


АНО ВО «МОСКОВСКИЙ ГУМАНИТАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
 А.И. Ковалева
«22» октября 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«АНАТОМИЯ И ВОЗРАСТНАЯ ФИЗИОЛОГИЯ»**

Б1.Б.16

Направление подготовки – 44.03.02 «Психолого-педагогическое образование»

**Профили подготовки – «Психология и социальная педагогика»,
«Психология и педагогика дошкольного образования»**

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения – очная, заочная

Кафедра общей психологии и истории психологии

Москва 2018

Рабочая программа дисциплины «Анатомия и возрастная физиология» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 44.03.02 «Психолого-педагогическое образование» и рабочими учебными планами, утвержденными ректором АНО ВО «Московский гуманитарный университет».

Автор: Гребенникова Наталия Васильевна – кандидат психологических наук, профессор кафедры общей психологии и истории психологии АНО ВО «Московский гуманитарный университет»

Эксперты: Олейник Юрий Николаевич – кандидат психологических наук, доцент, заведующий кафедрой общей психологии и истории психологии АНО ВО «Московский гуманитарный университет»

Холондович Елена Николаевна – кандидат психологических наук, старший научный сотрудник лаборатории истории психологии и исторической психологии ФГБУН «Институт психологии Российской Академии Наук»

ОБСУЖДЕНО

на заседании кафедры общей психологии и истории психологии
« 02 » октября 2018г., протокол № 3.

ОДОБРЕНО

Методической комиссией факультета психологии, педагогики и социологии
« 09 » октября 2018г., протокол № 2.

1. Цели и задачи дисциплины

Анатомия является разделом неврологии, изучающей строение спинного и головного мозга человека. Данная дисциплина занимает важное место в системе подготовки бакалавра в области психологии, педагогики, других медико-биологических направлений. Знание структуры и взаимодействия различных отделов мозга позволит будущим психологам бакалаврам понять природу и механизмы различных состояний психики человека.

Возрастная физиология как научная дисциплина изучает функции мозга, определяющие его интегративную роль в жизнедеятельности человека – восприятие и анализ действующих на организм раздражителей, организация движений и поведения человека, регуляция и саморегуляция активности внутренних органов, реализация таких состояний как мотивация, эмоции, память, сон, бодрствование и др.

Целью изучения дисциплины «Анатомия и возрастная физиология» является ознакомить обучающихся с основными принципами строения и функционирования организма человека как целостной системы (в том числе – с учетом возрастных аспектов); создание у обучающихся необходимого объема знаний о материальном субстрате жизнедеятельности организма человека во всех ее проявлениях, строении и функциях ЦНС, как своеобразного интегративного модуля целостного организма; изучение современных представлений о функциях различных субклеточных и молекулярных структур мозга; ознакомление с основными принципами функционирования нервной системы на электрическом, синаптическом и химическом уровнях.

Основными задачами изучения дисциплины являются:

- ознакомить обучающихся с общими закономерностями строения и функционирования клеток и тканей организма человека;
- изучить основные принципы анатомии и возрастной физиологии организма человека (опорно-двигательной, кровеносной, дыхательной, пищеварительной, покровной, выделительной, размножения);
- проанализировать строение и функционирование регуляторных систем организма человека - нервной и эндокринной (в том числе, особенности их взаимодействия);
- рассмотреть физиологические основы психических процессов (внимания, восприятия, памяти и обучения, эмоций, организации произвольных движений);
- ознакомиться с наиболее важными изменениями анатомии и физиологии организма человека в ходе онтогенеза;
- изучить основные патологические изменения в функционировании органов и систем органов и соответствующие гигиенические требования.

В рамках дисциплины рассмотрены основные классические и современные методы исследования. Подчеркнем и значение проводимого в рамках курса обсуждения ряда тестовых задач, формулировка которых предполагает применение полученных знаний для анализа реальных ситуаций, возникающих при проведении экспериментов на животных, а также в клинике.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Анатомия и возрастная физиология» относится к базовым дисциплинам блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению 44.03.02 «Психолого-педагогическое образование».

Изучение дисциплины «Анатомия и возрастная физиология» взаимосвязано с такими дисциплинами как «Философия», «История», а также основано на базовых школьных знаниях по общей биологии, анатомии и физиологии человека.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В данном разделе содержится описание перечня планируемых результатов обучения по дисциплине «Анатомия и возрастная физиология», соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы 44.03.02 «Психолого-педагогическое образование».

Процесс изучения дисциплины «Анатомия и возрастная физиология» направлен на формирование следующей компетенции:

ОПК-1 - способность учитывать общие, специфические закономерности и индивидуальные особенности психического и психофизиологического развития, особенности регуляции поведения и деятельности человека на различных возрастных ступенях

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- ***Знать:*** основные принципы деятельности нервной системы и особенности высшей нервной деятельности человека; расположение и функции основных желез внутренней секреции, особенности онтогенеза эндокринной системы, ее взаимодействие с нервной системой;

- ***Уметь:*** изложить основы анатомии и физиологии сенсорных систем человека; изложить основы анатомии и физиологии органов пищеварения, обмена веществ и энергии в организме ребенка; основы анатомии, физиологии кожи ребенка; применять полученную информацию в решении научных и практических задач.

- ***Владеть:*** общими закономерностями роста и развития организма человека; основными методами оценки функционального состояния анатомических отделов ЦНС и организма в целом; технологиями оценки и подготовки отчета о проделанной работе.

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часов.

4.1. Структура дисциплины

4.1.1 Для очной формы обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Трудоемкость по семестрам
		1 семестр
		144 час.
Аудиторные занятия (всего)	32	32
Занятия лекционного типа	16	16
Занятия семинарского типа (практич., семин., лаборат. и др.)	16	16
Самостоятельная работа (всего)	85	85
Контроль	27	27
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)		Экзамен

4.1.2 Для заочной формы обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Трудоемкость по семестрам
		1 семестр
		144 час.
Аудиторные занятия (всего)	12	12
Занятия лекционного типа	6	6
Занятия семинарского типа (практич., семин., лаборат. и др.)	6	6
Самостоятельная работа (всего)	114	114
Контроль	18	18
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)		Экзамен

4.2. Учебно-тематический план дисциплины

4.2.1 Для очной формы обучения

Номер раздела	Наименование раздела/темы	Часов по учебной (рабочей) программе					Самостоятельная работа обучающегося	Отрабатываемые компетенции
		Всего в уч. плане по разделу / теме	Аудиторная работа		Самостоятельная работа обучающегося			
			Всего	в том числе				
				Лекции (всего/интеракт.)		Практич. занятия (всего/интеракт.)		
1	2	3	4	5	6	7	8	
1	Клетки и ткани организма человека. Опорно-двигательная система (скелет и мышцы). Система крови. Эритроциты. Свертывания крови. Иммуниет.	30	8	4	4	22	ОПК-1	

	Сердечно-сосудистая система. Дыхание. Строение и работа легких. Пищеварение. Отделы и железы желудочно-кишечного тракта. Питание и обмен веществ. Витамины. Кожа (покровная система). Терморегуляция.						
2	Выделение. Строение и работа почек. Мужская и женская половая система. Беременности и роды. Периферические эндокринные железы. Гипоталамо-гипофизарная система. Электрические и химические принципы работы мозга. Спинальный мозг: строение и функции. Рефлексы спинного мозга. Головной мозг: стволы и структуры и черепные нервы.	30	8	4	4	22	ОПК-1
3	Большие полушария головного мозга. Зрение. Периферические и центральные отделы. Слуховая и вестибулярная чувствительность. Вкус и обоняние. Соматическая чувствительность. Мозг и управление движениями. Безусловные и условные рефлексы. Работы И.П. Павлова. Механизмы обучения и памяти.	42	8	4	4	34	ОПК-1
4	Безусловное и условное торможение; доминанта (по А.А. Ухтомскому). Темпераменты (типы высшей нервной деятельности). Сон и бодрствование. Речевые системы мозга. Вторая сигнальная система. Потребности, эмоции, мотивации. Функциональная система работы мозга (по П.К. Анохину).	42	8	4	4	34	ОПК-1
	ВСЕГО	144	32	16	16	112	

4.2.2 Для очно-заочной формы обучения

Номер раздела	Наименование раздела/темы	Часов по учебной (рабочей) программе					Самостоятельная работа обучающегося	Отрабатываемые компетенции
		Всего в уч. плане по разделу /теме	Аудиторная работа			Всего		
			Всего	Лекции (всего/интеракт.)	Практич. занятия (всего/интеракт.)			
1	2	3	4	5	6	7	8	
1	Клетки и ткани организма человека. Опорно-двигательная система (скелет и мышцы). Система крови. Эритроциты. Свертывания крови. Иммуитет. Сердечно-сосудистая система. Дыхание. Строение и работа легких. Пищеварение. Отделы и железы желудочно-кишечного тракта. Питание и обмен веществ. Витамины. Кожа (покровная система). Терморегуляция.	27	3	1,5	1,5	24	ОПК-1	
2	Выделение. Строение и работа почек. Мужская и женская половая система. Беременности и роды. Периферические эндокринные железы. Гипоталамо-гипофизарная система. Электрические и химические принципы работы мозга. Спиной мозг: строение и функции. Рефлексы спинного мозга. Головной мозг: ствольные структуры и черепные нервы.	29	3	1,5	1,5	26	ОПК-1	
3	Большие полушария головного мозга. Зрение. Периферические и центральные отделы. Слуховая и вестибулярная чув-	43	3	1,5	1,5	40	ОПК-1	

	чувствительность. Вкус и обоняние. Соматическая чувствительность. Мозг и управление движениями. Безусловные и условные рефлекс-сы. Работы И.П. Павлова. Механизмы обучения и памяти.						
4	Безусловное и условное тормо- жение; доминанта (по А.А. Ухтомскому). Темпераменты (типы высшей нервной деятельности). Сон и бодрствование. Речевые системы мозга. Вторая сигнальная система. Потребности, эмоции, мотива- ции. Функциональная система работы мозга (по П.К. Анохину).	45	3	1,5	1,5	42	ОПК-1
	ВСЕГО	144	12	6	6	132	

4.3. Содержание дисциплины

Тема 1. Клетки и ткани организма человека. Опорно-двигательная система (скелет и мышцы). Система крови. Эритроциты. Свертывания крови. Иммуитет. Сердечно-сосудистая система. Дыхание. Строение и работа легких. Пищеварение. Отделы и железы желудочно-кишечного тракта. Питание и обмен веществ. Витамины. Кожа (покровная система). Терморегуляция.

Информационная лекция. Основные органоиды клетки человека, их функции. Многообразие тканей организма человека. Характеристика покровных, соединительных и нервных тканей.

Типы костей. Типы соединений костей. Основные группы мышц организма человека. Онтогенез и гигиена опорно-двигательного аппарата.

Эритроциты. Свертывания крови. Иммуитет. Плазма крови. Функции эритроцитов и тромбоцитов. Анемии. Свертывание крови. Типы лейкоцитов, иммуитет. Группы крови и резус-фактор.

Сердце: анатомия, физиология и гигиена. Сосуды большого и малого кругов кровообращения. Капилляры и их функции. Регуляция давления крови

Строение и работа легких. Строение легких и дыхательных путей. Принципы газообмена. Регуляция дыхания. Заболевания и гигиена органов дыхания.

Отделы и железы желудочно-кишечного тракта (ЖКТ). Органы ротовой полости. Желудок. Тонкий и толстый кишечник. Печено и поджелудочная железа. Инфекции ЖКТ. Гигиена органов пищеварения.

Витамины. Заменяемые и незаменимые компоненты питания. Белковое голодание. Роль растительных липидов. Водно- и жирорастворимые витамины. Авитаминозы.

Строение и функции кожи человека. Принципы терморегуляции. Закаливание. Гигиена кожи, одежды, обуви. Ожоги и обморожения.

Семинарское занятие. Основные органоиды клетки человека, их функции. Многообразие тканей организма человека. Характеристика покровных, соединительных и нервных тканей. Типы костей. Типы соединений костей. Основные группы мышц организма человека. Онтогенез и гигиена опорно-двигательного аппарата. Плазма крови. Функции эритроцитов и тромбоцитов. Анемии. Свертывание крови. Типы лейкоцитов, иммунитет. Группы крови и резус-фактор. Сердце: анатомия, физиология и гигиена. Сосуды большого и малого кругов кровообращения. Капилляры и их функции. Регуляция давления крови. Строение легких и дыхательных путей. Принципы газообмена. Регуляция дыхания. Заболевания и гигиена органов дыхания. Органы ротовой полости. Желудок. Тонкий и толстый кишечник. Печень и поджелудочная железа. Инфекции ЖКТ. Гигиена органов пищеварения. Заменяемые и незаменимые компоненты питания. Белковое голодание. Роль растительных липидов. Водорастворимые и жирорастворимые витамины. Авитаминозы. Строение и функции кожи человека. Принципы терморегуляции. Закаливание. Гигиена кожи, одежды, обуви. Ожоги и обморожения.

Самостоятельное занятие.

Работа с литературой. Составление схем и таблиц для систематизации учебного материала. Подготовка рефератов и докладов. Решение тестовых заданий.

Тема 2. Выделение. Строение и работа почек. Мужская и женская половая система. Беременности и роды. Периферические эндокринные железы. Гипоталамо-гипофизарная система. Электрические и химические принципы работы мозга. Спинальный мозг: строение и функции. Рефлексы спинного мозга. Головной мозг: ствол и черепные нервы.

Информационная лекция. Строение и работа почек. Строение и функции почек. Принцип работы нефрона. Регуляция работы почек и мочеиспускания. Гигиена выделительной системы человека. Строение и функции половых желез человека. Цикл созревания яйцеклетки. Оплодотворение, беременность, роды. Расположение основных периферических эндокринных желез человека. Функции гормонов, их роль в онтогенезе человека. Пубертат. Стресс. Роль гипоталамуса в управлении эндокринной системой человека. Статины и либерины. Разнообразие гормонов гипофиза. Тропные гормоны. Нервная клетка как генератор электрических импульсов. Синапс. Основные нейромедиаторы мозга человека. Психотропные препараты. Наркотики и их вред. Рефлексы спинного мозга. Сегментарное строение спинного мозга. Функции серого и белого вещества спинного мозга. Основные рефлексы спинного мозга и их функции. Черепные нервы (12 пар) и их функции. Строение и основные функции заднего, среднего и промежуточного мозга человека. Последствия повреждений.

Семинарское занятие. Строение и функции почек. Принцип работы нефрона. Регуляция работы почек и мочеиспускания. Гигиена выделительной системы человека. Строение и функции половых желез человека. Цикл созревания яйцеклетки. Оплодотворение, беременность, роды. Расположение основных пе-

риферических эндокринных желез. Функции гормонов, их роль в онтогенезе человека. Пубертат. Стресс. Роль гипоталамуса в управлении эндокринной системой. Статины и либерины. Разнообразие гормонов гипофиза. Тропные гормоны. Нервная клетка как генератор электрических импульсов. Синапс. Основные нейромедиаторы мозга человека. Психотропные препараты. Наркотики и их вред. Сегментарное строение спинного мозга. Функции серого вещества спинного мозга. Функции белого вещества спинного мозга. Основные рефлекс спинного мозга и их функции. Черепные нервы (12 пар) и их функции. Строение и основные функции заднего и среднего мозга. Промежуточный мозг человека. Последствия стволых повреждений.

Самостоятельное занятие.

Работа с литературой. Составление схем и таблиц для систематизации учебного материала. Подготовка рефератов и докладов. Решение тестовых заданий.

Тема 3. Большие полушария головного мозга. Зрение. Периферические и центральные отделы. Слуховая и вестибулярная чувствительность. Вкус и обоняние. Соматическая чувствительность. Мозг и управление движениями. Безусловные и условные рефлексы. Работы И.П. Павлова. Механизмы обучения и памяти.

Информационная лекция. Белое и серое вещество коры больших полушарий. Доли коры. Основные сенсорные, двигательные и ассоциативные зоны коры больших полушарий человека. Строение, работа и гигиена глаза. Близорукость и дальность зрения. Сетчатка и фоторецепторы. Зрительные центры головного мозга человека. Строение, работа и гигиена среднего и внутреннего уха. Орган равновесия. Улитка и слуховые центры головного мозга. Рецепторы вкуса и обоняния. Чувствительность тела (боль, температура, давление). Мозговые центры вкусовой, обонятельной и соматической чувствительности. Рефлекторные, произвольные и автоматизированные движения. Роль мозжечка и базальных ганглиев. Последствия их повреждения. Основные понятия физиологии высшей нервной деятельности (ВНД). Принципы выработки условных рефлексов. Разнообразие безусловных рефлексов. Разнообразие условных рефлексов. Долговременная и кратковременная память, их подтипы и клеточная (нейронная) основа.

Практическое занятие. Белое и серое вещество коры больших полушарий. Доли коры. Основные сенсорные и двигательные зоны. Ассоциативные зоны коры больших полушарий. Строение, работа и гигиена глаза. Близорукость и дальность зрения. Сетчатка и фоторецепторы. Зрительные центры головного мозга человека. Строение, работа и гигиена среднего и внутреннего уха. Орган равновесия. Улитка. Слуховые центры головного мозга. Рецепторы вкуса и обоняния. Чувствительность тела (боль, температура, давление). Мозговые центры вкусовой и обонятельной чувствительности. Мозговые центры соматической чувствительности. Рефлекторные, произвольные и автоматизированные движения. Роль мозжечка и базальных ганглиев. Последствия повреждения двигательных центров мозга. Работы И.П. Павлова. Основные понятия физиологии ВНД. Принципы выработки условных рефлексов. Разнообразие без-

условных рефлексов. Разнообразие условных рефлексов. Кратковременная память, ее подтипы и нейронная основа. Долговременная память, ее подтипы и нейронная основа.

Самостоятельное занятие.

Работа с литературой. Составление эссе в схемах. Решение тестовых заданий. Посещение анатомического музея одного из высших медицинских образовательных учреждений г. Москвы.

Тема 4. Безусловное и условное торможение; доминанта (по А.А. Ухтомскому). Темпераменты (типы высшей нервной деятельности). Сон и бодрствование. Речевые системы мозга. Вторая сигнальная система. Потребности, эмоции, мотивации. Функциональная система работы мозга (по П.К. Анохину).

Информационная лекция. Типы безусловного торможения и их значение. Принцип доминанты. Угасательное и дифференцировочное торможение. Условный тормоз как основа воспитания. Определение типов ВНД у животных и человека, их характеристика. Физиологическая основа типов ВНД. Системы сна и бодрствования мозга человека. Стадии сна, парадоксальный сон. Гигиена сна и режима дня. Понятие о второй сигнальной системе мозга человека. Онтогенез речевой деятельности. Критические периоды онтогенеза ВНД человека, их причины. Основные биологические потребности человека и их мозговые центры. Развитие мотивации. Эмоции как результат оценки успешности реализованной деятельности. Обобщение представлений о принципах работы мозга и взаимодействии входящих в его состав основных функциональных блоков.

Практическое занятие. Типы безусловного торможения и их значение. Принцип доминанты. Угасательное и дифференцировочное торможение. Условный тормоз как основа воспитания. Определение типов ВНД у животных и человека. Характеристика типов ВНД. Физиологическая основа типов ВНД. Системы сна и бодрствования мозга человека. Стадии сна, парадоксальный сон. Гигиена сна и режима дня. Понятие о второй сигнальной системе мозга человека. Онтогенез речевой деятельности. Критические периоды онтогенеза ВНД человека, их причины. Основные биологические потребности и их мозговые центры. Развитие мотивации. Эмоции как результат оценки успешности деятельности. Развитие рефлексорных представлений о принципах работы мозга. Обобщение представлений о функциональных блоках мозга. Работы школы П.К. Анохина.

Самостоятельное занятие.

Работа с литературой. Составление эссе в схемах. Решение тестовых заданий.

5. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно - методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

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

В результате освоения образовательной программы по направлению подготовки 44.03.02 «Психолого-педагогическое образование» у обучающегося должна быть сформирована общеобразовательная профессиональная компетенция в соответствии с социально-педагогической, педагогической в дошкольном образовании.

В процессе изучения дисциплины «Анатомия и возрастная физиология» формируется компетенция, закреплённые за дисциплиной ОП ВО:

ОПК-1 - способностью учитывать общие, специфические закономерности и индивидуальные особенности психического и психофизиологического развития, особенности регуляции поведения и деятельности человека на различных возрастных ступенях.

