

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет»
Факультет управления и психологии

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе,
качеству образования – первый
проректор

Хатуров Т.А.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.В.02 АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ
НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ**

Направление
подготовки/специальность _____ 37.03.01 Психология

Направленность (профиль) _____ Общий профиль

Программа подготовки _____ академическая

Форма обучения _____ очно-заочная

Квалификация (степень) выпускника _____ бакалавр

Краснодар 2019

Рабочая программа дисциплины Анатомия и физиология центральной нервной системы составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 37.03.01 Психология (общий профиль), очно-заочная форма обучения.

код и наименование направления подготовки

Программу составила:

Л.В. Зозуля, доцент, канд. биол. наук

И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание



подпись

Рабочая программа дисциплины Анатомия и физиология центральной нервной системы утверждена на заседании кафедры (разработчика) биохимии и физиологии протокол № 8 «26» 03 2019 г.

Заведующий кафедрой (разработчика) Хаблюк В.В.

фамилия, инициалы



подпись

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры (выпускающей) психологии личности и общей психологии протокол № 9 от «09» 04 2019 г.

Заведующий кафедрой (выпускающей) Шлыкова Ю.Б.

фамилия, инициалы



подпись

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета управления и психологии протокол № 6 от «12» 04 2019 г.

Председатель УМК факультета управления и психологии

Шлюбуль Е.Ю.

фамилия, инициалы



подпись

Рецензенты:

Пескова Т.Ю., ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет», профессор кафедры зоологии, д.б.н., профессор

Ковалева Л.В., психолог-эксперт ООО «МСЧ МАКР»

1 Цели и задачи изучения дисциплины (модуля).

1.1 Цель освоения дисциплины.

Целью изучения дисциплины «Анатомия и физиология центральной нервной системы» является получение студентами-психологами знаний о строении ЦНС человека, физиологических механизмах ее работы, функциях различных отделов ЦНС, особенностях структурно-функциональных изменений ЦНС в онтогенезе и филогенезе, значении ЦНС для психической деятельности человека.

1.2 Задачи дисциплины.

Задачи изучения дисциплины охватывают теоретический, познавательный и практический компоненты деятельности подготавливаемого студента.

Основные задачи курса «Анатомия и физиология центральной нервной системы»:

1. Сформировать научное представление о строении и основных функциях центральной нервной системы (ЦНС) человека.
2. Обеспечить понимание функциональных механизмов работы мозга, лежащих в основе сенсомоторной, интегративной, психической регуляции функций организма.
3. Развивать умение анализировать конкретные ситуации, связанные с особенностями протекания приспособительных реакций организма с участием ЦНС путем решения ситуационных задач.
4. Привить студентам навыки работы с лабораторным оборудованием, научить определять уровень психомоторного и психо-функционального развития с помощью простых приемов, оборудования, тестов.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Анатомия и физиология центральной нервной системы» относится к вариативной части Блока I учебного плана и является обязательной дисциплиной.

«Анатомия и физиология центральной нервной системы» преподается в 1-м семестре первого года обучения. Тесно связана с такими дисциплинами, как «Зоопсихология», «Общая психология», «Антропология», «Физиология ВНД», «Психофизиология». Для освоения дисциплины необходимы представления в области общей биологии, анатомии и физиологии, генетики человека.

1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся профессиональных компетенций: ПК-5:

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ПК-5	способностью к психологической диагностике, прогнозированию изменений и динамики уровня развития познавательной и мотивационно-волевой сферы, самосознания,	основные методы изучения строения и функций нервной системы, строение и функции нервной клетки, основные закономерности функционирования нервных сетей	планировать и ставить физиологический эксперимент, а также обрабатывать полученные результаты, использовать полученные знания	терминологией по анатомии и физиологии ЦНС, основными методами и приемами исследования функций и оценки со-

№ п.п.	Индекс компе- тенции	Содержание компе- тенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обу- чающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		психомоторики, способностей, характера, темперамента, функциональных состояний, личностных черт и акцентуаций в норме и при психических отклонениях с целью гармонизации психического функционирования человека	и нервных центров, морфофункциональную организацию ЦНС, устройство и функции автономной нервной системы, возрастные особенности развития ЦНС и их влияние на поведение человека; принципы строения и функционирования сенсорных систем человека	при изучении специальных психологических дисциплин и в решении практических задач	стояния нервной системы человека и его сенсорных систем

2. Структура и содержание дисциплины.

