикарде. Перикард обеспечивает определенное положение сердца; не допускает переполнения сердца кровью; выполняет защитную функцию.
9. Нервная регуляция работы сердца.	ОПК -9; ИД _{ОПК-9.1} ИД _{ОПК-9.2}	Осуществляется симпатической и парасимпатической нервной системой. Симпатическая нервная система увеличивает силу и частоту

		сердечных сокращений, а также повышает возбудимость и проводимость сердечной мышцы. Парасимпатика оказывает противоположный эффект.
10. Гуморальная регуляция тонуса сосудов.	ОПК -9; ИД _{ОПК-9.1} ИД _{ОПК-9.2}	Осуществляется биологически активными веществами и продуктами метаболизма, которые могут оказывать: сосудосуживающее (вазоконстрикторное) действие, сосудорасширяющее (вазодилатирующее) действие, двойное действие, зависимое от дозы вещества, исходного тонуса сосудов, сосудистого региона

4. ТИПОВЫЕ ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ НАВЫКОВ, ВЛАДЕНИЙ

Результаты обучения
Владеет методами и приемами анализа экономических явлений и процессов с помощью стандартных теоретических и эконометрических моделей;

4.1. ТИПОВЫЕ СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ

Вопросы	Соответствующий индикатор достижения компетенции	Шаблоны ответа (ответ должен быть лаконичным, кратким, не более 20 строк)
1. Необходимо создать состояние функционального покоя для секреторных клеток поджелудочной железы. Что предлагает врач больному в таком случае?	ОПК -9; ИД _{ОПК-9.1} ИД _{ОПК-9.2}	Больному рекомендуют кратковременное (1-3 дня) голодание и назначают щелочное питье, уменьшающее секреторную активность поджелудочной железы.
2. Работникам горячего цеха для утоления жажды предлагают пить подсоленную воду. Почему?	ОПК -9; ИД _{ОПК-9.1} ИД _{ОПК-9.2}	Длительное пребывание человека в условиях высокой температуры, сопровождающееся активной мышечной работой, приводит к потере человеком 10-20 л пота в сутки. Так как через потовые железы удаляется вода и соли, то необходимо предупредить обеднение организма солями.

Критерии оценивания практических задач	
Форма проведения текущего контроля	Критерии оценивания
Решения практической задачи	«5» (отлично) – выставляется за полное, безошибочное выполнение задания
	«4» (хорошо) – в целом задание выполнено, имеются отдельные неточности или недостаточно полные ответы, не содержащие ошибок.
	«3» (удовлетворительно) – допущены отдельные ошибки при выполнении задания.
	«2» (неудовлетворительно) – отсутствуют ответы на большинство вопросов задачи, задание не выполнено или выполнено не верно.

**Шкала оценки для проведения экзамена с оценкой по дисциплине
Б1.О.16 НОРМАЛЬНАЯ ФИЗИОЛОГИЯ -
ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ**

Оценка за ответ	Критерии
Отлично	<ul style="list-style-type: none"> – полно раскрыто содержание материала; – материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности; – продемонстрировано системное и глубокое знание программного материала; – точно используется терминология; – показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; – продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков; – ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов; – продемонстрирована способность творчески применять знание теории к решению профессиональных задач; – продемонстрировано знание современной учебной и научной литературы; – допущены одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию.
Хорошо	<ul style="list-style-type: none"> – вопросы излагаются систематизировано и последовательно; – продемонстрировано умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер; – продемонстрировано усвоение основной литературы. – ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков: в изложении допущены небольшие пробелы, не искавшие содержание ответа; допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя; допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию преподавателя.
Удовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> – неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; – усвоены основные категории по рассматриваемому и дополнительным вопросам;

	<ul style="list-style-type: none"> – имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов; – при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, студент не может применить теорию в новой ситуации; – продемонстрировано усвоение основной литературы.
Неудовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> – не раскрыто основное содержание учебного материала; – обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; – допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов - не сформированы компетенции, умения и навыки, - отказ от ответа или отсутствие ответа

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Б1.О.20 ФИЗИОЛОГИЯ»

Специальность 30.05.01 Медицинская биохимия (уровень специалитета)

ЦЕЛЬ ДИСЦИПЛИНЫ -

приобретение студентами знаний о физиологических механизмах, лежащих в основе жизнедеятельности организма здорового человека, а также умение анализировать закономерности функционирования отдельных органов и систем, использовать основные методики оценки функционального состояния организма человека, принципы тестирования психологических свойств личности человека для более успешной диагностической деятельности и формирования соответствующих компетенций.

ЗАДАЧАМИ ДИСЦИПЛИНЫ является формирование у студентов: системных знаний о строении и жизнедеятельности целостного организма; представлений о строении и закономерностях функционирования отдельных органов и систем организма, знаний о физиологических методах исследования функций организма в эксперименте, а также умений проведения исследований с участием человека, используемых с диагностической целью в практической медицине.

Воспитательной задачей является формирование гражданской позиции, активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего общечеловеческие гуманистические и демократические ценности.

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Базисные структуры и физиологические процессы. Физиология возбудимых тканей. Физиология нервных клеток и синапсов. Мышечное сокращение. Центральная нервная система. Вегетативная нервная система. Железы внутренней секреции

Раздел 2. Интегративная деятельность

Анализаторы. Высшая нервная деятельность человека.

Раздел 3. Биоэнергетика

Обмен веществ и энергии. Физиология питания.

Раздел 4. Анатомические системы органов и физиологические функции

Пищеварительная система. Система крови. Сердечно сосудистая система. Дыхательная система. Мочевыделительная система

Общая трудоемкость 9 ЗЕ (324 часа).

Результаты освоения дисциплины:

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

ЗНАТЬ: анатомию, гистологию, эмбриологию, топографическую анатомию, физиологию органов и систем человека, основные морфофункциональные данные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, физикальные методы обследования;

УМЕТЬ: оценивать основные морфофункциональные данные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека; интерпретировать данные физикального обследования при оценке изменений в организме человека при решении профессиональных задач.

ВЛАДЕТЬ: практическим опытом оценки основных морфофункциональных данных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека при решении профессиональных задач, а также владеть методами физикального обследования при оценке изменений в организме человека для решения профессиональных задач.

Перечень компетенций, вклад в формирование которых осуществляет дисциплина «Б1.О.20 ФИЗИОЛОГИЯ»

ОПК- 9

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

ОПК-9.1 Оценивает основные морфофункциональные данные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека

ОПК -9.2.

Использует данные физикального обследования при оценке изменений в организме человека для решения профессиональных задач.

Форма контроля:

экзамен в 4-м семестре.