Данная компетенция формируется в процессе изучения следующих дисциплин:

- Общая и экспериментальная психология
- Анатомия и возрастная физиология
- Возрастная педагогика
- Диагностика и развитие психомоторики
- Клиническая психология детей и подростков
- Дефектология
- Психология развития и возрастная психология
- Психологическое консультирование родителей
- Психологическое просвещение родителей
- Коррекционная педагогика
- Психотерапия различных состояний детей и подростков

Схема фонда оценочных средств промежуточной аттестации дисциплины, отражающая этапы формирования компетенций

№ п/п	Раздел и тема рабочей программы	Контролируемые компетенции (или их части)	Оценочное средство (№ тестового задания, № экз. вопроса, № контрольного задания и задания для самостоятельной работы)
1	Клетки и ткани организма человека. Опорно-двигательная система (скелет и мышцы). Система крови. Эритроциты. Свертывания крови. Иммуниетет. Сердечно-сосудистая система. Дыхание. Строение и работа легких. Пищеварение. Отделы и железы желудочно-кишечного тракта. Питание и обмен веществ. Витамины. Кожа (покровная система). Терморегуляция.	ОПК-1	Контр. раб.: 1-10 Тесты: 3-8,11-13,58-112,179-181,183-213 Вопросы: 7-9,11,23-24,26-35,41-42

№ п/п	Раздел и тема рабочей программы	Контролируемые компетенции (или их части)	Оценочное средство (№ тестового задания, № экз. вопроса, № контрольного задания и задания для самостоятельной работы)
2	Выделение. Строение и работа почек. Мужская и женская половая система. Беременности и роды. Периферические эндокринные железы. Гипоталамо-гипофизарная система. Электрические и химические принципы работы мозга. Спинной мозг: строение и функции. Рефлексы спинного мозга. Головной мозг: стволовые структуры и черепные нервы.	ОПК-1	Контр. раб: 11-25 Тесты: 1-2,9-10,14-16,18-23,34,43,45-52,54-57,135-8,182,135-178,214,218-222 Вопросы: 11,14-19,36-38,43-44
3	Большие полушария головного мозга. Зрение. Периферические и центральные отделы. Слуховая и вестибулярная чувствительность. Вкус и обоняние. Соматическая чувствительность. Мозг и управление движениями. Безусловные и условные рефлексы. Работы И.П. Павлова. Механизмы обучения и памяти.	ОПК-1	Контр. раб: 26-33 Тесты: 1,2,17,19,24-33,35-4,46,53,13-134,215-217,223-250 Вопросы: 1,4,6,11-12,14,20,25,39-40
4	Безусловное и условное торможение; доминанта (по А.А. Ухтомскому). Темпераменты (типы высшей нервной деятельности). Сон и бодрствование. Речевые системы мозга. Вторая сигнальная система. Потребности, эмоции, мотивации. Функциональная система работы мозга (по П.К. Анохину).	ОПК-1	Контр. раб: 34-41 Тесты: 15-38,135-180,200-250 Вопросы: 2-3,5,13,21-22

5.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Структурный элемент компетенции	Уровень освоения компетенций		
	Пороговый уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Общепрофессиональные компетенции			

<i>ОПК-1 - способностью учитывать общие, специфические закономерности и индивидуальные особенности психического и психофизиологического развития, особенности регуляции поведения и деятельности человека на различных возрастных ступенях</i>			
Знать	состав основных возрастных ступеней человека	состав основных возрастных ступеней человека; взаимодействие разных особенностей возрастных ступеней	возможности использования знаний на практике
Уметь	отдифференцировать разные ступени развития	отдифференцировать разные ступени развития; выделить наиболее эффективные периоды развития	оценить качество показателей
Владеть	возможностями применить особенности поведенческих реакций при пограничных состояниях	возможностями применить особенности поведенческих реакций при пограничных состояниях на ограниченных примерах поведения	адекватным использованием потенциала в разных типах ВНД (по И. П. Павлову)
Оценка	удовлетворительно	хорошо	отлично

5.3. Типовые контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций по данной дисциплине

5.3.1. Примерные тестовые задания для текущего и рубежного контроля

1. Двигательный нейрон дуги коленного рефлекса находится в:

- а. передних рогах спинного мозга
- б. задних рогах спинного мозга
- в. боковых рогах
- г. в узлах, расположенных по обеим сторонам спинного мозга

2. Первый чувствительный нейрон находится в :

- а. передних рогах спинного мозга
- б. задних рогах спинного мозга
- в. боковых рогах
- г. в узлах, расположенных по обеим сторонам спинного мозга

3. Какой длины достигают клетки поперечно-полосатых мышц?

- а. 0.1 см
- б. 1.0 см
- в. 5.0 см
- г. 12.0 см

4. Волосы относятся к производным:

- а. собственно кожи
- б. подкожной клетчатки

в. кожного эпителия

г. рудиментов мышечных волокон

5. Ногти относятся к производным:

а. собственно кожи

б. подкожной клетчатки

в. кожного эпителия

г. рудиментов мышечных волокон

6. К соединительной ткани относятся:

а. мышечная

б. костная

в. нервная

г. эпителиальная

7. Гладкая мышечная ткань входит в состав:

а. скелетных мышц

б. стенок внутренних органов

в. мимических мышц

г. сердечной мышцы

8. Поперечно-полосатая мышечная ткань входит в состав:

а. скелетных мышц

б. стенок мочевого пузыря

в. стенок бронхов

г. стенок желудка

9. В каком органе главным образом откладывается запас глюкозы?

а. в мышцах

б. в печени

в. в подкожной клетчатке

г. в красном костном мозге

10. Что такое гликоген?

а. гормон передней доли гипофиза

б. фермент поджелудочной железы

в. красный пигмент крови

г. полимер глюкозы

11. В состав внутренней среды организма входит:

а. кровь

б. лимфа

в. межклеточная (тканевая) жидкость

г. верны все ответы

12. Полость желудка выстлана:

а. мышечной тканью

б. соединительной тканью

в. эпителиальной тканью

г. нервной тканью

13. Теорию функциональных систем разработал:

а. И.П.Павлов

б. В.В.Парин

в. И.М.Сеченов

г. П.К.Анохин

14. Адреналин:

а. усиливает работу сердца

б. сужает кровеносные сосуды

в. поднимает температуру тела

г. верны все ответы

15. Белое вещество мозга отличается от серого тем, что оно:

а. состоит в основном из аксонов

б. содержит много жироподобного вещества

в. осуществляет проводниковую функцию

г. верны все ответы

16. Вставочные нейроны:

а. управляют работой внутренних органов

б. находятся вне центральной нервной системы

в. осуществляют связь между чувствительными и двигательными нейронами

г. верны все ответы

17. Симпатический и парасимпатический отделы принадлежат к:

а. центральной нервной системе

б. автономной нервной системе

в. соматической нервной системе

г. ни один из ответов не верен

18. Диаметр спинного мозга составляет:

а. менее 0.5 см

б. около 1 см

в. около 3 см

г. около 5 см

19. В состав задних корешков спинного мозга входят аксоны, проводящие импульсы от:

а. головного мозга

б. двигательных нейронов

в. чувствительных нейронов

г. вставочных нейронов

20. В состав передних корешков спинного мозга входят аксоны, проводящие импульсы от:

а. головного мозга

б. двигательных нейронов

в. чувствительных нейронов

г. вставочных нейронов

21. Продолговатый мозг регулирует:

а. пищеварение

б. дыхание

в. сердечную деятельность

г. верны все ответы

22. Поверхность мозжечка образована:

- а. серым веществом
- б. белым веществом
- в. соединительной тканью
- г. эпителиальной тканью

23. При нарушении деятельности мозжечка происходит:

- а. ухудшение пищеварительных процессов
- б. нарушение координации движений
- в. нарушение работы сердца
- г. верны все ответы

24. Количество пар черепно-мозговых нервов у человека равно:

- а. 8
- б. 10
- в. 12
- г. 16

25. Поверхность больших полушарий головного мозга образована:

- а. серым веществом
- б. белым веществом
- в. соединительной тканью
- г. эпителиальной тканью

26. Одна из самых глубоких борозд коры больших полушарий:

- а. отделяет лобную долю от теменной
- б. отделяет теменную долю от затылочной
- в. делит лобную долю на две половины
- г. делит теменную долю на две половины

27. В коре больших полушарий содержится около:

- а. 800 млн. нейронов
- б. 6 млрд. нейронов
- в. 14 млрд. нейронов
- г. 36 млрд. нейронов

28. Зрительная зона коры головного мозга расположена в:

- а. лобной доле коры
- б. височной доле коры
- в. затылочной доле коры
- г. теменной доле коры

29. Слуховая зона коры головного мозга расположена в:

- а. лобной доле коры
- б. височной доле коры
- в. затылочной доле коры
- г. теменной доле коры

30. Двигательная зона коры головного мозга расположена в:

- а. лобной доле коры
- б. височной доле коры
- в. затылочной доле коры
- г. теменной доле коры

31. Зона кожно-мышечной чувствительности коры головного мозга расположена в:

- а. лобной доле коры
- б. височной доле коры
- в. затылочной доле коры
- г. теменной доле коры

32. Только гуморальным путем регулируется:

- а. половая система
- б. обмен веществ
- в. выделительная система
- г. все ответы неверны

33. Только нервным путем регулируется:

- а. половая система
- б. обмен веществ
- в. выделительная система
- г. все ответы неверны

34. Большая часть нейронов спинного мозга относится к типу:

- а. двигательных
- б. чувствительных
- в. вставочных
- г. симпатических

35. Центр рвоты расположен в:

- а. продолговатом мозге
- б. среднем мозге
- в. промежуточном мозге
- г. коре больших полушарий

36. Центры кашля и чихания находятся в:

- а. спинном мозге
- б. продолговатом мозге
- в. среднем мозге
- г. переднем мозге

37. Нервы, управляющие деятельностью гортани и глотки, отходят от:

- а. спинного мозга
- б. продолговатого мозга
- в. среднего мозга
- г. переднего мозга

38. Центры первичной обработки зрительной и слуховой информации расположены в:

- а. спинном мозге
- б. продолговатом мозге
- в. среднем мозге
- г. мозжечке

39. Симпатическая нервная система стимулирует:

- а. сердечную деятельность
- б. выделительную систему

в. пищеварительную систему

г. слуховое восприятие

40. Симпатическая нервная система усиливает:

а. кровоток в мышцах

б. выделение желудочного сока

в. образование мочи

г. зрительные сигналы

41. Парасимпатическая нервная система увеличивает:

а. давление крови

б. движения кишечника

в. сокращения сердца

г. способность к обучению

42. Блуждающий нерв является частью системы:

а. парасимпатической

б. симпатической

в. зрительной

г. обонятельной

43. К железам внутренней секреции относятся:

а. надпочечники

б. слезные

в. слюнные

г. железы желудка

44. Гуморальная регуляция организма находится под контролем:

а. продолговатого мозга

б. среднего мозга

в. мозжечка

г. промежуточного мозга

45. Промежуточный мозг регулирует:

а. обмен веществ

б. потребление пищи и воды

в. поддержание постоянной температуры тела

г. верны все ответы

46. Железами внешней секреции являются:

а. щитовидная

б. надпочечники

в. гипофиз

г. слюнные

47. К железам смешанной секреции относятся:

а. слюнные

б. поджелудочная

в. гипофиз

г. надпочечники

48. Инсулин - это гормон:

а. надпочечников

б. щитовидной железы

в. поджелудочной железы

г. гипофиза

49. Инсулин, главным образом, воздействует на обмен:

а. белков

б. жиров

в. углеводов

г. солей

50. Тироксин - это гормон:

а. надпочечников

б. щитовидной железы

в. поджелудочной железы

г. гипофиза

51. К железам смешанной секреции относятся:

а. потовые железы

б. гипофиз

в. половые железы

г. молочные железы

52. Адреналин вырабатывается в:

а. половых железах

б. гипофизе

в. щитовидной железе

г. надпочечниках

53. Гипоталамус - часть:

а. коры больших полушарий

б. промежуточного мозга

в. среднего мозга

г. продолговатого мозга

54. Сахарный диабет возникает при нехватке гормона:

а. поджелудочной железы

б. надпочечников

в. гипофиза

г. щитовидной железы

55. Йод входит в состав гормона:

а. щитовидной железы

б. надпочечников

в. гипофиза

г. поджелудочной железы

56. При недостатке гормона щитовидной железы развивается:

а. микседема

б. базедова болезнь

в. сахарный диабет

г. ни один ответ не верен

57. Базедова болезнь возникает при:

а. повышенной активности щитовидной железы

б. пониженной активности щитовидной железы

- в. повышенной активности надпочечников
- г. пониженной активности надпочечников

58. Функция крови заключается в:

- а. доставке к клеткам кислорода
- б. доставке к клеткам питательных веществ
- в. защите организма от инфекций
- г. верны все ответы

59. Количество крови в организме взрослого человека составляет:

- а. около 2 л
- б. около 3 л
- в. около 5 л
- г. около 6.5 л

60. Для свертывания крови необходимо присутствие:

- а. натрия
- б. калия
- в. железа
- г. кальция

61. Основу тромба составляет:

- а. фибриноген
- б. фибрин
- в. тромбин
- г. плазма крови

62. Гемоглобин содержится в:

- а. эритроцитах
- б. лейкоцитах
- в. тромбоцитах
- г. плазме крови

63. Малокровие связано с:

- а. уменьшением числа эритроцитов
- б. уменьшением числа лейкоцитов
- в. уменьшением числа тромбоцитов
- г. снижением содержания плазмы крови

64. Диаметр эритроцита составляет:

- а. около одного миллиметра
- б. около десятой миллиметра
- в. несколько сотых миллиметра
- г. несколько тысячных миллиметра

65. Количество лейкоцитов в одном кубическом миллиметре крови составляет:

- а. несколько сотен
- б. несколько тысяч
- в. несколько десятков тысяч
- г. несколько миллионов

66. Лейкоциты играют роль в:

- а. переносе кровью питательных веществ
- б. переносе кровью кислорода

- в. осуществлении иммунитета
- г. свертывании крови

67. Антитела являются:

- а. жирами
- б. углеводами
- в. белками
- г. ни один из ответов не верен

68. Концентрация NaCl в плазме крови составляет:

- а. 0.1 %
- б. 0.9 %
- в. 1.7 %
- г. 2.5 %

69. Группы крови у людей отличаются друг от друга:

- а. солевым составом плазмы
- б. содержанием глюкозы
- в. содержанием фибриногена
- г. видами белков, содержащимися в плазме и эритроцитах

70. Атом железа входит в состав:

- а. гамма-глобулина
- б. резус-фактора
- в. гемоглобина
- г. фибриногена

71. Амебоидный способ движения присущ:

- а. эритроцитам
- б. тромбоцитам
- в. лейкоцитам
- г. никому из перечисленных

72. Какие клетки выделяют антитела:

- а. эритроциты
- б. Т-лимфоциты
- в. В-лимфоциты
- г. макрофаги

73. Лечебная сыворотка - это:

- а. препарат антител
- б. ослабленные бактерии
- в. взвесь лейкоцитов
- г. раствор антибиотика

74. В чем различия действия на организм прививок и лечебных сывороток?

- а. при прививке в теле человека образуются антитела, а при введении лечебных сывороток - не образуются
- б. при введении лечебной сыворотки в организм вводятся готовые антитела
- в. действие прививки сохраняется долго, а лечебной сыворотки - недолго
- г. все ответы верны

75. Какие органы относятся к кроветворным:

- а. лимфатические узлы

- б. селезенка
- в. красный костный мозг
- г. все ответы верны

76. Человек, имеющий IV группу крови, может отдавать кровь:

- а. I, II, III, IV группам
- б. II и IV группам
- в. III и IV группам
- г. только IV группе

77. Самые эластичные стенки у:

- а. артерий
- б. вен
- в. капилляров
- г. лимфатических сосудов

78. Круги кровообращения открыл:

- а. И.Павлов
- б. Л.Пастер
- в. У.Гарвей
- г. И.Мечников

79. Большой круг кровообращения начинается в:

- а. левом предсердии
- б. правом предсердии
- в. левом желудочке
- г. правом желудочке

80. Малый круг кровообращения заканчивается в:

- а. левом предсердии
- б. правом предсердии
- в. левом желудочке
- г. правом желудочке

81. Масса сердца человека в среднем составляет:

- а. 100 г
- б. 300 г
- в. 500 г
- г. 700 г

82. Двустворчатый клапан расположен между:

- а. правым предсердием и правым желудочком
- б. левым предсердием и левым желудочком
- в. правым предсердием и левым предсердием
- г. правым желудочком и левым желудочком

83. Трехстворчатый клапан расположен между:

- а. правым предсердием и правым желудочком
- б. левым предсердием и левым желудочком
- в. правым предсердием и левым предсердием
- г. правым желудочком и левым желудочком

84. Полулунные клапаны расположены между:

- а. левым желудочком и аортой

- б. левым предсердием и левым желудочком
- в. правым предсердием и правым желудочком
- г. нет правильного ответа

85. Полулунные клапаны расположены между:

- а. левым предсердием и левым желудочком
- б. правым предсердием и правым желудочком
- в. правым желудочком и легочной артерией
- г. ни один ответ не верен

86. Сокращение желудочков сердца продолжается:

- а. 0.1 с
- б. 0.2 с
- в. 0.3 с
- г. 0.4 с

87. Расслабление желудочков сердца продолжается:

- а. 0.1 с
- б. 0.2 с
- в. 0.3 с
- г. 0.4 с

88. Главный узел автоматии сердца расположен в:

- а. левом предсердии
- б. правом предсердии
- в. левом желудочке
- г. правом желудочке

89. Веществом, тормозящим работу сердца, является:

- а. ацетилхолин
- б. адреналин
- в. инсулин
- г. гемоглобин

90. Веществом, ускоряющим работу сердца, является:

- а. ацетилхолин
- б. адреналин
- в. инсулин
- г. гемоглобин

91. Большая часть энергии, создаваемой работой сердца, расходуется на проталкивание крови через:

- а. крупные артерии
- б. легочные вены
- в. капилляры
- г. лимфатические сосуды

92. Наиболее крупным депо крови из перечисленных органов являются:

- а. почки
- б. мозг
- в. сердце
- г. кожа

93. Гипотония - это:

- а. повышение давления крови;
- б. повышение уровня глюкозы в крови;
- в. понижение уровня глюкозы в крови;
- г. понижение давления крови

94. Скорость движения крови по аорте достигает:

- а. 150 см/с
- б. 100 см/с
- в. 50 см/с
- г. 5 см/с

95. Скорость движения крови по капиллярам достигает:

- а. 1 мм/с
- б. 50 мм/с
- в. 100 мм/с
- г. 150 мм/с

96. Кровоток при высоких физических нагрузках уменьшается в:

- а. коже
- б. мозге
- в. мышцах
- г. сердце

97. Самые толстые стенки сердца находятся в:

- а. левом предсердии
- б. левом желудочке
- в. правом предсердии
- г. правом желудочке

98. Сердечная мышца представляет из себя:

- а. гладкую мышцу
- б. поперечно-полосатую мышцу, по строению одинаковую со скелетными мышцами
- в. поперечно-полосатую мышцу, по строению несколько отличающуюся от скелетных мышц
- г. включает в себя клетки гладких и поперечно-полосатых мышц

99. Малый круг кровообращения проходит через:

- а. легкие
- б. мозг
- в. печень
- г. все эти органы

100. Большой круг кровообращения заканчивается в:

- а. левом предсердии
- б. левом желудочке
- в. правом предсердии
- г. правом желудочке

101. К большому кругу кровообращения принадлежит:

- а. верхняя полая вена
- б. нижняя полая вена
- в. аорта

г. все эти сосуды

102. Венозная кровь становится артериальной в:

а. правом предсердии

б. легочной артерии

в. капиллярах большого круга

г. капиллярах малого круга

103. Полулунные клапаны расположены:

а. у выхода артерий из желудочков сердца

б. между левым предсердием и правым желудочком

в. между правым предсердием и правым желудочком

г. между предсердиями и желудочками в обеих половинах сердца

104. Возбуждение, вызывающее сокращения сердца, возникает в:

а. продолговатом мозгу

б. промежуточном мозгу

в. коре больших полушарий

г. самом сердце

105. Деятельность сердца регулируется главным образом гормоном:

а. гипофиза

б. щитовидной железы

в. поджелудочной железы

г. надпочечников

106. Учащают и усиливают сердечные сокращения соли:

а. кальция

б. калия

в. железа

г. цинка

107. Парасимпатическая система:

а. влияет только на частоту сердечных сокращений

б. влияет только на силу сердечных сокращений

в. усиливает и ускоряет работу сердца

г. ослабляет и замедляет работу сердца

108. Наибольшее давление крови наблюдается в:

а. аорте

б. капиллярах

в. верхней поллой вене

г. нижней поллой вене

109. Наименьшая скорость кровообращения наблюдается в:

а. аорте

б. капиллярах

в. верхней поллой вене

г. нижней поллой вене

110. Сужение кровеносных сосудов происходит под воздействием гормона:

а. гипофиза

б. надпочечников

в. эпифиза

г. поджелудочной железы

111. Крупные лимфатические сосуды открываются в:

а. артерии

б. вены

в. левое предсердие

г. правое предсердие

112. Недостаток кислорода приводит к:

а. образованию тромбов

б. урежению дыхания

в. сужению сосудов

г. расширению сосудов

113. Самый крупный хрящ гортани:

а. надгортанный

б. надглоточный

в. щитовидный

г. трапециевидный

114. Вверху гортань сообщается с:

а. трахеей

б. носоглоткой

в. бронхами

г. глоткой

115. Внутренние стенки грудной полости выстланы:

а. гладкими мышцами

б. кожей

в. плеврой

г. ресничным эпителием

116. Снаружи легкие покрыты:

а. гладкими мышцами

б. сетью венозных сосудов

в. плеврой

г. ресничным эпителием

117. При спокойном вдохе в легкие в среднем поступает:

а. 100 см³

б. 500 см³

в. 1000 см³

г. 1500 см³

118. Жизненная емкость легких в среднем составляет:

а. 1л

б. 4л

в. 8л

г. 12л

119. Во вдыхаемом воздухе содержится кислорода ровно:

а. 20%

б. 15%

в. 10%

г. 4%

120. В выдыхаемом воздухе содержание углекислого газа составляет:

а. 20%

б. 15%

в. 12%

г. 4%

121. Одна молекула оксигемоглобина одновременно удерживает:

а. 1 молекулу O_2

б. 2 молекулы O_2

в. 3 молекулы O_2

г. 4 молекулы O_2

122. Быстрая гибель наступает при достижении концентрации CO_2 в воздухе:

а. 1

б. 3

в. 5

г. 10

123. Атмосферный воздух при вдохе попадает в первую очередь в:

а. бронхи

б. трахею

в. гортань

г. носоглотку

124. Голосовые связки находятся в:

а. ротовой полости

б. глотке

в. гортани

г. трахее

125. Гортань образована:

а. хрящами

б. гладкими мышцами

в. поперечно-полосатыми мышцами

г. костными пластинками

126. Легочные пузырьки заполнены:

а. соединительной тканью

б. воздухом

в. кровью

г. лимфой

127. Дыхательный центр находится в:

а. месте разветвления трахеи на бронхи

б. продолговатом мозгу

в. промежуточном мозгу

г. коре больших полушарий

128. Содержание кислорода в выдыхаемом воздухе составляет:

а. менее 5%

б. около 11%

в. около 16%

г. более 20%

129. Высота голоса человека связана с:

- а. количеством голосовых связок
- б. длиной голосовых связок
- в. местом расположения голосовых связок
- г. ни с одним из этих факторов

130. Мягкая часть зуба называется:

- а. дентин
- б. пульпа
- в. эмаль
- г. надкостница

131. У человека количество резцов в обеих челюстях равно:

- а. 2
- б. 4
- в. 8
- г. 16

132. Средняя длина аппендикса у человека равна:

- а. 4 см
- б. 12 см
- в. 17 см
- г. 28 см

133. Основной фермент желудочного сока:

- а. пепсин
- б. трипсин
- в. амилаза
- г. нуклеаза

134. В ротовой полости происходит переваривание:

- а. белков
- б. жиров
- в. углеводов
- г. нуклеотидов

135. Пепсин расщепляет:

- а. жиры
- б. углеводы
- в. белки
- г. нуклеотиды

136. Сок поджелудочной железы содержит ферменты, переваривающие:

- а. белки
- б. жиры
- в. углеводы
- г. верно а, б и в

137. Желчь особенно необходима для переваривания:

- а. белков
- б. жиров
- в. углеводов

г. нуклеотидов

138. Переваривание большинства пищевых веществ происходит в:

а. ротовой полости

б. желудке

в. тонком кишечнике

г. толстом кишечнике

139. Барьерную функцию выполняет:

а. печень

б. селезенка

в. желудок

г. стенка толстого кишечника

140. Самое интенсивное всасывание переваренных веществ происходит в:

а. ротовой полости

б. желудке

в. тонком кишечнике

г. толстом кишечнике

141. Белки всасываются в виде:

а. нуклеотидов

б. аминокислот

в. глицерина

г. глюкозы и фруктозы

142. Продукты переваривания белков всасываются в:

а. лимфу

б. кровь

в. тканевую жидкость

г. верны все три предыдущих ответа

143. Продукты переваривания жиров всасываются в:

а. лимфу

б. кровь

в. тканевую жидкость

г. верны все три предыдущих ответа

144. Продукты переваривания полисахаридов всасываются в:

а. лимфу

б. кровь

в. тканевую жидкость

г. верны все три предыдущих ответа

145. Наибольшее количество бактерий наблюдается в:

а. ротовой полости

б. желудке

в. тонком кишечнике

г. толстом кишечнике

146. Бактерии толстого кишечника необходимы для переваривания:

а. нуклеотидов

б. гликогена

в. жиров

г. клетчатки

147. Внутренняя оболочка пищеварительного канала состоит из:

- а. эпителиальной ткани
- б. соединительной ткани
- в. гладких мышц
- г. поперечно-полосатых мышц

148. Наружная оболочка пищеварительного канала состоит из:

- а. эпителиальной ткани
- б. соединительной ткани
- в. гладких мышц
- г. поперечно-полосатых мышц

149. Количество крупных слюнных желез у человека равно:

- а. 2
- б. 4
- в. 6
- г. 8

150. Самые передние зубы у человека называются:

- а. большими коренными
- б. малыми коренными
- в. резцами
- г. клыками

151. Зубная эмаль покрывает:

- а. коронку зуба
- б. шейку зуба
- в. корень зуба
- г. челюстные кости

152. Содержащийся в слюне лизоцим:

- а. расщепляет белки
- б. расщепляет углеводы
- в. расщепляет жиры
- г. обеззараживает пищу

153. Центр слюноотделения находится в:

- а. коре больших полушарий
- б. среднем мозгу
- в. продолговатом мозгу
- г. спинном мозгу

154. Действие ферментов желудочного сока осуществляется в:

- а. нейтральной среде
- б. кислой среде
- в. щелочной среде
- г. не зависит от кислотности среды

155. Проток поджелудочной железы впадает в:

- а. желудок
- б. двенадцатиперстную кишку
- в. нижний отдел тонкого кишечника

г. толстый кишечник

156. В двенадцатиперстной кишке происходит расщепление:

а. белков

б. жиров

в. углеводов

г. всех этих веществ

157. По ходу пищеварительного тракта рН среды:

а. изменяется от щелочной к кислой и снова к щелочной

б. изменяется от кислой к щелочной

в. везде щелочная

г. везде кислая

158. Масса тела человека состоит из воды на:

а. 65%

б. 45%

в. 25%

г. 5%

159. Какое количество различных аминокислот приблизительно входит в состав белков?

а. 5

б. 10

в. 15

г. 20

160. Минимальный расход энергии у взрослого человека составляет приблизительно:

а. 7 тыс. кДж

б. 12 тыс. кДж

в. 17 тыс. кДж

г. 22 тыс. кДж

161. Цинга возникает при нехватке витамина:

а. В₁

б. В₂

в. А

г. С

162. Близок по строению к каротину витамин:

а. А

б. В₁

в. С

г. Д

163. При нехватке витамина А прежде всего поражается:

а. продолговатый мозг

б. роговица глаза

в. почки

г. клапаны сердца

164. Превращению белков в углеводы способствуют гормоны:

а. половых желез

- б. поджелудочной железы
- в. щитовидной железы
- г. желтого тела

165. Ранним проявлением авитаминоза А является:

- а. рахит
- б. диабет
- в. куриная слепота
- г. микседема

166. Витамины группы В в больших количествах содержатся в:

- а. печени акулы
- б. красном перце
- в. оболочках семян злаков
- г. хвойных иголках

167. Рахит возникает при нехватке в пище витамина:

- а. С
- б. Д
- в. В₁₂
- г. А

168. Суточная потребность человека в белках составляет около:

- а. 30г
- б. 80г
- в. 130г
- г. 180г

169. Суточная потребность человека в углеводах составляет около:

- а. 100г
- б. 500г
- в. 900г
- г. 1300г

170. В суточном рационе человека большую часть должны составлять:

- а. белки
- б. жиры
- в. углеводы
- г. минеральные соли

171. Мочевина в нашем организме образуется при распаде:

- а. белков
- б. жиров
- в. углеводов
- г. всех перечисленных веществ

172. Выделительную функцию в организме не выполняют:

- а. кожа
- б. почки
- в. легкие
- г. печень

173. Мочеточник соединяет:

- а. почку с внешней средой

- б. мочевой пузырь с внешней средой
- в. почку с мочевым пузырем
- г. левую и правую почки

174. Первичная моча отличается от вторичной:

- а. большим объемом
- б. большей концентрацией глюкозы
- в. меньшей концентрацией мочевины
- г. верны все три первых ответа

175. Количество выделяющейся мочи составляет в сутки около:

- а. 0.5л
- б. 1.5л
- в. 2.5л
- г. 3.5л

176. Естественным раздражителем мочеиспускательного рефлекса является:

- а. растяжение стенок пузыря
- б. повышение концентрации мочевины
- в. действие мочевины на центры спинного мозга
- г. произвольное желание

177. Сколько мочи скапливается в мочевом пузыре?

- а 1.5 л
- б 5 л
- в 300 мл
- г 3 л

178. Функции почек:

- а. выделение вредных и избыточных для организма веществ
- б. поддержание относительного постоянства химического состава и свойств жидких внутренних сред организма
- в. синтез ферментов
- г. все ответы верны

179. Кожа не обладает следующей функцией:

- а. защитной
- б. выделительной
- в. чувствительной
- г. дыхательной
- д. терморегуляционной

180. В наибольшей степени роговой слой кожи развит на:

- а. лице
- б. ладонях
- в. спине
- г. груди

181. В собственно коже отсутствуют:

- а. ороговевшие клетки
- б. потовые железы
- в. сальные железы
- г. рудименты мышц

д. волосяные луковицы

182. У человека в спокойных условиях при комнатной температуре в сутки выделяется пота:

- а. 200-600 мл
- б. 700-1200 мл
- в. 1500-2000 мл
- г. 2500-3000 мл

183. Повышение температуры тела до какой величины приводит к быстрой смерти:

- а. 40°C
- б. 41°C
- в. 42°C
- г. 43°C

184. Снижение температуры тела до какой величины приводит к быстрой смерти:

- а. 25°C
- б. 28°C
- в. 31°C
- г. 34°C

185. Самое значительное количество тепла образуется в организме при:

- а. работе печени
- б. сокращении мышц
- в. испарении пота
- г. при свертывании крови

186. Эпидермис:

- а. представляет собой наружный слой кожи
- б. представляет собой средний слой кожи
- в. представляет собой внутренний слой кожи
- г. отделяет наружный слой от среднего и средний от внутреннего

187. При снижении температуры окружающего воздуха происходит:

- а. увеличение интенсивности сокращения мышц
- б. снижение выделения пота
- в. сужение кровеносных сосудов кожи
- г. все эти процессы

188. В скелет человека входит около:

- а. 100 костей
- б. 150 костей
- в. 200 костей
- г. 250 костей

189. Позвоночник человека образован:

- а. 30-31 позвонком
- б. 33-34 позвонками
- в. 36-37 позвонками
- г. 39-40 позвонками

190. Шейный отдел позвоночника человека образован:

- а. 5 позвонками
- б. 6 позвонками
- в. 7 позвонками
- г. 8 позвонками

191. Грудной отдел позвоночника состоит из:

- а. 9 позвонков
- б. 10 позвонков
- в. 11 позвонков
- г. 12 позвонков

192. Поясничный отдел позвоночника состоит из:

- а. 5 позвонков
- б. 6 позвонков
- в. 7 позвонков
- г. 9 позвонков

193. В позвоночнике человека срослись между собой:

- а. шейные позвонки
- б. грудные позвонки
- в. поясничные позвонки
- г. крестцовые позвонки

194. Позвоночник человека имеет:

- а. 3 изгиба
- б. 4 изгиба
- в. 5 изгибов
- г. 6 изгибов

195. В позвоночнике человека грудных позвонков:

- а. 6
- б. 9
- в. 12
- г. 15

196. Ключица соединена с:

- а. лопаткой и грудиной
- б. ребрами и грудиной
- в. грудиной и позвоночником
- г. позвоночником и лопаткой

197. Тазовые кости соединены с:

- а. поясничным отделом позвоночника
- б. крестцовым отделом позвоночника
- в. копчиковым отделом позвоночника
- г. грудным отделом позвоночника

198. Большая часть фосфора нашего организма содержится в:

- а. мышцах
- б. крови
- в. костях
- г. подкожной клетчатке

199. Большая часть кальция нашего организма содержится в:

- а. мышцах
- б. крови
- в. костях
- г. подкожной клетчатке

200. Неподвижно соединены между собой:

- а. плечо и предплечье
- б. тазовые кости
- в. позвонки
- г. позвонки и ребра

201. Полуподвижно соединены между собой:

- а. тазовые кости
- б. позвонки и ребра
- в. кости черепа
- г. бедро и голень

202. Костные клетки:

- а. получают питание непосредственно из кровеносных сосудов
- б. получают питание из межклеточной жидкости
- в. получают питание от специальных клеток, расположенных поблизости
- г. не нуждаются в питании

203. Кости снаружи могут быть покрыты:

- а. надкостницей
- б. хрящем
- в. соединительной тканью
- г. верны все ответы

204. Рост кости в длину происходит за счет:

- а. деления клеток надкостницы
- б. деления клеток хрящевой ткани
- в. деления клеток, находящихся внутри кости
- г. верны все ответы

205. Рост кости в толщину происходит за счет:

- а. деления клеток надкостницы
- б. деления клеток хрящевой ткани
- в. деления клеток, находящихся внутри кости
- г. верны все ответы

206. Рост костей регулируется гормоном:

- а. щитовидной железы
- б. надпочечников
- в. поджелудочной железы
- г. гипофиза

207. Суставом называется:

- а. подвижное соединение костей
- б. полуподвижное соединение костей
- в. неподвижное соединение костей
- г. любое соединение костей

208. К лицевому отделу черепа принадлежит:

- а. лобная кость
- б. височные кости
- в. челюстные кости
- г. все эти кости

209. Количество ребер у человека составляет:

- а. 12 пар
- б. 13 пар
- в. 14 пар
- г. 16 пар

210. В пояс нижней конечности входят:

- а. тазовые кости
- б. бедренная кость
- в. кости голени
- г. все эти кости

211. В состав скелета свободной верхней конечности входят:

- а. ключица
- б. лопатка
- в. кости плеча
- г. ни один из ответов не верен

212. Поперечно-полосатые мышцы сокращаются:

- а. произвольно
- б. произвольно
- в. без участия нервной системы
- г. три первых ответа не верны

213. С костями не связаны мышцы:

- а. глаз
- б. жевательные
- в. шеи
- г. туловища

214. Высшие двигательные центры расположены в:

- а. затылочной коре
- б. лобной коре
- в. теменной коре
- г. височной коре

215. Рефлекторный принцип деятельности нервной системы открыл:

- а. И.П.Павлов
- б. Н.И.Вавилов
- в. П.К.Анохин
- г. И.М.Сеченов

216. Рефлекторная дуга состоит из:

- а. чувствительного пути, участка цнс, двигательного пути
- б. из рецептора, чувствительного пути, участка цнс, двигательного пути, рабочего органа
- в. из рецептора, чувствительного пути, участка цнс, двигательного пути

г. ни один из ответов не верен

217. В сокращении скелетной мышцы участвуют:

а. волокна соединительной ткани

б. белковые нити

в. сократительные вакуоли

г. ни один из ответов не верен

218. Оплодотворение происходит в:

а. матке

б. яйцеводах

в. яичниках

г. влагалище

219. Плацента образована тканями:

а. зародыша

б. матери

в. матери и зародыша

г. три первых ответа не верны

220. Первый вдох новорожденного вызван:

а. накоплением в его организме CO_2

б. накоплением в его организме мочевины

в. прекращением нервных влияний от матери

г. болевыми ощущениями

221. Гормон желтого тела:

а. способствует овуляции

б. способствует оплодотворению яйцеклетки

в. задерживает созревание следующего фолликула

г. усиливает двигательную активность сперматозоидов

222. Функции плаценты:

а. обмен газами и питательными веществами между организмом матери и ребенка

б. выделение гормонов

в. а+б

г. ни один ответ не верен

223. В состав анализатора входят:

а. рецепторы

б. нервные пути

в. мозговые центры

г. все указанное в а, б и в

224. В затылочной зоне коры расположены:

а. зрительные центры

б. слуховые центры

в. обонятельные центры

г. вкусовые центры

225. Вкусовые центры расположены в следующей зоне коры больших полушарий:

а. лобной

- б. теменной
- в. височной
- г. затылочной

226. Центры кожной чувствительности расположены в следующей зоне коры больших полушарий:

- а. лобной
- б. теменной
- в. височной
- г. затылочной

227. Наружной оболочкой глаза является:

- а. сетчатка
- б. сосудистая
- в. радужка
- г. белочная

228. Средней оболочкой глаза является:

- а. сетчатка
- б. сосудистая
- в. белочная
- г. роговица

229. Внутренней оболочкой глаза является:

- а. сетчатка
- б. сосудистая
- в. белочная
- г. роговица

230. Зрачок - это отверстие в:

- а. сетчатке
- б. сосудистой оболочке
- в. роговице
- г. склере

231. Глазное яблоко изнутри заполнено:

- а. хрусталиком
- б. зрительными рецепторами
- в. стекловидным телом
- г. мышцами

232. В состав слепого пятна преимущественно входят:

- а. колбочки
- б. палочки
- в. колбочки и палочки
- г. три первых ответа не верны

233. Приобретенная близорукость развивается из-за:

- а. увеличения кривизны хрусталика
- б. уменьшения кривизны хрусталика
- в. сужения зрачка
- г. расширения зрачка

234. Приобретенная дальность зрения развивается из-за:

- а. увеличения кривизны хрусталика
- б. уменьшения кривизны хрусталика
- в. сужения зрачка
- г. расширения зрачка

235. Слуховой проход соединяет:

- а. наружное ухо со средним
- б. среднее ухо с внутренним
- в. наружное ухо с внутренним
- г. среднее ухо с носоглоткой

236. Барабанная перепонка отделяет:

- а. наружное ухо от внутреннего
- б. наружное ухо от среднего
- в. среднее ухо от внутреннего
- г. среднее ухо от носоглотки

237. Спираль улитки имеет:

- а. 1.0 оборот
- б. 2.5 оборота
- в. 4.0 оборота
- г. 5.5 оборота

238. Звуковая волна вызывает непосредственно:

- а. колебания барабанной перепонки
- б. колебания слуховых косточек
- в. колебания овального окна
- г. раздражение слуховых рецепторов

239. Колебания барабанной перепонки непосредственно вызывают:

- а. колебания слуховых косточек
- б. колебания овального окна
- в. колебания жидкости в улитке
- г. раздражение слуховых рецепторов

240. Колебания слуховых косточек непосредственно вызывают:

- а. колебания барабанной перепонки
- б. колебания овального окна
- в. колебания жидкости в улитке
- г. раздражение слуховых рецепторов

241. Колебания жидкости в улитке непосредственно вызывают:

- а. колебания барабанной перепонки
- б. колебания слуховых косточек
- в. колебания овального окна
- г. раздражение слуховых рецепторов

242. Волосковидные клетки расположены в:

- а. сетчатке
- б. улитке
- в. стенках мешочков
- г. оболочке языка

243. Вестибулярные рецепторы носят название:

- а. отолиты
- б. полукружный канал
- в. улитка
- г. волосковидные клетки

244. Кончик языка более всего чувствителен к:

- а. горькому
- б. сладкому
- в. кислому
- г. соленому

245. Задняя часть языка более всего чувствительна к:

- а. горькому
- б. сладкому
- в. кислому
- г. соленому

246. Боковые края языка более всего чувствительны к:

- а. горькому
- б. сладкому
- в. кислому
- г. соленому

247. Светочувствительная оболочка глаза называется:

- а. радужной оболочкой
- б. белочной оболочкой
- в. сосудистой оболочкой
- г. сетчаткой

248. Способностью к различению цветов обладают:

- а. палочки
- б. колбочки
- в. палочки и колбочки
- г. специальные цветоощущающие клетки, не относящиеся ни к палочкам, ни к колбочкам

249. В среднем ухе располагаются:

- а. улитка
- б. органы равновесия
- в. слуховые косточки
- г. все эти образования

250. Нервные импульсы от органов равновесия идут:

- а. в средний мозг
- б. мозжечок
- в. кору больших полушарий
- г. верны все ответы

5.3.2. Примерный перечень вопросов к экзамену

1. Нейрон. Основные его части. Разнообразие строения нейронов. Строение мембраны. Природа потенциала действия. Двухфазный и монофазный ПД. Понятие о рефрактерности, представление о следовых потенциалах.

2. Потенциал покоя нервного волокна. Концентрация натрия и калия внутри и снаружи мембраны. Формула Нернста. Калиевые и натриевые равновесные потенциалы. Натриевый насос, его роль в поддержании разности концентраций.

3. Природа потенциала действия. Кинетика ионных токов во время возбуждения.

4. Распространение потенциала действия. Кабельные свойства нервного волокна, теория локальных токов. Потенциал действия в смешанном нерве.

5. Факторы, определяющие скорость проведения возбуждения по нервному волокну. Причина увеличения скорости проведения возбуждения по миелинизированному волокну.

6. Строение аксона и его функция. Аксонный транспорт: функциональное значение и механизмы.

7. Строение скелетных мышц. Поперечная исчерченность мышечного волокна и её происхождение. Молекулярные механизмы сокращения.

8. Электромеханическое сопряжение в скелетных мышцах и миокарде.

9. Структурно-функциональные особенности скелетных мышц, гладких мышц и сердечной мышцы. Зависимость силы сокращения мышечных волокон от их исходной длины.

10. Нервно-мышечный синапс. Потенциал концевой пластинки и потенциал действия. Квантовая теория высвобождения медиатора. Ацетилхолин и его постсинаптические рецепторы. Вещества, блокирующие нервно-мышечную передачу.

11. Нервно-мышечный синапс. Выделение медиатора из пресинаптического окончания. Миниатюрные потенциалы, их локализация и происхождение. Потенциал концевой пластинки. Ацетилхолинэстераза и её функциональная роль.

12. Центральные возбуждающие химические синапсы. Возбуждающий постсинаптический потенциал (ВПСП): ионные механизмы формирования. ВПСП и потенциал действия нейрона. Аксонный холмик и его роль в формировании ПД.

13. Тормозный постсинаптический потенциал (ТПСП) и ионные механизмы его формирования. Медиаторы, участвующие в образовании ТПСП, его функциональное значение. Взаимодействие ВПСП и ТПСП на мембране нейрона. Структурная основа, медиаторы и электрофизиологическое выражение пресинаптического торможения.

14. Передача возбуждения с клетки на клетку электрическим путём. Электрический синапс, его свойства.

15. Строение спинного мозга. Мотонейроны, симпатические преганглионарные нейроны, промежуточные нейроны. Рефлексы, вызываемые с рецепторов мышц и кожи.

16. Строение и функции продолговатого мозга. Дыхательный и сосудодвигательный центры. Черепно-мозговые нервы.

17. Строение и функции среднего мозга. Ретикулярная формация ствола мозга. Последствия нарушений деятельности структур среднего мозга.

18. Строение и функции мозжечка. Последствия нарушений деятельности

структур мозжечка.

19. Строение и функции промежуточного мозга. Гипоталамус как высший центр вегетативных регуляций. Последствия нарушений деятельности различных ядер таламуса и гипоталамуса.

20. Строение и функции коры больших полушарий. Последствия нарушений деятельности различных отделов коры больших полушарий.

21. Вещества, известные в качестве медиаторов. Ацетилхолин, блокаторы его действия, М- и Н-холинорецепторы. Норадреналин, α - и β -адренорецепторы, адреноблокаторы. Серотонин. Дофамин. Основные закономерности действия вторичных мессенджеров (цАМФ, инозитолтрифосфата, оксида азота).

22. Представление о дивергенции и конвергенции возбуждения в нейронных связях. Временная и пространственная суммация. Реципрокное и возвратное торможение. Моносинаптические и полисинаптические рефлексy.

23. Защитная функция крови. Неспецифический и специфический иммунитет. Факторы неспецифического иммунитета. Клеточные основы иммунитета. Антителогенез.

24. Свертывание крови. Первичный и вторичный гемостаз. Адгезия и агрегация кровяных пластинок. Внешний и внутренний механизмы свертывания крови. Многообразие регуляторных функций тромбина.

25. Генерация возбуждения в рецепторах. Рецепторный потенциал и его трансформация в процессе возбуждения. Закон Вебера-Фехнера.

26. Типы транспортных механизмов в живых системах. Структурно-функциональная организация системы кровообращения у млекопитающих. Гематокрит и вязкость крови. Функции крови.

27. Возникновение и распространение возбуждения в сердце. Потенциал действия клеток рабочего миокарда и пейсмейкерных клеток. Ионная динамика при возбуждении кардиомиоцитов. Электрокардиограмма.

28. Сравнение потенциала действия, длительности его фаз, ионной динамики при возбуждении кардиомиоцитов и поперечно-полосатых мышечных волокон.

29. Автоматия сердца. Узлы автоматии. Особенности ионной динамики пейсмейкерных клеток. Распространение возбуждения в сердце. Сравнительный анализ потенциалов действия различных отделов сердца.

30. Нервная регуляция деятельности сердца. Изменение потенциалов действия пейсмейкерных клеток и рабочего миокарда под влиянием блуждающих и симпатических нервов. Функциональные взаимоотношения между парасимпатической и симпатической регуляцией деятельности сердца.

31. Механическая работа сердца. Динамика сердечного цикла и деятельность клапанов. Изменение давления в полостях сердца и аорте при систоле. Закон Франка-Старлинга. Гетерометрическая и гомеометрическая регуляция сердца.

32. Структурно-функциональная организация кровеносной системы. Функциональная роль амортизирующих, резистивных, обменных и емкостных сосудов. Давление и скорость тока крови в различных частях сосудистой си-

стемы.

33. Гидродинамическое сопротивление сосудистой системы. Закон Хагена-Пуазейля. Артериолы, их строение и роль в организации кровотока. Миогенный и нейрогенный тонус сосудов. Рабочая и реактивная гиперемия.

34. Капилляры, разнообразие их строения. Транспорт кислорода, углекислого газа, электролитов и других веществ через стенку капилляров. Гипотеза Старлинга-Лэндиса. Дренажная роль лимфатической системы.

35. Регуляция системной гемодинамики. Рефлексогенные зоны кровеносной системы. Барорецепторные и хеморецепторные рефлексы. Роль почек в регуляции давления крови.

36. Понятие об эндокринной функции и её регуляции. Гормоны коры и мозгового слоя надпочечников. Поджелудочная, щитовидная железы и их гормоны.

37. Понятие об эндокринной функции. Пути и механизмы действия гормон-рецепторных комплексов на метаболизм клеток. Множественность механизмов действия гормонов.

38. Гипофиз и его отделы. Тропные гормоны. Вазопрессин и окситоцин. Гипоталамус как центр интеграции вегетативных, соматических и гормональных механизмов.

39. Структурно-функциональная организация вегетативной нервной системы. Типы взаимодействия двух отделов автономной нервной системы. Передача возбуждения в ганглиях. Медиаторы и блокаторы вегетативной нервной системы.

40. Медиаторы вегетативной нервной системы и их влияние на сердце, кровеносные сосуды, бронхи, экзокринные и эндокринные железы. Функциональное значение двух отделов вегетативной нервной системы.

41. Внешнее дыхание. Движения грудной клетки и диафрагмы при дыхании. Эластическая тяга легких. Сурфактант и его роль в дыхании. Факторы, влияющие на газообмен.

42. Управление механикой дыхательного акта. Дыхательный центр. Аfferентные влияния на ритмику дыхания. Рефлекс Геринга-Брейера. Влияние химических факторов крови на дыхание. Транспорт газов кровью. Кривая диссоциации оксигемоглобина. Эффект Бора и его биологический смысл.

43. Анатомия почки, строение нефрона. Клубочковая фильтрация. Ауторегуляция почечного кровотока. Канальцевая реабсорбция и секреция.

44. Противоточная система нефрона и принципы её организации. Влияние гормонов на транспорт ионов и реабсорбцию воды в канальцах. Роль почек в регуляции объема внеклеточной жидкости. Ренин-ангиотензин-альдостероновая система.

5.3.3. Примерный перечень тем рефератов, контрольных работ и (или) сообщений (докладов)

1. Мышечная ткань организма человека.
2. Нервная ткань, типы нервных клеток.
3. Основные суставы организма человека.

4. Типы клеток крови и их функции.
5. Иммуитет и его заболевания.
6. Сердце: строение и функционирование.
7. Давление крови и его регуляция.
8. Строение и работа легких.
9. Отделы и железы желудочно-кишечного тракта.
10. Незаменимые компоненты питания.
11. Строение и работа почек.
12. Эмбриональное развитие человека.
13. Щитовидная железа: ее значение и управление деятельностью.
14. Надпочечники: функции коры и мозгового вещества.
15. Гипофиз и эпифиз.
16. Потенциал покоя и потенциал действия нервной клетки.
17. Строение и работа синапсов.
18. Медиаторы вегетативной нервной системы.
19. Основные медиаторы центральной нервной системы.
20. Спинальный мозг: строение и функции.
21. Простейшие двигательные и вегетативные рефлексы.
22. Черепные нервы.
23. Продолговатый мозг, мост, средний мозг: строение и функции.
24. Мозжечок и последствия его повреждений.
25. Промежуточный мозг (таламус и гипоталамус).
26. Функции различных зон коры больших полушарий.
27. Строение и функционирование глаза.
28. Слуховая и вестибулярная части внутреннего уха.
29. Органы химической чувствительности.
30. Болевая и кожная чувствительность.
31. Разнообразие безусловных рефлексов.
32. Формирование и свойства условных рефлексов.
33. Типы условного торможения.
34. Теория доминанты (по А.А. Ухтомскому).
35. Темпераменты (типы высшей нервной деятельности).
36. Стадии сна и электрическая активность коры больших полушарий.
37. Вторая сигнальная система (по И.П. Павлову).
38. Мышление животных.
39. Центры биологических потребностей.
40. Физиологические основы эмоций.
41. Принципы организации функциональных систем мозга (по П.К. Анохину).

5.3.2. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков при проведении текущей аттестации

Текущая аттестация обучающихся по дисциплине является обязательной и проводится в форме контрольных мероприятий по оцениванию фактических результатов обучения обучающихся и осуществляется ведущим преподавателем.

лем.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);
- степень усвоения теоретических знаний;
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;
- результаты выполнения самостоятельной работы.

5.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков

Организационные формы текущего контроля: ответы и обсуждение вопросов, вынесенных на практические занятия, решение анатомических задач, заслушивание докладов, подготовка эссе и их демонстрация, работа с анатомическими макетами и препаратами, выполнение обучающимися, пропустившими занятия, дополнительных заданий.

Указанные формы сами по себе не обеспечивают постоянства усилий обучающихся в течение семестра. Главным инструментом в этом отношении является накопительная (кумулятивная) система оценки качества знаний. Она предполагает, что знания обучающихся оцениваются на основе различных составляющих: посещаемости занятий, работы на практических занятиях, выполнения контрольных и домашних заданий, подготовки письменных работ (эссе, доклад, реферат), периодического тестирования. Все полученные оценки после умножения на соответствующие веса складываются, чтобы в итоге получилась итоговая оценка работы обучающегося в течение семестра.

Методические рекомендации по организации и проведению самостоятельной работы по дисциплине.

В связи с возрастанием объема учебного и научного материала по дисциплине, самостоятельная работа обучающихся приобретает в рамках учебного процесса очень большое значение.

Самостоятельная контролируемая работа обучающихся дает возможность обеспечить углубленное изучение тех вопросов программы по дисциплине, на которые не хватает времени в рамках аудиторных занятий.

Целью самостоятельной работы обучающихся является обучение навыкам работы с научно-теоретической литературой и практическими материалами, необходимыми для углубленного изучения дисциплины «Анатомия и возрастная физиология», а также развитие у них устойчивых способностей к самостоятельному (без помощи преподавателя) изучению и оперированию полученной информации.

В связи с этим основными задачами самостоятельной контролируемой работы обучающихся, являются:

- подготовка к семинарским занятиям (проработка материалов лекций, учебников и учебных пособий, конспектирование статей и первоисточников, работа с психологическими словарями, заполнение таблиц, схем);
- самостоятельное изучение отдельных вопросов и тем учебной программы;
- выполнение контрольных заданий;
- подготовка рефератов и докладов по наиболее актуальным и интересным темам курса;
- подготовка к экзамену.

Изучение и изложение информации, полученной в результате изучения научно-теоретической литературы и практических материалов, предполагает развитие у обучающихся как владения навыками топографического представления анатомического строения ЦНС, так и способностей к четкому письменному изображению анатомических схем.

Изменение структуры учебного времени в пользу самостоятельной работы означает, что обучающиеся тратят относительно больше времени на подготовку письменных работ. По данной дисциплине это доклады, эссе и рефераты.

Само по себе введение докладов как формы организации самостоятельной работы призвано не только удерживать обучающихся в рабочем напряжении и повышать степень объективности оценки качества знаний, но и вырабатывать у них важные компетенции, связанные с созданием структурированных текстов – крайне дефицитные навыки для обучающегося, поскольку до настоящего времени упор делается в основном на компетенции, связанные с устным изложением освоенной информации.

Выделены два типа аттестации работы обучающихся: текущая и промежуточная. Первая, текущая проводится на протяжении всего семестра и включает в себя основные этапы совместной и самостоятельной работы обучающихся и преподавателя:

- лекции, семинары, практикум, решение профильных задач, зарисовка схем структур спинного и головного мозга и др;
- подготовка рефератов и докладов по наиболее значимым и интересным темам всех разделов курса (с обсуждением и оценкой);
- этапное (рубежное) тестирование уровня знаний по каждому разделу курса (2-3 раза в семестр);

Участие в практическом занятии в полном объеме (правильные ответы при решении профильных задач и оперативном опросе, зарисовки схем структур мозга и др.) оценивается в 2 балла, максимальная сумма баллов – 30.

Подготовка реферата, успешный доклад на избранную тему с обсуждением на семинаре дает обучающимся 10 баллов. Рубежный тестовый контроль (3 письменных программированных теста) оценивается максимально в 20 баллов каждый – в сумме 60 баллов.

Максимально возможная сумма баллов за все виды активной деятельности – 100 баллов.

Обучающиеся, набравшие в течение семестра от 60 до 90 баллов, получают зачет и допускаются к экзаменационной сессии. Те же из них у кого сумма баллов превышает 90, представляются преподавателем на совет кафедры или факультета для решения об оценке «отлично» без экзамена. Каждый такой случай всегда предварительно обсуждается коллективно со обучающимися, как и результаты рубежных контролей с объяснением правильности выбора и последующей «раздачей слонов».

Вторая, промежуточная аттестация заключается в письменном экзаменационном тесте, состоящем из 2-х разделов:

– несколько десятков (40-50 вопросов) вопросов множественного выбора (пассивное конструирование ответа),

– несколько заданий (4-5) эссе-типа (активное конструирование ответа).

Оценочная стоимость заданий каждого раздела разная, 1-2 балла за каждый правильный ответ на вопросы множественного выбора и 6-12 баллов за правильный ответ на задание эссе-типа.

Итоговый рейтинг каждого обучающегося определяется по сумме баллов 100-балльной шкалы:

«отлично» – 90-100 баллов

«хорошо» – 75-89 баллов

«удовлетворительно» – 60-74 балла

«неудовлетворительно» - менее 60-ти баллов

В ряде случаев допускается «добавление» так называемых «призовых» или поощрительных баллов (1-5 не более) с учетом результатов текущей аттестации, что позволяет несколько улучшить итоговый результат (неуд.-уд., уд.-хор., но не далее).

Неудовлетворительная оценка требует последующей «пересдачи» данной дисциплины в рамках существующего в Университете положения о дополнительной сессии.

Критерии оценивания ответа обучающегося

Высшим баллом «отлично» (зачтено) аттестуется обучающийся, полностью овладевший программным материалом или точно и полно выполнивший практические задания. При этом он проявляет самостоятельность в суждениях, умение представить тезисный план ответа; владение теорией, умение раскрыть содержание проблемы; свободное оперирование научным аппаратом, умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, апеллировать к источникам. Обучающийся, опираясь на межпредметные связи, показывает способность связать научные положения с будущей практической деятельностью; умение делать аргументированные выводы; уверенно, логично, последовательно и грамотно излагать ответ на вопрос.

Оценка «хорошо» (зачтено) ставится, если обучающийся овладел программным материалом, умеет оперировать основными категориями и понятиями изучаемой отрасли знаний, но самостоятельность суждений, знание литературы у него более ограничены. Он умеет представить план ответа; владеет теорией, раскрывающей проблему; умеет иллюстрировать основные теоретические положения конкретными примерами и практики. Вместе с тем допускает

ошибки в ходе ответа на вопросы. Умеет делать аргументированные выводы; уверенно, логично, последовательно и грамотно излагает ответ на вопрос.

Оценка **«удовлетворительно» (зачтено)** ставится обучающемуся, который в основном знает материал программы, в целом верно выполнил задания, но знания его неполны и поверхностны, самостоятельные суждения отсутствуют. Обучающийся имеет представление о требованиях практики в своей профессиональной области, знает основную литературу, обладает необходимыми умениями. Может оперировать основными понятиями и категориями изучаемой науки, но допускает ошибки в ответе, обнаруживает пробелы в знаниях. Умеет делать выводы; грамотно излагает ответ на вопрос.

Оценка **«неудовлетворительно» (не зачтено)** ставится, если обучающийся демонстрирует незнание или непонимание учебного материала, не владеет навыками, овладение которыми предусмотрено программой дисциплины, не может выполнить предложенных заданий, не знаком с основной рекомендованной литературой. Это проявляется в отсутствии плана ответа, существенных ошибках при изложении материала, трудностях в практическом применении знаний, неумении сформулировать выводы.

6. Методические рекомендации преподавателям по технологии реализации дисциплины

В процессе проведения занятий по дисциплине «Анатомия и возрастная физиология» используются следующие активные и интерактивные методы.

Информационная лекция – ориентированная на изложение и объяснение обучающимся научной информации, подлежащей осмыслению и запоминанию.

Проблемная лекция - новое знание вводится через проблемность вопроса, научной задачи или практической жизненной ситуации. Содержание проблемы раскрывается путем организации поиска способов ее преодоления или суммирования и анализа традиционных и современных точек зрения.

Обзорная лекция – основана на систематизации научного знания на высоком уровне. Данный вид лекции завершает крупные разделы и весь курс. Лекция визуализация – базируется на визуальной форме подачи материала (использование технических средств обучения, аудио и видео материалов).

Лекция конференция – научно-практическое занятие, с заранее поставленной проблемой и системой докладов, каждый из которых является логически законченным текстом, совокупность этих текстов позволяет всесторонне рассмотреть проблему.

Лекция – консультация – состоит из вопросов обучающихся и ответов преподавателя.

Лекция-визуализация, в основу которой положена идея переструктурирования учебной информации по теме лекционного занятия в визуальную форму.

Целью такой лекции является не только более успешное усвоение обучающимися изучаемого материала, но и ознакомление с самим механизмом использования мультимедийных средств при изучении теоретического материала и может быть ими актуализировано при проведении собственной научно-исследовательской работы.

Семинарские занятия играют важную роль в процессе обучения, так как в ходе семинарского занятия происходит закрепление теоретического содержания дисциплины и ее практическое освоение. Задачи семинара: закрепление, углубление и расширение знаний, полученных на лекциях, формирование самостоятельной познавательной деятельности обучающегося, проверка усвоения программного материала.

Можно выделить следующие формы семинаров:

- беседа;
- эвристическая беседа;
- тематический семинар с докладом;
- практикум;
- круглый стол.

Семинарское занятие – «круглый стол» - предполагает коллективное обсуждение проблемы, умение соединить элементы доказательства и убеждения в ходе дискуссии. Проведение «круглого стола» осуществляется при соблюдении определенных норм поведения: взаимная интеллектуальная терпимость, доверие участников, объективность, искренность, активность, откровенность, определенный уровень эмоциональной напряженности, разумная доля юмора.

Как правило, для проведения «круглого стола» сообщается его тема, разрабатывается предварительный сценарий, содержание и регламент выступления.

Интерактивные методы представляют собой систему правил взаимодействия преподавателя и магистров в форме учебных игр и ситуаций, обеспечивающих педагогически эффективное познавательное общение.

Интерактивное обучение основано на собственном опыте участников занятий, их прямом взаимодействии с областью осваиваемого знания. В ходе таких занятий не даются готовые знания, преподаватель побуждает магистров к самостоятельному поиску информации. Таким образом, при интерактивном обучении заметно изменяются функции основных участников образовательного процесса: преподавателя и обучающегося. Основная роль преподавателя – организовать взаимодействие с обучающимися, она требует владения интерактивной компетентностью, включающей в себя следующие умения:

- определять стратегию взаимодействия с обучающимся;
- организовывать групповую работу (правильно распределять групповые роли, четко формулировать цели и задачи взаимодействия, определять проблему, осуществлять грамотный инструктаж, консультирование);
- управлять групповым взаимодействием, создавать «коммуникативное поле»;
- руководить дискуссией, полемикой.

Для того чтобы интерактивная деятельность была успешной, преподаватель необходимо:

- продумать и оптимально организовать учебное пространство, подготовить вспомогательный материал;
- обеспечить психологическую готовность обучающихся и преподавателя к совместному сотрудничеству на партнерской основе;

– нацелить магистров не только на освоение учебного материала, но и на поиск, открытие необходимых для жизни практических знаний и опыта (сочетание познавательной и социальной мотивации);

– вовлечь всех магистров в диалоговую деятельность;

– не допустить большого количества человек в группе, чтобы каждый учащийся имел возможность высказаться;

– продумать ход занятия и регламент, обеспечить строгое их соблюдение.

Также к интерактивным методам обучения в рамках данного курса можно отнести посещение специализированных клиник, тестирование, письменный мини-опрос по итогам лекции, анализ практических ситуаций, просмотр учебных фильмов.

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

В данном разделе даются указания для всех форм проведения занятий по освоению дисциплины «Анатомия и возрастная физиология».

Глоссарий:

«Всё или ничего» закон – эмпирически установленное правило, по которому клетка отвечает максимальной реакцией (образование потенциала действия) на действие порогового или надпорогового раздражителя, а на действие подпорогового раздражителя не даёт ответа.

α -Бунгаротоксин – пептид, выделенный из змеиного яда, специфически связывающий Н-холинорецепторы нервно-мышечных синапсов.

Автоматия – способность некоторых клеток к самопроизвольной генерации возбуждения без действия внешних раздражителей.

Агнозия – утрата знаний. Неспособность субъекта вспомнить о предшествующем событии. Ретроградная агнозия — забывание событий, предшествующих данному моменту времени.

Агонист – вещество, действующее так же, как нейромедиатор или гормон, либо усиливающее действие нейромедиатора или гормона.

Адаптация – процесс приспособления организма к меняющимся условиям среды. Важным компонентом адаптации является стресс-синдром.

Адаптация рецепторов – процесс уменьшения активности рецепторов по мере действия раздражителя спостоянными физическими характеристиками.

Адекватный раздражитель – специфический стимул, к которому рецепторные клетки наиболее чувствительны.

Аденогипофиз – передняя железистая доля гипофиза, в которой образуются белковые гормоны: кортикотропин (АКТГ), тиреотропин (ТТГ), гонадотропины (фолликулостимулирующий и лютеинизирующий гормоны), соматотропин (гормон роста) и пролактин.

Аденозин-3', 5'-циклофосфат (цАМФ, циклический аденозинмонофосфат) – универсальный регулятор биохимических процессов в живых клетках, образуется из АТФ при участии фермента аденилатциклазы.

Аденозинтрифосфат (аденозинтрифосфорная кислота, АТФ) – высокоэнергетическое соединение, служащее универсальным аккумулятором и распределителем энергии в живых организмах; состоит из аденина, рибозы и трёх остат-

ков фосфорной кислоты.

Адреналин – гормон мозгового вещества надпочечников с физиологическим влиянием, аналогичным действию симпатических нервов

Адренорецепторы – специализированные участки постсинаптической мембраны, предназначенные для взаимодействия с катехоламинами и дофамином; относятся к метаботропным рецепторам.

Акинезия — снижение объема движений. Один из симптомов нарушения двигательной функции, например при болезни Паркинсона.

Аксо-аксональный синапс – функциональное соединение между окончанием аксона одного нейрона и аксоном другого нейрона.

Аксо-дендритный синапс – функциональное соединение между окончаниями аксона одного нейрона и дендритами другого нейрона.

Аксон — отросток нейрона, по которому возбуждение (потенциал действия) проводится от данного нейрона к другой клетке (другому нейрону, мышечной или железистой клетке).

Аксон – отросток тела нейрона, предназначенный для проведения возбуждения от него; имеет относительно постоянный диаметр и заканчивается пресинаптическим окончанием.

Аксонный холмик – конически расширенный участок начала аксона, являющийся интегративной или триггерной зоной, в которой постсинаптические потенциалы преобразуются в потенциалы действия.

Аксо-соматический синапс – функциональное соединение между окончаниями аксона одного нейрона и телом другого нейрона.

Активная зона — специализированные места цитоплазматической мембраны пресинаптической терминали, в которых происходит освобождение медиатора, упакованного в пузырьки.

Активная зона – специализированный участок цитоплазматической мембраны пресинаптического окончания, через который посредством экзоцитоза выделяется нейромедиатор.

Актин – сократительный белок мышечных волокон.

Анаболизм – совокупность процессов синтеза тканевых и клеточных структур, а также необходимых для жизнедеятельности соединений.

Ангиотензин – биологически активный полипептид, повышающий артериальное давление; образуется в крови под влиянием ренина из синтезированного в печени предшественника ангиотензиногена.

Андрогены – мужские половые гормоны стероидного происхождения секретируемые половыми железами и сетчатой зоной коры надпочечников; наибольшей физиологической активностью среди них обладает тестостерон.

Антагонист – вещество, действующее противоположно нейромедиатору или гормону, либо ослабляющее действие нейромедиатора или гормона.

Асинергия — нарушение содружественных движений. Один из симптомов нарушения двигательной функции, например, при повреждении мозжечка.

Ассоциативная кора – см. Кора ассоциативная.

Ассоциативные области коры — в коре больших полушарий выделяют три ассоциативные зоны: теменно-височную, префронтальную и лимбическую.

Астроцит – звёздчатой формы клетка нейроглии, поддерживающая и защищающая нейроны, а также регулирующая концентрацию ионов во внеклеточном пространстве.

Атаксия — расстройства походки и равновесия при повреждении, например, мозжечка или задних столбов спинного мозга.

Афферент — нейрон, или путь, который передает сигналы к центральной нервной системе. Например, слуховые афференты, вестибулярные афференты и т.д.

Афферентный – приносящий, центростремительный: термин используется для характеристики нейронов или проводящих путей, доставляющих сигналы с периферии в ЦНС или к высшему центру переработки информации.

Ацетилхолин — медиатор, выделяющийся в нервно-мышечных синапсах и некоторых центральных синапсах.

Ацетилхолин – низкомолекулярный медиатор, использующийся в нервно-мышечных синапсах, вегетативной нервной системе и ЦНС.

Ацетилхолинэстераза – фермент, расщепляющий ацетилхолин на холин и ацетат в после использования медиатора в холинэргических синапсах.

Ацетилхолинэстераза — фермент, расщепляющий ацетилхолин на холин и уксусную кислоту.

Базальные ганглии (синоним: подкорковые ядра) – парные скопления серого вещества, расположенные в глубине больших полушарий мозга. К ним относятся хвостатое ядро и скорлупа, вместе образующие полосатое тело, бледный шар и субталамическое ядро. Вместе с функционально связанной с ними чёрной субстанцией среднего мозга базальные ганглии необходимы для регуляции движений.

Базальные ганглии, или Стриатум — ядра больших полушарий мозга. Включают бледный шар, хвостатое ядро и скорлупу. Проводящими путями тесно связаны с черной субстанцией, субталамическим ядром (телом Люиса).

Барорецепторы – специализированная группа механорецепторов, расположенных в рефлексогенных зонах кровеносных сосудов (особенно в дуге аорты) и изменяющих свою активность в зависимости от степени растяжения сосудов кровью.

Билатеральный – симметрично выраженный в левой и правой половине мозга феномен.

Биогенные амины — группа медиаторов, включающая серотонин, дофамин, адреналин и норадреналин.

Биогенные амины – класс низкомолекулярных нейромедиаторов, включающий серотонин, гистамин и катехоламины.

Биоэлектрические потенциалы – электрические потенциалы, возникающие в живых системах в результате физико-химических процессов разделения положительных и отрицательных зарядов. К ним относятся мембранный потенциал покоя, рецепторный и постсинаптические потенциалы (возбуждающий или тормозной), потенциал действия.

Бледный шар (синоним: паллидум) – одно из подкорковых ядер, принимающих участие в регуляции движений.

Бодрствование-уровень активности мозга, достаточно высокий для целенаправленного поведения; важнейшими признаками бодрствования являются сознание и мышление.

Болевые рецепторы (синоним: ноцицепторы) – функционально выделяемая группа высокопороговых тканевых рецепторов, возбуждение которых при действии сильных раздражителей (температурных, механических, химических) приводит к возникновению боли.

Боль – неприятное сенсорное и эмоциональное переживание, связанное с истинным или потенциальным повреждением ткани или описываемое в терминах такого повреждения.

Большие полушария — парные структуры головного мозга, особенно хорошо развитые у человека и высших обезьян, связаны между собой мозолистым телом.

Брока зона — область лобной коры, критически задействованная в экспрессивной речи.

Бульбарный – относящийся к продолговатому мозгу.

Вазопрессин (синоним: антидиуретический гормон) – пептид, секретиремый нейронами супраоптического и паравентрикулярного ядер гипоталамуса, накапливающийся в задней доле гипофиза и стимулирующий реабсорбцию воды в дистальных канальцах и собирательных трубках нефрона; в высокой концентрации повышает артериальное давление.

Вегетативная нервная система (синоним: автономная нервная система) – часть нервной системы, иннервирующая гладкие мышцы внутренних органов и кровеносных сосудов, сердце, кожу и внешнесекреторные железы; подразделяется на симпатический и парасимпатический отделы.

Вегетативный ганглий – скопление тел постганглионарных нейронов вегетативной нервной системы, а также дивергирующих и конвергирующих к ним волокон преганглионарных нейронов, в качестве медиатора использующих ацетилхолин. Различают симпатические ганглии (симпатический ствол, крупные нервные сплетения в грудной и брюшной полости) и парасимпатические, которые расположены поблизости от иннервируемых органов или непосредственно в них.

Вентральные корешки спинного мозга — образованы аксонами мотонейронов передних рогов серого вещества спинного мозга, а также аксонами нейронов (симпатических) боковых рогов серого вещества спинного мозга грудных сегментов.

Вентральный – направленный к животу.

Вернике зона — область коры на стыке височной и теменной долей, критически задействованной в сенсорном анализе речи.

Вестибулярные рецепторы – группа специализированных механорецепторов, расположенных в лабиринте внутреннего уха и возбуждающихся вследствие изменения положения головы или перемещения тела.

Вестибулярные ядра – находящиеся в продолговатом мозгу скопления тел нейронов, получающих информацию от вестибулярных рецепторов. Участвуют в распределении тонуса мышц, поддерживающих позу.

Висцерорецепторы – подкласс интерорецепторов, расположенных во внутренних органах, включающий центральные и периферические хемо-, осмо- и барорецепторы.

Внешняя секреция – выделение продуктов секреции железы через протоки на поверхность кожи, слизистой оболочки либо в полость (желудок, кишечник, носоглотка). Внешнесекреторной функцией обладают пищеварительные, потовые, слезные, слезные и половые железы.

Внутренняя капсула – плотный слой проводящих нервных волокон между хвостатым ядром и таламусом с одной стороны и чечевицеобразным ядром – с другой. Эти волокна соединяют кору больших полушарий с нижележащими отделами головного мозга и спинным мозгом.

Внутренняя секреция – выделение специализированными клетками гормонов в межклеточное пространство, а оттуда в кровь. Наряду с компактными эндокринными железами типа надпочечников или аденогипофиза к внутренней секреции способны отдельные диффузно расположенные клетки или группы таких клеток.

Водно-солевой обмен – совокупность процессов распределения воды и электролитов между вне- и внутриклеточными пространствами организма, а также между организмом и внешней средой.

Возбудимость – способность живых клеток отвечать на изменения внешней среды характерной для них активной реакцией возбуждения – генерацией потенциала действия. Мерой возбудимости является наименьшая сила раздражителя, способная возбудить клетку: такая сила называется пороговой.

Возбуждающий постсинаптический потенциал (ВПСП) — возникает как сдвиг мембранного потенциала нейрона в сторону деполяризации при одновременном возбуждении большого числа синапсов. При достижении ВПСП пороговой величины в нейроне появляется потенциал действия. Ионный механизм состоит в суммации многочисленных ионных токов, возникающих при срабатывании одиночных синапсов.

Возбуждающий постсинаптический потенциал (ВПСП) – локальная деполяризация постсинаптической мембраны, обусловленная присоединением молекул медиатора к рецепторным участкам хемозависимых каналов; величина ВПСП градуально зависит от количества молекул медиатора, связавшихся с рецепторами.

Возбуждение нейрона — возникновение потенциала действия.

Волокно мышечное — возникает в процессе развития при слиянии нескольких сотен клеток, поэтому по сути является синцитием. В организме в составе целой мышцы функционирует как одна клетка.

Волокно нервное — аксон нейрона, который находится в составе периферического нерва.

Волюморепторы – группа тканевых механорецепторов сосудистого русла, активирующихся при снижении объема циркулирующей крови.

Вставочный нейрон – см. Интернейрон.

Входные сигналы – местные градуальные потенциалы: рецепторный или постсинаптический.

Выходной сигнал – выделение из пресинаптического окончания аксона химического посредника, предназначенного постсинаптической клетке.

Гамма-аминомасляная кислота (ГАМК) – важнейший низкомолекулярный тормозной нейромедиатор в центральной нервной системе, взаимодействующий как с ионотропными, так и с метаботропными рецепторами.

Ганглий – нервный узел, ограниченное скопление нейронов и нервных волокон, расположенное по ходу нерва и окружённое соединительнотканной капсулой.

Ганглий — скопление нейронов и глиальных клеток по ходу периферических нервов. Например, межпозвоночные ганглии (узлы) являются скоплением псевдоуниполярных нейронов: один отросток аксона идет на периферию и образует периферические нервы, а другой — в составе заднего корешка входит в серое вещество спинного мозга,

Гематоэнцефалический барьер — состоит из стенок сосудов, выстилок мозговых желудочков и клеток глии. Защищает головной мозг от проникновения инфекций.

Гематоэнцефалический барьер – физиологический механизм отбора веществ, способных проникнуть из крови в ликвор; определяется особенностями строения кровеносных капилляров и участием астроцитов, выполняет защитную и регулирующую функцию.

Ген – наименьший участок хромосомы, обуславливающий синтез определённого белка.

Гиперполяризация – увеличение значения мембранного потенциала, обычно приводящее к уменьшению возбудимости клетки.

Гиперполяризация — увеличение поляризации мембраны нейрона. В покое мембрана клетки поляризована в среднем до -70 мВ (отрицательность в цитоплазме).

Гипоталамус — нижняя часть промежуточного мозга, составляет стенки III желудочка мозга. Входит в состав лимбической системы мозга. Является главной структурой мозга, обеспечивающей биологические мотивации (потребление пищи, половое поведение, поддержание водно-солевого баланса организма и многое другое).

Гипоталамус (синоним: подбугорье) – область промежуточного мозга, расположенная книзу от таламуса, высший центр регуляции вегетативных функций, важнейшая мотивационная структура мозга.

Гипофиз – железа внутренней секреции, функционально связанная с гипоталамусом и вырабатывающая пептидные гормоны.

Гипофиз — нижняя мозговая железа, один из основных эндокринных органов мозга. Имеет в своем составе три доли: переднюю, или аденогипофиз, заднюю, или нейрогипофиз, и промежуточную. Гипофиз связан с гипоталамусом гипоталамо-гипофизарным трактом.

Гиппокамп – парное образование, часть старой коры большого мозга, относящаяся к лимбической системе; роль гиппокампа связывают с формированием эмоций, а также с процессом научения и образования энграмм памяти.

Гиппокамп — структура старой коры на медиальной стороне височных до-

лек. Повреждение гиппокампа приводит к синдрому Корсакова. Он тесно связан с гипоталамусом волокнами свода (fornix).

Глицин – аминокислота, которую некоторые тормозные интернейроны спинного и продолговатого мозга синтезируют для использования в качестве нейромедиатора.

Глия — клетки, входящие в состав нервной ткани. Обычно выделяют астроциты (преимущественно находятся в сером веществе мозга), олигоциты (преимущественно находятся в белом веществе мозга) и микроглию, участвующую в образовании мозговых оболочек.

Глия – один из двух типов клеток, встречающихся в центральной нервной системе; у позвоночных количество клеток глии в 10-50 раз превышает количество нейронов (см. Астроциты, Микроглия, Олигодендроциты, Шванновские клетки).

Глутамат – аминокислота, используемая многими нейронами головного и спинного мозга в качестве возбуждающего нейромедиатора, который может связываться с ионотропными рецепторами (НМДА и не-НМДА) и метаботропными рецепторами для глутамата.

Глюкагон – пептидный гормон поджелудочной железы, повышающий уровень глюкозы в крови.

Глюкокортикоиды – гормоны коры надпочечников кортизол и кортикостерон.

Голубое пятно – небольшое скопление норадренэргических и дофаминэргических нейронов в боковой части ромбовидной ямки (верхний отдел продолговатого мозга и мост).

Гольджи рецепторы -разновидность проприоцепторов, расположенных в сухожилиях мышц и возбуждающихся при повышении мышечного напряжения.

Гомеостаз – совокупность процессов, обеспечивающих поддержание или восстановление постоянства внутренней среды организма.

Гонада – половая железа (яичники у женщин, семенники у мужчин); образует половые клетки и секретирует половые гормоны.

Гормон — биологически активное вещество, выделяющееся из желез внутренней секреции.

Гормоны – биологически активные вещества, которые выделяются в кровь железами внутренней секреции, группами клеток или отдельными клетками и специфически действуют на другие клетки.

Градуальный ответ – ответная реакция клетки, степень которой изменяется пропорционально силе раздражения.

Гуморальная регуляция – регуляция жизнедеятельности органов и систем, осуществляемая биологически активными веществами, растворёнными в жидких средах организма.

Давление онкотическое – часть осмотического давления, создаваемая растворёнными в жидкостях организма белками.

Давление осмотическое – сила, вызывающая движение растворителя (молекул воды) через полупроницаемую мембрану из области меньшей в область

большей концентрации растворённого вещества.

Двигательная единица – группа мышечных волокон и мотонейрон, который их иннервирует.

Двигательная кора (синоним: моторная кора) – включает дорсолатеральную префронтальную область, осуществляющую планирование предстоящих действий, премоторные или вторичные моторные области (премоторная кора и добавочный моторный ареал), создающие конкретный план действий, а также находящуюся в прецентральных извилинах первичную моторную кору, непосредственно управляющую движениями противоположной стороны тела.

Двигательные ядра ствола – совокупности нервных клеток (вестибулярные, красные ядра, ретикулярная формация), модулирующие активность интернейронов и мотонейронов спинного мозга при выборе и сохранении необходимой позы и осуществлении всех видов движений.

Декортикация – удаление или функциональное выключение коры больших полушарий мозга.

Дендрит — от греч. «дерево». Разветвленный отросток нейрона, на котором оканчиваются синапсами многочисленные аксоны других нейронов.

Дендрит(-ы) – сильно ветвящиеся отростки нейрона, представляющие область формирования входных сигналов

Денервация – нарушение иннервации путём перерезки или повреждения нервов, иннервирующих тот или иной орган.

Деполяризация — уменьшение поляризации мембраны нейрона. В покое мембрана клетки поляризована в среднем до -70 мВ (отрицательность в цитоплазме).

Деполяризация-уменьшение величины мембранного потенциала клетки, обусловленное входением в неё положительных зарядов.

Децеребрационная ригидность — активация мышц-разгибателей (антигравитационной мускулатуры) при удалении больших полушарий мозга (хирургический разрез на межколликкулярном уровне) или мозжечка. Различают два вида ригидности: альфа-ригидность, возникающую при возбуждении мотонейронов передних рогов спинного мозга, и гамма-ригидность, появляющуюся при активации гамма-мотонейронов передних рогов спинного мозга.

Дивергенция – вариант взаимодействия нейронов, при котором одна пресинаптическая клетка ветвями своего аксона образует синапсы с несколькими постсинаптическими нейронами.

Дисметрия — нарушение размерности движения. Например, при повреждении мозжечка человек с закрытыми глазами не может указательным пальцем точно дотронуться до кончика собственного носа.

Дистальный – расположенный дальше от центра или срединной линии тела.

Диэнцефальный – относящийся к промежуточному мозгу.

ДНК – дезоксирибонуклеиновая кислота: содержащийся в клеточном ядре биополимер, кодирующий информацию о синтезе белка и определяющий наследственную передачу признаков и свойств организма.

Доминанта – временно преобладающая над другими функциональная си-

стема мозга («очаг возбуждения»).

Доминирование полушария – относительное преобладание функциональной активности одного из полушарий головного мозга в их совместной деятельности.

Дорсальные корешки спинного мозга — составлены центральными отростками псевдоуниполярных нейронов межпозвоночных ганглиев. Занимают задний (дорсальный) канатик спинного мозга.

Дорсальный – спинной, тыльный.

Дыхательный центр – система взаимосвязанных нейронов, управляющих процессом внешнего дыхания и находящихся в ретикулярной формации ствола.

Железа потовая – трубчатая железа, расположенная в толще кожи; потовые железы участвуют в терморегуляции и регуляции водно-солевого обмена, их деятельность контролируется симпатическим отделом вегетативной нервной системы.

Железы слюнные – три пары внешнесекреторных желёз (околоушные, подчелюстные, подъязычные), продуцирующие слюну в полость рта.

Желудочки головного мозга – полости головного мозга, наполненные ликвором; различают боковые (первый и второй), третий и четвёртый желудочки.

Инсулин – пептидный гормон поджелудочной железы, понижающий уровень сахара в крови, способствующий утилизации глюкозы и синтезу углеводов, жиров и белков в клетках

Интегративная зона – функциональная область нейрона, в которой наиболее вероятно суммирование местных потенциалов (постсинаптических или рецепторных) и возникновение потенциала действия; в большинстве нейронов эту область представляет аксонный холмик, в сенсорных нейронах – ближайший от чувствительных окончаний перехват Ранвье.

Интернейроны – одна из трёх функциональных разновидностей нейронов (наряду с сенсорными и эфферентными), преобладающая в центральной нервной системе.

Интерорецепторы – многочисленная группа рецепторов, расположенных во внутренних органах, тканях и сосудистом русле и возбуждающихся при изменениях каких-либо параметров внутренней среды организма.

Интрафузальные волокна – специализированные мышечные волокна, находящиеся в веретёнах и содержащие чувствительные нервные окончания – проприоцепторы, которые возбуждаются при сокращении этих волокон и при растяжении мышцы.

Ионный канал — белковая молекула, занимающая место в мембране; при определенных условиях способен пропускать определенный тип ионов. Различают натриевый, калиевый, кальциевый, хлорный и некоторые другие каналы.

Калий – концентрация ионов калия в клетках намного выше, чем во внеклеточной жидкости; в связи с их диффузией из клеток по градиенту концентрации возникает мембранный потенциал.

Каналы ионные – трансмембранные белки, обеспечивающие пассивный ток ионов через клеточную мембрану; в нервной клетке ток ионов через каналы создаёт мембранный потенциал, а также приводит к её возбуждению. Большин-

ство каналов различаются избирательной проницаемостью для различных катионов и анионов.

Каналы пассивные – открытые в состоянии покоя каналы, через которые осуществляется прежде всего ток ионов калия, что приводит к образованию мембранного потенциала покоя.

Каналы потенциалзависимые (синоним: электрически управляемые каналы) – каналы, открытое или закрытое состояние которых определяется величиной трансмембранной разности потенциалов; с использованием этих каналов в интегративной зоне связано возникновение потенциалов действия.

Каналы хемозависимые – ионные каналы, открытие или закрытие которых определяется присоединением специфических химических соединений – нейромедиаторов.

Каналы, управляемые механически – специализированные каналы механорецепторов, открывающиеся при действии на клетку давления, растяжения или вибрации и преобразующие энергию внешних стимулов в электрический ответ.

Капилляр – мельчайший кровеносный сосуд, через стенки которого происходит обмен веществ и газов между клетками и кровью; диаметр капилляров от 2 до 20 мкм, их стенки образованы одним слоем эндотелиальных клеток.

Катаболизм – совокупность процессов распада тканевых и клеточных структур, а также расщепления сложных соединений для энергетического или пластического обеспечения жизнедеятельности.

Катехоламины – гормоны мозгового вещества надпочечников, нейромедиаторы симпатического отдела вегетативной нервной системы (адреналин, норадреналин).

Кодирование сенсорное – процесс преобразования информации о внешнем стимуле в последовательность нервных импульсов нейронов сенсорной системы.

Конвергенция – способ взаимодействия нейронов, при котором два или несколько пресинаптических нейронов образуют синапсы с одним постсинаптическим нейроном.

Коннексон (-ы) – специализированные трансмембранные белки пресинаптической и постсинаптической мембран, участвующие в образовании электрических синапсов.

Кора ассоциативная – область коры больших полушарий, интегрирующая различную сенсорную и моторную информацию для осуществления произвольных действий. Выделяют три ассоциативных области коры: 1) теменно-височно-затылочную; 2) префронтальную и 3) лимбическую.

Кора больших полушарий – важнейшая составная часть больших полушарий мозга, функционально разделяющаяся на сенсорные, моторные и ассоциативные области.

Кора больших полушарий, или Плащ (palium) — покрывает большие полушария преимущественно (95%) новой корой (имеет в своем составе 6 слоев), но также старой (трехслойная кора) — около 2,5% и древней корой (слои нейронов выражены неясно).

Кора первичная моторная – расположена в передних центральных изви-

нах мозга, организована соматотопически, участвует в создании программы конкретных движений.

Кора первичная сенсорная – специализированные регионы коры больших полушарий, осуществляющие первую переработку сенсорной информации в коре; подразделяется на соматосенсорную, зрительную и слуховую кору.

Кора премоторная – является вторичной моторной корой, разделяется на премоторную область и добавочный моторный ареал; участвует в создании плана предстоящих действий.

Корешок спинномозгового нерва – всякий спинномозговой нерв начинается двумя корешками: передним – двигательным и задним – чувствительным, каждый из которых образуют аксоны эфферентных или афферентных нейронов.

Кортизол – гормон коры надпочечников стероидного происхождения, относится к глюкокортикоидом, является основным гормоном стресса.

Кортикоспинальный путь – важный нисходящий путь, начинающийся от премоторных, моторных и соматосенсорных областей коры, проходящий через внутреннюю капсулу и на границе продолговатого и спинного мозга 3/4 волокон переходящий на противоположную сторону; обеспечивает прямую связь моторных областей коры с интернейронами и мотонейронами спинного мозга.

Кортикостероиды стероидные гормоны коры надпочечников; подразделяются на глюкокортикоиды (кортизол и кортикостерон) и минералкортикоиды (альдостерон).

Лабильность – функциональная подвижность клетки, определяемая наибольшей скоростью перехода от покоя к возбуждению и снова к покою; мерой лабильности служит максимальное число потенциалов действия, генерируемых в клетке за единицу времени.

Либерины – нейросекреты некоторых клеток гипоталамуса, выделяющиеся в кровь и стимулирующие образование гормонов передней доли гипофиза. Лиганд – химическое вещество, связывающееся с рецепторным белком мембраны клетки; лигандами являются нейромедиаторы, гормоны, биологически активные вещества и фармацевтические препараты.

Лимбическая система — группа структур мозга, связанных между собой тесными связями. Участвует в обеспечении мотивационно-эмоциональной деятельности организма. Одной из главных структур лимбической системы является гипоталамус, которым большинство структур объединены в целостную систему, регулирующую мотивационно-эмоциональные реакции человека и животных на внешние стимулы.

Лимбическая система – совокупность функционально связанных друг с другом структур мозга, расположенных в виде кольца в области соединения ствола и полушарий мозга (мамиллярные тела, гиппокамп, миндалины, свод, перегородка и прилегающие области древней коры); участвует в формировании мотиваций и эмоций.

Липиды – не растворяющиеся в воде жироподобные вещества, входят в состав биологических мембран, образуют энергетический запас, определяют особенности проведения нервных импульсов и т.д.

Локализационизм – теория, объясняющая выполнение специфических

функций нервной системы определёнными её частями, специализированными для этих функций.

Магнитоэнцефалография – метод регистрации слабых магнитных полей, обусловленных биоэлектрической активностью мозга; позволяет получить динамическое пространственное представление об активности определённых регионов мозга.

Медиатор(-ы) (синонимы: нейромедиатор, нейротрансмиттер) – биологически активные вещества, выделяемые нервными окончаниями в качестве химического посредника для передачи сигнала постсинаптической клетке.

Мембрана постсинаптическая – воспринимающая часть синаптического контакта, к которой подходит окончание другой нервной клетки; содержит рецепторные белки со специфической чувствительностью к определённым нейромедиаторам.

Мембрана пресинаптическая – участвующая в образовании синапса часть пресинаптической клетки; через активные зоны пресинаптической мембраны происходит выделение молекул медиатора в синаптическую щель.

Мембранный потенциал – разность электрических зарядов между наружной и внутренней сторонами клеточной мембраны.

Метаболиты – промежуточные или конечные продукты обмена веществ, образующиеся в результате биохимических реакций внутри клетки.

Механорецепторы – чувствительные нервные окончания, в которых электрический ответ возникает в результате механического смещения или деформации рецепторного участка.

Миелин – жироподобное вещество со свойствами диэлектрика, образующее изолирующую оболочку вокруг большинства нервных волокон.

Микроглия – способные к передвижению и фагоцитозу клетки глии; происходят из проникающих в мозг через стенки капилляров моноцитов крови. Миндалины мозга (синоним, миндалевидные ядра, амигдала) – скопления серого вещества в глубине височных долей; являются частью лимбической системы, участвуют в формировании мотиваций и эмоций.

Миндалины — группа ядер, локализованных в глубине переднего полюса височной доли мозга. Имеет тесные связи с гипоталамусом, гиппокампом, таламусом, с обонятельной системой. Является частью лимбической системы мозга. Координирует эндокринные ответы и реакции автономной вегетативной нервной системы, связанные с эмоциями.

Миозин – сократительный белок мышечных волокон.

Митохондрии – клеточные органеллы, содержащие ферменты системы переноса электронов и окислительного фосфорилирования, которые обеспечивают продукцию и накопление энергии, необходимой для жизнедеятельности клетки.

Модальность — близкая группа ощущений. Например, зрительная модальность объединяет ощущение света, темноты, цвета и другие характеристики зрительного стимула. Термин «модальность» часто употребляют для обозначения стимула; например, слуховая модальность — стимулы, адресованные слуховому анализатору.

Модальность – совокупность сходных сенсорных ощущений, обеспечиваемых активацией определённой сенсорной системы.

Мозговой ствол — включает продолговатый мозг, мост и средний мозг. Содержит в своем составе ядра черепных нервов, ретикулярную формацию.

Мозжечок – примыкающий сзади к стволу отдел головного мозга, участвующий в координации движений, регуляции мышечного тонуса, сохранении позы и равновесия тела.

Мозжечок (лат. cerebellar — малый мозг) — находится над мостом; состоит из двух полушарий и червя между ними, в глубине полушарий находится четыре пары ядер (ядра шатра, округлое, пробковидное и зубчатое). Мозжечок участвует в управлении движениями.

Мозолистое тело — многочисленные нервные волокна, соединяющие между собой симметричные точки коры больших полушарий.

Мозолистое тело – толстый пучок нервных волокон, соединяющий полушария мозга и обеспечивающий их совместную деятельность.

Мост – часть ствола мозга, расположенная роstralно от продолговатого мозга и содержащая важные проводящие двигательные и чувствительные пути.

Мотивационная система – функционально связанные области мозга, деятельность которых способна привести к удовлетворению потребности; включает в себя дофаминэргические структуры мозга, от активности которых зависит получение удовольствия.

Мотивация – физиологический механизм активирования хранящихся в памяти следов (энграмм) тех внешних объектов, которые способны удовлетворить имеющуюся у организма потребность, и тех действий, которые могут привести к её удовлетворению.

Мотонейрон (-ы) – эфферентные нейроны, переносящие информацию из центральной нервной системы к скелетным мышцам. Подразделяются на α -мотонейроны, иннервирующие экстрафузальные мышечные волокна и обеспечивающие сокращения мышцы, и γ -мотонейроны, иннервирующие интрафузальные волокна, являющиеся рецепторами растяжения мышц – с их помощью регулируется длина мышцы.

Моторная система – функционально связанные области мозга, обеспечивающие планирование, программирование и регуляцию движений. Встречается расширительное использование понятия, при котором к двигательной функции присоединяется любая другая эфферентная деятельность, включая вегетативную регуляцию.

Мышечное веретено – соединительнотканная капсула, внутри которой находятся видоизменённые мышечные волокна (интрафузальные), соединённые с чувствительными окончаниями и являющиеся рецепторами растяжения мышцы.

Мышечное веретено — является собственным (проприорецептором) рецептором мышцы. Состоит из группы очень тонких мышечных волокон (интрафузальных волокон), собранных в структуру, напоминающую веретено. Мышечное веретено получает два типа волокон: сенсорные волокна, по которым информация о состоянии веретена передается в спинной мозг, и моторные

волокна (аксоны гамма-мотонейронов), возбуждение по которым управляет длиной мышечного веретена.

Мышечное волокно – функциональная единица поперечнополосатой мышцы, образованная слиянием многих клеток; содержит большое количество миофибрилл, создающих характерную поперечную исчерченность и обеспечивающих сокращения мышцы.

Мышечный тонус – постоянно поддерживаемое небольшое сокращение мышц, определяющее их сопротивление давлению и растяжению, а также способствующее поддержанию определённой позы.

Насос натрий-калиевый – трансмембранный белок, переносящий через клеточную мембрану ионы натрия и калия против электрохимических градиентов; за один цикл работы насос выносит из клетки три иона натрия и вносит в клетку два иона калия, используя для этого энергию одной молекулы АТФ.

Насосный канал — белковая молекула, обеспечивающая специальным механизмом перекачку ионов между цитоплазмой и межклеточной средой.

Нейробласт – способная к делению, ещё не дифференцированная клетка-предшественница, из которой в процессе эмбрионального развития формируются зрелые нервные клетки.

Нейрогипофиз – задняя доля гипофиза, в которой заканчиваются аксоны нейросекреторных клеток супраоптического и паравентрикулярного ядер гипоталамуса, выделяющие в кровь свои нейрогормоны: вазопрессин и окситоцин.

Нейроглия – см. Глия.

Нейромедиатор-см. Медиатор.

Нейромодулятор (-ы) -химические вещества, обычно относящиеся к нейропептидам, которые усиливают или ослабляют действие нейромедиаторов.

Нейрон — главная клетка нервной ткани. Состоит из тела (сомы) и двух отростков: многочисленных дендритов и одного аксона. Способен возбуждаться и по аксону проводить возбуждение к другим клеткам организма.

Нейрон (-ы) (синоним: нервная клетка) – один из двух классов клеток, представленных в мозгу и отличающихся способностью получать, перерабатывать и передавать информацию в форме биоэлектрических сигналов.

Нейронная теория – теория, рассматривающая отдельные нейроны на основе фундаментальных принципов переноса сигналов в нервной системе.

Нерв – совокупность нервных волокон проводящих электрические сигналы от рецепторов в центральную нервную систему или от центральной нервной системы к эффекторам.

Нервная трубка – эмбриональная структура, из которой развивается центральная нервная система.

Нервно-мышечный синапс-место иннервации мышцы, образуемое окончаниями аксона мотонейрона и концевой пластинкой, являющейся постсинаптической мембраной.

Нервный импульс – потенциал действия, распространяющийся по нервному волокну благодаря возбуждению его мембраны.

Нервный центр – сочетание нейронов, связанных друг с другом синапсами и согласованно включающихся в регуляцию определённой функции или в осу-

шествление рефлекторного акта.

Нернста потенциал – равновесный потенциал для определённого вида ионов.

Норадреналин – низкомолекулярный медиатор симпатического отдела вегетативной нервной системы; наряду с адреналином выделяется мозговым веществом надпочечников в качестве гормона.

Ноцицептор (-ы) (синоним: болевые рецепторы) – свободные нервные окончания сенсорных нейронов, чувствительные к повреждающим раздражителям; отличаются высоким порогом реакции.

Обратная связь – механизм непрерывного слежения за величиной какого-либо параметра, позволяющий точно и своевременно регулировать его в случае отклонения от заданного значения.

Общий адаптационный синдром (используется наряду с понятием стресс) – неспецифическая приспособительная нейрогуморальная реакция организма на действие неадекватных факторов (стрессоров) внешней среды; в соответствии с теорией Ганса Селье подразделяется на три фазы: тревоги, резистентности и истощения.

Общий конечный путь -принцип организации эффекторной реакции, основанный на конвергенции различных проводящих путей к одной и той же эффекторной клетке (мотонейрону).

Олигодендроцит (-ы) – разновидность клеток глии, отличающаяся небольшим телом и относительно небольшими отростками, многократно обёртывающими аксоны нейронов, создавая этим изолирующий миелиновый футляр. Онтогенез – процесс индивидуального развития организма, проходящий весь жизненный цикл: от зиготы до смерти.

Ориентировочный рефлекс – ответная реакция на изменения окружающей среды, состоящая из приспособительных действий для наилучшего восприятия раздражителя (поворот головы, глаз, тела в его сторону, прислушивание, принюхивание и т.п.); в терминологии И. П. Павлова «рефлекс что такое?».

Осморецептор (-ы) – разновидность интерорецепторов, отличающаяся избирательной чувствительностью к изменениям осмолярности тканевой жидкости и крови.

Осмоз – транспорт растворителя из области меньшей концентрации в область большей концентрации растворённого вещества через полупроницаемую мембрану (например, клеточную).

Память – способность живых систем к приобретению и использованию опыта. В зависимости от длительности хранения память подразделяется на кратковременную и долговременную.

Параллельная переработка информации – использование нескольких параллельных нейронных путей для передачи однородной информации или для переработки разных компонентов одной модальности (например, о форме, движении и цвете объекта, воспринимаемого с помощью зрительной сенсорной системы).

Парасимпатическая нервная система – часть вегетативной нервной системы, функцией которой является поддержание постоянства внутренней среды

организма на протяжении длительного времени, восстановительные процессы и запасание энергии (трофотропная функция).

Перехват Ранвье — регулярные (для периферических волокон в среднем через 1,5 мм) места аксона, не покрытые миелином. Это связано с тем, что миелиновый чехол образуется обворачиванием вокруг аксона отдельных глиальных клеток. На стыке между отдельными клетками и образуется перехват Ранвье.

Перехваты Ранвье – повторяющиеся через регулярные промежутки участки аксона, свободные от миелинового покрытия; служат для быстрого, сальтаторного (скачкообразного) проведения возбуждения.

Периферическая нервная система – ганглии и нервы, находящиеся вне головного и спинного мозга, т.е. за пределами центральной нервной системы; разделяется на соматическую и вегетативную части.

Пирамидный путь – см. Кортикоспинальный путь.

Пластичность – способность нервных элементов к перестройке функциональных свойств под влиянием длительных внешних воздействий или при очаговых повреждениях нервной ткани.

Поведение – форма жизнедеятельности человека и животных, которая изменяет вероятность и продолжительность контакта с внешним объектом, способным удовлетворить имеющуюся у организма потребность.

Поджелудочная железа – железа пищеварительной системы, обладающая одновременно экзокринными и эндокринными функциями; в её эндокринных клетках образуются гормоны инсулин и глюкагон.

Полосатое тело (синоним: стриатум) – одно из базальных (подкорковых) ядер большого мозга, состоит из хвостатого ядра и скорлупы, участвует в формировании программы движений.

Поляризация мембраны – обусловленное током ионов через каналы неравенство электрических зарядов на разных сторонах мембраны.

Порог – минимальная сила раздражителя, вызывающая специфическую ответную реакцию.

Порог абсолютный — наименьшая сила стимула, вызывающая реакцию. Порог дифференциальный (разностный) — минимальное приращение стимула, изменяющее реакцию.

Пост- – приставка со значением «находящийся позади, за чем-либо, следующий после чего-либо».

Постсинаптический потенциал (ПСП) – локальное градуальное изменение мембранного потенциала клетки, возникающее при действии на неё входного сигнала (нейротрансмиттера); различают возбуждающий ПСП (деполяризующий) и тормозной ПСП (гиперполяризующий).

Потенциал действия – кратковременная деполяризация мембраны, возникающая по принципу «всё или ничего», со столь же быстрой последующей реполяризацией; имеет амплитуду около 100 мВ, возникает в интегративной зоне и проводится по аксону до его окончания.

Потенциал действия — электрический потенциал амплитудой примерно 120 мВ, который возникает в нейроне и распространяется по аксону по принци-

пу «все или ничего». Потенциал действия и возбуждение часто используют как синонимы.

Потенциал покоя – трансмембранная разность потенциалов в состоянии физиологического покоя мембраны; преобладание отрицательных зарядов на внутренней стороне клеточной мембраны обусловлено диффузией катионов калия из клетки по концентрационному градиенту; величина потенциала покоя у различных нейронов варьирует от -40 до -80 мВ, в среднем около -65 мВ.

Потенциация – увеличение амплитуды постсинаптического потенциала, наблюдающееся при возникновении повторяющихся с малым интервалом потенциалов действия в пресинаптическом нейроне; феномен объясняют накоплением ионов кальция в пресинаптическом окончании.

Потребность – специфическая сила живых организмов, обеспечивающая их связь с внешней средой для самосохранения и саморазвития; потребности подразделяются на витальные (биологические), социальные и идеальные.

Проводимость – способность живых тканей проводить возбуждение вдоль своих структур.

Проводящая система сердца – совокупность образований атипической мускулатуры (узлов, пучков, волокон), обладающих способностью генерировать возбуждение и проводить его ко всем отделам сердечной мышцы, обеспечивая их координированные сокращения.

Проводящие пути центральной нервной системы – тесно расположенные одно возле другого нервные волокна, соединяющие различные отделы ЦНС, объединённые в системы, характеризующиеся общностью морфологического строения и функции.

Проксимальный – расположенный ближе к центру или срединной линии тела. Промежуточный мозг (diencephalon) – часть ствола мозга, включающая таламус, гипоталамус, латеральное и медиальное колленчатые тела, эпителиамус.

Пропазогнозия — неспособность распознавания лиц.

Проприоцептор(-ы) – механорецепторы, обеспечивающие получение информации о положении различных частей тела; разделяются на рецепторы мышечных веретён, сухожильные рецепторы Гольджи и суставные рецепторы.

Раздражимость – способность живых тканей переходить из состояния физиологического покоя в состояние активности под влиянием определённых факторов внешней или внутренней среды (раздражителей).

Раздражитель(-и) – факторы внешней или внутренней среды и их изменения, которые оказывают на чувствительные окончания (рецепторы) влияние, изменяющее их активность.

Разряд – синоним термина «потенциал действия», используемый для описания импульсной активности нейронов.

Реакция – ответ организма на те или иные внешние или внутренние раздражения.

Резистентность (синоним: сопротивляемость) – устойчивость организма к действию повреждающих факторов среды; обеспечивается механизмами гомеостатического регулирования.

Ренин-ангиотензинная система – гормональная система, участвующая в

регуляции артериального давления и содержания натрия в организме. Образующийся в почках ренин выделяется в кровь, где превращает белковую молекулу ангиотензиногена в ангиотензин I, который в лёгких превращается в ангиотензин II: он повышает артериальное давление и стимулирует образование в коре надпочечников альдостерона.

Реншоу клетки – интернейроны спинного мозга, возбуждаемые мотонейронами и затем тормозящие активность этих мотонейронов по принципу возвратного торможения.

Ретикулярная формация – совокупность структур, занимающих центральную область ствола; получает афферентную информацию от сенсорных проводящих путей, играет важную роль в механизмах сна и бодрствования, контролирует рефлекторную деятельность спинного мозга, участвует в регуляции вегетативных функций.

Ретикулярная формация (от лат. *reticulo* — сетчатый) — скопление диффузно расположенных нейронов в сердцевине мозгового ствола и медиальных частях таламуса.

Рефлекс – закономерная целостная стереотипная реакция организма в ответ на изменения внешней или внутренней среды, которая осуществляется при обязательном участии центральной нервной системы, примерно одинаково проявляется у всех представителей вида и возникает на генетически предопределённом взаимодействии афферентных нейронов с интернейронами и эфферентными нейронами, образующими рефлекторную дугу.

Рефлекс — реакция организма на воздействие. Характеризуется порогом (наименьшей силой стимула, которая способна вызвать данный рефлекс), рецептивным полем (полем тех рецепторов, стимуляция которых пороговым стимулом вызывает рефлекс) и латентным периодом (временем от стимула до начала рефлекса).

Рефлекторная дуга – совокупность элементов, необходимых для осуществления рефлекса; состоит из рецепторов, афферентных нейронов, интернейронов, эфферентных нейронов и эффекторов (рабочих органов).

Рефрактерность – возникающее во время возбуждения и следующее за ним кратковременное состояние временной невозбудимости мембраны и инактивации натриевых каналов; в связи с этим возникновение нового потенциала действия невозможно или затруднено.

Рецептивное поле – область, занимаемая совокупностью всех рецепторов, стимуляция которых приводит к возбуждению определённого сенсорного нейрона (например, часть поверхности кожи или сетчатки глаза).

Рецептор(-ы) – 1) высокоспециализированное образование, способное воспринять, трансформировать и передать энергию внешнего стимула в нервную систему и 2) мембранные белки, имеющие участки, специфически связывающие определённые молекулы (нейромедиаторы, гормоны, биологически активные вещества).

Рецепторный потенциал - локальное изменение мембранного потенциала рецепторной клетки (первичного сенсорного нейрона), возникающее при действии раздражителя и распространяющееся пассивно.

Рибосомы – органеллы, на которых происходит синтез белка в клетке.

Саккада (от франц. «хлопок паруса») — быстрое скачкообразное движение глазного яблока.

Секрет – специфический продукт жизнедеятельности клетки, выполняющий определённую функцию и выделяющийся на поверхность эпителия или во внутреннюю среду организма.

Секреция – процесс образования в клетке специфического продукта определённого функционального назначения и последующего его выделения из клетки.

Сенситизация – усиление обычного ответа на нейтральный раздражитель: повышение чувствительности.

Сенсорная система – совокупность определённых структур центральной нервной системы, связанных нервными путями с рецепторным аппаратом и друг с другом, функцией которых является анализ раздражений одинаковой физической природы, который завершается кодированием внешнего сигнала.

Серотонин – биологически активное соединение из группы биогенных аминов; служит нейромедиатором, стимулирует перистальтику кишечника, действует на гладкую мускулатуру некоторых сосудов, участвует в развитии аллергических реакций.

Симпатическая нервная система – часть вегетативной нервной системы, управляющая реакциями борьбы и бегства; тела преганглионарных нейронов расположены в боковых рогах грудного отдела и 2-3 верхних сегментах поясничного отдела спинного мозга.

Симпатоадреналовая реакция – немедленный ответ на действие стрессоров, который обеспечивается увеличением активности симпатической нервной системы и повышенным выделением катехоламинов из мозгового вещества надпочечников, что приводит к быстрой мобилизации энергоресурсов, необходимых для реакций борьбы и бегства; если в результате симпатоадреналовой реакции угроза нарушения гомеостаза не устраняется, то развивается стресс, формированию которого способствуют катехоламины.

Синапс — контакт аксона с мембраной другой клетки (нейрона, мышечной, железистой и др.).

Синапс – область функционального соединения одного нейрона с другим или нейрона с эффектором, где происходит передача нервных сигналов от одной клетки к другой.

Синапс химический – синапс, в котором из окончания пресинаптического нейрона выделяется нейромедиатор, связывающийся со специфическими рецепторами постсинаптической клетки; вследствие этого возникает возбуждающий или тормозной постсинаптический потенциал.

Синапс электрический – соединение пресинаптического и постсинаптического нейронов с помощью особой разновидности ионных каналов, через которые происходит ток положительных зарядов, деполяризующих постсинаптическую мембрану.

Синаптическая бляшка – утолщение на конце каждой ветви аксона пресинаптической клетки; в нём содержатся секреторные пузырьки с медиатором.

Синаптическая щель – узкое пространство между синаптической бляшкой и постсинаптической мембраной, заполненное жидкостью, напоминающей по составу плазму крови; ширина синаптической щели в химических синапсах 20-40 нм, в электрических – 2-4 нм.

Соматотопия – принцип соответствия между пространственным распределением рецептивных полей и воспринимающими и перерабатывающими афферентную информацию областями переключательных ядер и соматосенсорной коры (принцип экранной проекции, «точка в точку»).

Спинной мозг – наиболее древний отдел центральной нервной системы, расположенный в позвоночном канале и имеющий сегментарное строение.

Спинной мозг — самая каудальная (задняя) часть центральной нервной системы. Имеет сегментарное строение. Обеспечивает двустороннюю связь туловища и ЦНС; способен к автономной деятельности по рефлекторному принципу, например способен осуществлять многие двигательные (коленный, сухожильный и ряд других) и вегетативные (просвет периферических кровеносных сосудов, потоотделение и ряд других) рефлексы.

Спинномозговая жидкость (синонимы: цереброспинальная жидкость, ликвор) – прозрачная жидкость, заполняющая желудочки мозга, центральный канал спинного мозга и пространство между оболочками мозга; содержит значительно меньше белка, чем плазма крови; поддерживает постоянство осмотического давления, защищает мозг от механических повреждений.

Средний мозг – часть мозга, расположенная роstralно от моста, включающая в себя ножки мозга и четверохолмие; содержит красное ядро, чёрную субстанцию; участвует в осуществлении многих моторных и сенсорных функций.

Ствол мозга – часть мозга, расположенная между спинным мозгом и полушариями; включает продолговатый мозг, мост и средний мозг.

Стереотаксический метод – точное введение микроэлектродов, микропипеток в глубокие структуры мозга на основе трёхмерной модели, представляющей пространственное расположение отдельных подкорковых структур. Стимул – см. Раздражитель.

Стресс – совокупность всех неспецифических изменений, возникающих под влиянием любых сильных воздействий (стрессоров) и сопровождающихся перестройкой защитных систем организма; при длительном действии стрессоров развивается адаптационный синдром, характеризующийся увеличенной продукцией гормонов гипофиза и коры надпочечников.

Стресс психоэмоциональный – разновидность стресса, возникающая при воздействии факторов информационной природы, связанных с характером деятельности, межличностными отношениями, необходимостью альтернативного выбора.

Стрессор(-ы) – факторы, вызывающие стресс: тяжёлая работа, охлаждение, перегревание, боль, недостаток кислорода во вдыхаемом воздухе, лишение пищи, воды, переживание угрозы безопасности, межличностные конфликты, утрата близкого человека и т.п.

Суммация временная (синоним: последовательная суммация) – увеличение

амплитуды постсинаптического потенциала вследствие ритмического возбуждения пресинаптического нейрона через короткие промежутки времени.

Суммация пространственная – сложение небольших постсинаптических потенциалов, возникающих в нескольких регионах нейрона и пассивно распространяющихся к интегративной зоне, где общая сумма сдвигов достигает в итоге критического уровня деполяризации; обычно происходит в результате конвергенции афферентных сигналов к одной клетке. Сухожильный рефлекс – рефлекторное сокращение мышцы в ответ на растяжение; обеспечивается моносинаптической рефлекторной дугой.

Сухожильный рецептор (Гольджи) — находится в сухожилии, которым мышца прикрепляется к кости. При сокращении мышцы сухожильный рецептор возбуждается пропорционально возникшей силе, т. е. является измерителем силы.

Тактильные рецепторы – расположенные в коже механорецепторы, возбуждающиеся при внешних механических воздействиях (прикосновение, давление).

Таламус — дорсальная (верхняя) часть промежуточного мозга. Содержит ядра (скопления нейронов), в которых возбуждение переключается на кору. Образно говоря, таламус является коллектором (собирателем и распределителем) импульсации, поступающей к коре больших полушарий.

Таламус (синоним: зрительный бугор) – парное образование, отдел промежуточного мозга, где происходит переключение большинства афферентных сигналов, передающихся к коре мозга.

Терморегуляция – поддержание температуры тела в пределах ограниченного диапазона при изменении уровня внутреннего теплообразования и температуры окружающей среды; обеспечивается средствами гомеостатического и поведенческого регулирования.

Терморептор(-ы) – чувствительные окончания в коже и внутренних органах, реагирующие на изменения температуры окружающей среды (периферические терморепторы), а также группа клеток медиальной преоптической области гипоталамуса, избирательно реагирующих на локальные изменения температуры (центральные терморепторы). Тетанус – сильное и длительное сокращение мышцы, наблюдающееся при высокочастотной ритмической активности мотонейронов.

Тироксин (синоним: тетраiodтиронин) – содержащий йод гормон щитовидной железы, ускоряющий окислительные реакции в организме.

Томография — неинвазивный (без проникновения) метод исследования структур головного мозга. Наиболее распространены рентгеновский, позитрон-эмиссионный и магнитно-резонансный методы томографии.

Тонус вегетативных нервов – наблюдающаяся у многих вегетативных нейронов фоновая спонтанная активность, способность самопроизвольно генерировать потенциалы действия в условиях покоя.

Тонус мышц – состояние частичного сокращения мышцы, при котором её напряжение не производит движение; обеспечивается активностью нервной системы.

Торможение – местный процесс, приводящий к угнетению или предупреждению возбуждения; не может активно распространяться по нервным структурам.

Торможение возвратное – нейрон одной из коллатералей своего аксона возбуждает тормозной интернейрон, который действует на дендриты или тело возбуждённого его нейрона.

Торможение латеральное – наблюдающееся в переключательных ядрах сенсорных систем и опосредованное тормозными интернейронами угнетающее действие передающих сенсорную информацию клеток на соседние; латеральное торможение создаёт контраст, выделяющий сенсорный сигнал.

Торможение нисходящее (синоним; центральное торможение) – уменьшение активности нейронов спинного мозга, связанное с активацией действующих на них тормозных интернейронов, в свою очередь активированных нисходящими из головного мозга путями.

Торможение постсинаптическое – гиперполяризация постсинаптической клетки, вызванная действием тормозных нейронов и уменьшающая вероятность возникновения потенциалов действия в постсинаптической клетке.

Торможение пресинаптическое – действие тормозного нейрона на аксон возбуждающего нейрона, приводящее к уменьшению количества выделяющегося из его окончания нейромедиатора.

Торможение реципрокное – ограничение возбуждения нейрона (или группы нейронов) тормозными интернейронами, которые активируются другим возбуждённым нейроном (группой нейронов).

Тормозные нейроны – интернейроны, вызывающие гиперполяризацию постсинаптических клеток и осуществляющие постсинаптическое или пресинаптическое торможение.

Транспорт через мембрану – перемещение веществ в клетку или из неё; различают осуществляемый за счёт энергии какого-либо градиента пассивный транспорт (диффузия, осмос, фильтрация) и активный транспорт – перенос веществ против градиентов за счёт энергии метаболических процессов.

Триггерная зона – см. Интегративная зона.

Условный рефлекс – закономерная реакция организма на ранее индифферентный (безразличный) раздражитель, воспроизводящая безусловный рефлекс (классический или павловский условный рефлекс), или движение, являющееся необходимым условием подкрепления (инструментальный или оперантный условный рефлекс); приобретает в процессе индивидуального опыта на основе имплицитной памяти о сочетании двух раздражителей.

Фермент – биологический катализатор белковой природы, ускоряющий определённую химическую реакцию.

Физиология – наука, изучающая жизнедеятельность организма и его частей (систем, органов, тканей, клеток), выявляющая причины, механизмы и закономерности жизнедеятельности организма и взаимодействия его с окружающей средой.

Фоторецептор(-ы) – первичночувствующие фоточувствительные клетки сетчатки (палочки и колбочки), преобразующие световую энергию в химиче-

ские изменения, а затем в электрическую активность.

Функциональная асимметрия полушарий – неравнозначность функций правого и левого полушарий головного мозга.

Функциональная система – динамически саморегулирующаяся организация, все составные элементы которой взаимодействуют друг с другом для получения полезного приспособительного результата.

Хвостатое ядро – парное образование, входящее в состав базальных ганглиев, участвует в организации движений.

Хеморецепция – восприятие какого-либо химического раздражителя и трансформация его воздействия в электрический сигнал; осуществляется периферическими и центральными хеморецепторами.

Холинорецепторы – мембранные рецепторы, чувствительные к ацетилхолину; подразделяются на ионотропные Н-холинорецепторы (никотинчувствительные) и метаботропные М-холинорецепторы (мускаринчувствительные).

Холинэстераза – см. Ацетилхолинэстераза.

Центр нервной системы – функциональное объединение интернейронов расположенных в разных областях и осуществляющее регуляцию какой-либо специализированной функции организма.

Центральная нервная система – часть нервной системы, состоящая из головного и спинного мозга.

Центральная нервная система (ЦНС) включает в свой состав спинной и головной мозг. Противопоставляется периферической нервной системе.

Центральный нейрон — нейрон ЦНС.

Центробежные волокна (синоним: эфферентные) нервные волокна, проводящие возбуждение из центральной нервной системы к эффекторам (мышцы, железы).

Центростремительные волокна (синоним: афферентные, чувствительные) – нервные волокна, проводящие возбуждение от периферических рецепторов в центральную нервную систему; образованы отростками клеток, находящихся в спинальных ганглиях.

Цитоплазма – часть клетки за исключением ядра, ограниченная клеточной мембраной.

Цитоскелет – сеть микротрубочек, микрофиламентов и нейрофиламентов, а также другие белки, примыкающие к внутренней стороне клеточной мембраны.

Чёрная субстанция – выделяемая анатомически область среднего мозга, состоящая из бледной вентральной части и сильно пигментированной дорсальной; функционально связана с подкорковыми ядрами, участвующими в планировании и инициации движений.

Чувствительность – способность живых организмов реагировать на различного рода раздражители, исходящие из внешней и внутренней среды, с целью формирования адаптивных поведенческих реакций.

Шванновские клетки – разновидность клеток глии; создают миелиновую оболочку отростков нейронов периферической нервной системы.

Шипики – боковые выступы дендритов, служащие для образования синап-

сов.

Экзоцитоз – распространённый механизм внешней и внутренней секреции, при котором секреторные гранулы приближаются к внутренней поверхности клеточной мембраны, сливаются с ней, а затем выбрасывают содержимое гранулы через образующееся отверстие; посредством экзоцитоза выделяются нейромедиаторы и гормоны.

Экспрессия генов – механизм включения процесса считывания генетической информации.

Экстрафузальные мышечные волокна – основные сократительные элементы мышцы.

Эктодерма – наружный зародышевый листок, из которого в дальнейшем формируются клетки, образующие нервную систему.

Электрод – датчик, с помощью которого осуществляется отведение биоэлектрической активности либо стимуляция определённых участков мозга.

Электроэнцефалограмма – запись суммарной электрической активности головного мозга.

Эмоция – отражение мозгом человека или животного какой-либо актуальной потребности и вероятности (возможности) её удовлетворения.

Энграмма – материальный субстрат, след памяти о предшествующем опыте.

Эндокринная железа – железа, вырабатывающая специфические вещества (гормоны) и выделяющая их в кровь.

Эндокринный орган (железа), или Железа внутренней секреции — выделяет секреты в среду организма; специальные протоки отсутствуют.

Эндоплазматический ретикулум – органелла клетки, выполняющая функцию синтеза и транспорта белков и небелковых веществ.

Эндорфины – опиоидные пептиды, выполняющие роль нейромодуляторов.

Энергетическое обеспечение функций – снабжение любых функциональных проявлений клеточных структур энергией, освобождаемой при расщеплении макроэргических фосфатных связей аденозинтрифосфорной кислоты. и перенос химической энергии в фосфатные связи аденозинтрифосфорной кислоты функционирующих клеток.

Эстрогены – женские половые гормоны стероидного происхождения (эстрадиол, эстрон, эстриол), синтезируемые в яичниках, сетчатой зоне коры надпочечников и в плаценте.

Эффекторы – рабочие органы (различные типы мышц, а также железы), функционирующие под управлением нервной системы и позволяющие организму отвечать на раздражители внешней и внутренней среды.

Эфферентный – выносящий, центробежный; используется для характеристики нейронов, передающих информацию из центральной нервной системы к эффекторам.

Методические указания по подготовке к занятиям лекционного типа.

С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного

процесса, поскольку она знакомит с новым учебным материалом, разъясняет учебные элементы, трудные для понимания, систематизирует учебный материал, ориентирует в учебном процессе.

Рекомендации обучающимся при подготовке к лекции

- внимательно прочитайте материал предыдущей лекции,
- узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора),
- ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям,
- постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей профессиональной подготовке,
- запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции.

Методические указания по подготовке к занятиям семинарского типа.

Особенность семинарских занятий объясняется логикой их построения, которой обучающимся необходимо придерживаться. Каждая тема семинарского занятия состоит из перечня вопросов для подготовки, тематикой докладов, самостоятельной работы. Цель семинарских занятий заключается в закреплении знаний, полученных обучающимися на лекции и самостоятельной работе над литературой, расширении круга знаний. Каждое семинарское занятие имеет определенную структуру и включает в себя следующие элементы: закрепление материала, полученного на лекции (вопросы для обсуждения), выступление обучающихся с докладами и организация и контроль самостоятельной работы обучающихся.

Рекомендации обучающимся при подготовке семинарскому занятию:

- внимательно прочитайте материал лекций относящихся к данному семинарскому занятию, ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям,
- выпишите основные термины,
- ответьте на контрольные вопросы по семинарским занятиям, готовьтесь дать развернутый ответ на каждый из вопросов.
- уясните, какие учебные элементы остались для вас неясными и постарайтесь получить на них ответ заранее (до семинарского занятия).
- Учтите, что:
 - Готовиться можно индивидуально, парами или в составе малой группы, последние являются эффективными формами работы.
 - Рабочая программа дисциплины в части целей, перечню знаний, умений, терминов и учебных вопросов может быть использована вами в качестве ориентира в организации обучения.

Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся является важной частью в рамках данной дисциплины. Обучающийся получает непосредственные указания, рекомендации преподавателя об организации самостоятельной деятельности, а преподаватель выполняет функцию управления через учет, контроль и коррекцию ошибочных действий.

Самостоятельная работа обучающихся выполняется в удобные для обучающегося часы и представляется преподавателю для проверки. Данный формат предусматривает большую самостоятельность обучающихся, индивидуализацию заданий

Обучающимся предлагаются следующие формы самостоятельной работы: составить конспект первоисточников, сделать тезисные выписки из указанных источников, подобрать хрестоматийный материал по проблеме, представить цитатные выписки из предложенных произведений, составить сравнительную таблицу психологических концепций различных авторов, теории, школ, написать эссе на предложенную тему.

Конспект первоисточника - кратко зафиксированная информация в таком виде, чтобы при необходимости можно было воспроизвести ее в том же объеме, что и в первоисточнике. Выписки — самая простая форма конспектирования. Они почти дословно (иногда дословно) воспроизводят текст и заносятся на карточки. Тезисы представляют собой сделанные выводы и требуют, по крайней мере, их понимания. При проработке любого труда необходимо представлять его в виде структуры, состоящей из цепочек тезисов. Конспектирование начинают лишь после прочтения (желательно — перечитывания) всего текста до конца. Логическую последовательность содержания можно понять, лишь дочитав текст до конца и осознав в целом его содержание.

Эссе - это самостоятельная письменная работа на тему, предложенную преподавателем. Цель эссе состоит в развитии навыков самостоятельного творческого мышления и письменного изложения собственных мыслей. Это прозаическое сочинение - рассуждение небольшого объема со свободной композицией. Эссе выражает индивидуальные впечатления и соображения по конкретному поводу или вопросу и заведомо не претендует на определяющую или исчерпывающую трактовку предмета.

Эссе должно содержать: четкое изложение сути поставленной проблемы, включать самостоятельно проведенный анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария, рассматриваемого в рамках дисциплины, выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме. Качество эссе зависит от трех взаимосвязанных составляющих, таких как: исходный материал, который будет использован (конспекты прочитанной литературы, лекций, записи результатов дискуссий, собственные соображения и накопленный опыт по данной проблеме); качество обработки имеющегося исходного материала (его организация, аргументация и доводы); аргументация (насколько точно она соотносится с поднятыми в эссе проблемами).

Методические указания по подготовке докладов.

Доклад представляется в устной форме в ходе занятий семинарского типа, может сопровождаться мультимедийными презентациями. Доклад является дополнительным по отношению к лекциям и учебным пособиям источником информации для обучающихся, он не может основываться исключительно на лекционном материале или на учебниках. Темы для докладов, предлагаемые в рабочей программе, не являются единственно возможными. Обучающийся вправе представить преподавателю собственный вариант тематики, связанной с изучаемой

мым материалом. Изложение материала осуществляется в течение 10-ти минут. Докладчику по окончании изложения материала сокурсниками могут быть заданы вопросы по теме выступления. Доклад может сопровождаться презентациями. (8-10 слайдов).

Методические указания по подготовке рефератов.

Реферат – это самостоятельная учебно-исследовательская работа обучающегося, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее. Содержание материала должно быть логичным, изложение материала носит проблемно-поисковый характер, и отражать знание современного состояния проблемы; обоснование выбранной темы; использование известных результатов и фактов; полноту цитируемой литературы, ссылки на работы ученых, занимающихся данной проблемой актуальность поставленной проблемы; материал, подтверждающий научное, либо практическое значение в настоящее время.

Реферат должен включать введение, обосновывающее важность его темы, и заключение, содержащее личные выводы учащегося. Он в обязательном порядке должен содержать ссылки и список использованной литературы. Объем реферата не должен превышать 15 стандартных печатных страниц и не может быть менее 8 страниц.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (включая самостоятельную работу)

а) основная литература

1.Бельченко Л.А. Физиология человека. Организм как целое [Электронный ресурс]: учебно-методический комплекс/ Бельченко Л.А., Лавриненко В.А.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2017.— 232 с.— [Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/65293.html](http://www.iprbookshop.ru/65293.html).— ЭБС «IPRbooks»

2.Попова Н.П. Анатомия центральной нервной системы [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов/ Попова Н.П., Якименко О.О.— Электрон. текстовые данные.— М.: Академический Проект, 2015.— 112 с.— [Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/36732.html](http://www.iprbookshop.ru/36732.html).— ЭБС «IPRbooks»

3.Солодков А.С. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная [Электронный ресурс]: учебник/ Солодков А.С., Сологуб Е.Б.— Электрон. текстовые данные.— М.: Человек, Спорт, 2015.— 620 с.— [Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/44022.html](http://www.iprbookshop.ru/44022.html).— ЭБС «IPRbooks»

4.Ошанина А.С. Функциональная анатомия центральной нервной системы, желез внутренней секреции и сенсорной системы [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов/ Ошанина А.С.— Электрон. текстовые данные.— М.: Академический Проект, 2015.— 597 с.— [Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/36862.html](http://www.iprbookshop.ru/36862.html).— ЭБС «IPRbooks»

5.Столяренко А.М. Физиология высшей нервной деятельности для психологов и педагогов [Электронный ресурс]: учебник для студентов вузов, обучающихся по гуманитарно-социальным специальностям/ Столяренко А.М.—

Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015.— 464 с.— [Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/52587.html](http://www.iprbookshop.ru/52587.html).— ЭБС «IPRbooks»

6. Грибанова О.В. Анатомия и физиология сердечно-сосудистой системы [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Грибанова О.В., Новикова Е.И., Щербакова Т.Г.— Электрон. текстовые данные.— Волгоград: Волгоградский государственный социально-педагогический университет, 2016.— 77 с.— [Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/57763.html](http://www.iprbookshop.ru/57763.html).— ЭБС «IPRbooks»

б) дополнительная литература:

1. Сапин, Михаил Романович. Анатомия человека [Текст] : Учеб. пособие для биол. факультетов пед. ун-тов, ин-тов, пед. училищ, колледжей / М.Р. Сапин, З.Г. Брыксина. - М. : Просвещение, 1995. - 462 с. : ил. - ISBN 5-09-004385-X.

2. Анатомия человека [Текст] : в 2 т. / Э. И. Борзяк, Л. И. Волкова, Е. А. Добровольская и др.; ред. М. Р. Сапин. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Медицина. Т. 1. - 1993. - 544 с

3. Анатомия человека [Текст] : в 2 т. / Э. И. Борзяк, Л. И. Волкова, Е. А. Добровольская и др.; ред. М. Р. Сапин. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Медицина. Т. 2. - 1993. - 560 с.

4. Сапин, Михаил Романович. Анатомия и физиология детей и подростков [Текст] : учеб. пособие для вузов / М. Р. Сапин, З. Г. Брыксина. - 5-е изд., стер.6-е изд., стер. - М. : Academia, 2007, 2009. - 432 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование). - ISBN 978-5-7695-4510-8. - ISBN 978-5-7695-5824-5

5. Дубынин В.А., Каменский А.А., Сапин М.Р., Сивоглазов В.И. Регуляторные системы организма человека. М., Дрофа, 2003.

6. Физиология человека [Текст] : в 3 т. : [учебник] / под ред. Р. Шмидта и Г. Тевса. - 3-е изд. - М. : Мир. - ISBN 5-03-003574-5. Т. 1 / пер. с англ. Н. Н. Алипова [и др.] ; под ред. П. Г. Костюка. - 2005. - 323, [5] с. - ISBN 5-03-003575-3

7. Физиология человека [Текст] : в 3 т. : [учебник] / под ред. Р. Шмидта и Г. Тевса. - 3-е изд. - М. : Мир. - ISBN 5-03-003574-5. Т. 2 / пер. с англ. Н. Н. Алипова [и др.] ; под ред. П. Г. Костюка. - 2005. - 333-642, [11] с. : ил. - ISBN 5-03-003576-1

8. Физиология человека [Текст] : в 3 т. : [учебник] / под ред. Р. Шмидта и Г. Тевса. - 3-е изд. - М. : Мир. - ISBN 5-03-003574-5. Т. 3 / пер. с англ. Н. Н. Алипова [и др.] ; под ред. П. Г. Костюка. - 2005. - 653-876, [9] с. : ил. - ISBN 5-03-003577-x

9. Начала физиологии [Текст] : Допущено М-вом общ. и проф. образования РФ в качестве учебника для студентов вузов, обучающихся по биол. спец. - СПб. : Лань, 2001. - 1088 с. - (Мир медицины). - ISBN 5-8114-0340-2

10. Психофизиология [Текст] : учебник для вузов / под ред. Ю. И. Александрова. - 3-е изд., доп. и перераб. - СПб. : Питер, 2012. - 463 с. : ил. - (Учебник для вузов). - ISBN 978-5-459-00945-3

11. Коган Б.М. Анатомия, физиология и патология сенсорных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Коган Б.М., Машилов К.В.— Элек-

трон. текстовые данные.— М.: Аспект Пресс, 2011.— 384 с.— [Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/8873.html](http://www.iprbookshop.ru/8873.html).— ЭБС «IPRbooks»

12. Ошанина А.С. Функциональная анатомия центральной нервной системы, желез внутренней секреции и сенсорной системы [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов/ Ошанина А.С.— Электрон. текстовые данные.— М.: Академический Проект, 2015.— 597 с.— [Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/36862.html](http://www.iprbookshop.ru/36862.html).— ЭБС «IPRbooks»

в) методические пособия:

1. Крылова Н.В., Искренко И.А. Анатомия скелета. Анатомия человека в схемах и рисунках: Атлас-пособие: Учеб. пособие для вузов. – М.. Изд-во Рос. ун-та дружбы народов, 2000.

г) Электронные ресурсы

№	ЭБС, к которым имеют доступ обучающиеся (на договорной основе)	Описание ЭБС	Используемый для работы адрес
1.	ЭБС издательства «Юрайт»	Электронно-библиотечная система, коллекция электронных версий книг.	http://www.biblio-online.ru/ 100% доступ. Версия для слабовидящих.
2.	ЭБС издательства «Лань»	Электронно-библиотечная система, электронные книги, учебники для ВУЗов. Коллекция «Музыка».	http://e.lanbook.com/ 100% доступ. Версия для слабовидящих.
3.	ЭБС IPR BOOKS	Современный ресурс для получения качественного образования, предоставляющий доступ к учебным и научным изданиям, необходимым для обучения и организации учебного процесса в нашем учебном заведении.	http://www.iprbookshop.ru/ 100% доступ. Версия для слабовидящих.

д) Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы (в том числе международные реферативные базы данных научных изданий)

База данных	Описание БД	Используемый для работы адрес
-------------	-------------	-------------------------------

Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru	Поиск по рефератам и полным текстам статей, опубликованных в российских и зарубежных научно-технических журналах	https://elibrary.ru
База данных ScienceDirect	Журналы издательства «Эльзевир». 1850 журналов из 23 предметной коллекции. Доступны тексты статей с 2005 года.	https://www.sciencedirect.com/
Информационная система « Единое окно доступа к образовательным ресурсам »	Информационная система предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования.	http://window.edu.ru/
Научная электронная библиотека « КиберЛенинка »	Библиотека комплектуется научными статьями, публикуемыми в журналах России и ближнего зарубежья, в том числе, научных журналах, включённых в перечень ВАК РФ ведущих научных издательств для публикации результатов диссертационных исследований.	https://cyberleninka.ru/
Google Scholar	Бесплатная поисковая система по полным текстам научных публикаций всех форматов и дисциплин. Индекс включает данные из большинства рецензируемых онлайн журналов крупнейших научных издательств Европы и Америки	https://scholar.google.ru/
Пси-дайджест	Реферативный интернет-дайджест психологических наук (проект Российского психологического общества)	http://psycdigest.ru/
« Национальный психологический журнал » (National Psychological Journal)	Освещает актуальные проблемы общества с позиции психологической науки; место и роль университетов в жизни страны; приоритетные направления развития психологической науки в области изучения психологии массового сознания, национального здоровья, образования и национальной безопасности России; значение психологии для различных сфер экономики, политики, науки, техники и технологии; фундаментальные и прикладные исследования по психологии; обсуждение методологических проблем психологии и смежных наук, научных исследований и практики в различных областях психологии; перспективы и инновации высшего образования и проблемы университетской подготовки психологов, дискуссионные вопросы организации и перспектив отраслевых психологических служб.	http://npsyj.ru/
Журнал «Психология. Журнал Высшей школы экономики»	Ориентирован на повышение статуса психологии как фундаментальной и практико-ориентированной науки в России, странах СНГ и дальнего зарубежья; формирование новых предметов и программ развития психологии как междисциплинарной сферы исследований; интеграция основных достижений российской и мировой психологической мысли;	https://psyjournal.hse.ru/

	формирование новых дискурсов и направлений исследований, сопряженных с интересами современной общественной жизни; предоставление площадки для дискуссий, сфокусированных на проблемах психологического осмысления системы «человек-общество».	
Журнал «Российский психологический журнал»	В журнале представлены классические исследования ведущих российских учёных, также публикуются статьи молодых талантливых авторов. В журнале публикуются оригинальные статьи в области психологии и педагогики; журнал публикует теоретические, методологические статьи, а также результаты прикладных и экспериментальных исследований.	https://rpj.ru.com/index.php/rpj/index
Журнал «Вопросы психологии»	Старейшее отечественное периодическое издание по психологии (Журнал был учрежден в 1955 г.). Самый популярный и читаемый в России журнал по психологии XX-го столетия.	http://www.voppsy.ru/
Журнал «Культурно – историческая психология»	Международное научное издание для психологов, историков и методологов науки, философов, дефектологов, антропологов — специалистов в смежных областях фундаментального и прикладного человекознания.	http://psyjournals.ru/kip/
Журнал практической психологии и психоанализа	Публикует статьи лучших российских и зарубежных специалистов в области практической психологии, клинической психологии, психологического консультирования, психотерапии, клинического и прикладного психоанализа	http://psyjournal.ru/
Журнал «Высшее образование в России»	Ежемесячный рецензируемый общероссийский научно-педагогический журнал, публикующий результаты фундаментальных, поисковых и прикладных проблемно-ориентированных исследований наличного состояния высшей школы и тенденций ее развития, выполненных на стыке наук с позиций педагогики, социологии, истории, экономики и менеджмента. Издается с 1992 года,	http://www.vovr.ru – старая версия сайта https://vovr.elpub.ru/jour - новая версии сайта
Портал психологических изданий -PsyJournals.ru	Российская база научных и научно-практических периодических изданий по широкому спектру актуальных проблем психологической науки, практики и образования (более 60-ти периодических изданий, 26 научных и научно-практических журналов, более 30 сборников статей и тезисов научных конференций).	http://psyjournals.ru/kip/
Сайт «Российская психология»	Информационно аналитический портал Федерации психологов образования России	http://www.rospsy.ru
Сайт <u>Института психологии РАН</u>	Ведущий научный центр в России по разработке фундаментальных проблем психологии и единственное психологическое учреждение в системе Академии наук РФ	http://www.ipras.ru/
Сайт факультета	Один из старейших (наряду с факультетом	http://www.psy.msu.r

психологии МГУ	психологии СПб университета) и авторитетных научно- образовательных центров в системе психологии России	u/
Сайт факультета психологии Санкт-Петербургского университета	Один из старейших (наряду с факультетом психологии МГУ) и авторитетных научно- образовательных центров в системе психологии России	http://www.psy.spbu.ru/

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Университет располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Для материально-технического обеспечения дисциплины используются следующие ресурсы:

1. для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью и оборудованные комплектом презентационного оборудования (стационарного или переносного): мультимедиа-проектором, персональным компьютером;

2. для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, для осуществления текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью и оборудованные комплектом презентационного оборудования (стационарного или переносного): мультимедиа-проектором, персональным компьютером;

3. помещения для самостоятельной работы студентов: читальный зал библиотеки МосГУ, аудитории №107, №514, №417, №225 (3 учебный корпус), аудитория №16 (1 учебный корпус), аудитория №311 (учебный корпус В), аудитория №35 (2 учебный корпус), укомплектованные специализированной мебелью и оснащенный компьютерной техникой с возможностью выхода в интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

В Университете созданы специальные условия для получения высшего образования по образовательным программам обучающимися с ограниченными возможностями здоровья. Имеются учебные аудитории, предназначенные для проведения всех видов учебных занятий и самостоятельной работы обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

В качестве лицензионного программного обеспечения используется MS Office.

10. Особенности обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья

Организация образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Методическими реко-

мендациями по организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащённости образовательного процесса» Министерства образования и науки РФ от 08.04.2014г. № АК-44/05вн и «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья», утвержденным ректором АНО ВО «Московский гуманитарный университет» от 30.05.2018 г.

Подбор и разработка учебных материалов для обучающегося с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом их индивидуальных особенностей.

Предусмотрена возможность обучения по индивидуальному графику.