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач. ед. (108 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице 1.

Таблица 1

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры (часы)	
		1	2
Контактная работа, в том числе:			
Аудиторные занятия (всего):	36	36	-
Занятия лекционного типа	18	18	-
Лабораторные занятия	18	18	-
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)	-	-	-
	-	-	-
Иная контактная работа:			
Контроль самостоятельной работы (КСР)	-	-	-
Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2	0,2	-
Самостоятельная работа, в том числе:			
Курсовая работа	-	-	-
Проработка учебного (теоретического) материала	30	30	-
Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)	-	-	-
Реферат	15	15	-
Подготовка к текущему контролю	26,8	26,8	-
Контроль:			

Подготовка к экзамену		-	-	
Общая трудоемкость	час.	108	108	-
	в том числе контактная работа	36,2	36,2	-
	зач. ед	3	3	-

2.2 Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.
Разделы дисциплины, изучаемые в семестре 1.

Таблица 2

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1.	Общая анатомия и физиология ЦНС	22	4	-	2	16
2.	Частная анатомия и физиология ЦНС. Спинной мозг.	18	2	-	4	12
3.	Частная анатомия и физиология ЦНС. Головной мозг.	30	6	-	8	16
4.	Частная анатомия и физиология ЦНС. Автономная нервная система	16	2	-	2	11,8
5.	Анатомия и физиология сенсорных систем.	22	4	-	2	16
	Итого по дисциплине:	107,8	18	-	18	71,8

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия, ЛР – лабораторные работы, СРС – самостоятельная работа студента.

2.3 Содержание разделов дисциплины:

2.3.1 Занятия лекционного типа.

Таблица 3

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1	Раздел 1. <i>Общая анатомия и физиология ЦНС</i>	Анатомия и физиология ЦНС, объект и методы исследования. Строение нервной ткани. Нейроны, нейроглия, их роль. Возбудимые ткани, возникновение возбуждения. Проведения импульса по нерву. Потенциал покоя. Потенциал действия (ПД), механизм его возникновения. Передача возбуждения в синапсе. Медиаторы как транс-	Устный опрос, проверка конспектов

		миттеры синаптической передачи. Строение и классификация постсинаптических рецепторов. Рефлексы, их классификация, рефлекторная дуга. Нервные центры и их свойства. Торможение в ЦНС. Принципы координации рефлекторной деятельности.	
2	Раздел 2. <i>Частная анатомия и физиология ЦНС. Спинной мозг.</i>	Спинной мозг. Оболочки и полости мозга. Ликвор, его роль. Строение спинного мозга, серое и белое вещество. Проводниковая и рефлекторная функции спинного мозга. Спинномозговые нервы, их роль. Рефлексы спинного мозга. Развитие спинного мозга в онтогенезе.	Устный опрос, проверка конспектов
3	Раздел 3. <i>Частная анатомия и физиология ЦНС. Головной мозг.</i>	Общий план строения. Черепно-мозговые нервы. Задний мозг. Продолговатый мозг, его строение и функции. Регуляция позного тонуса. Ретикулярная формация ствола мозга. Средний мозг, его строение. Неспецифические активирующие системы мозга. Мозжечок, влияние на двигательные функции. Промежуточный мозг. Гипоталамус, его строение. Роль ядер гипоталамуса в регуляции висцеральных функций. Нейросекреторная функция гипоталамуса. Лимбическая система мозга. Кора больших полушарий, ее строение. Закономерности эволюции коры больших полушарий. Сенсорные, моторные, ассоциативные области коры. Роль коры больших полушарий в осуществлении высшей нервной деятельности.	Устный опрос, проверка конспектов
4	Раздел 4. <i>Частная анатомия и физиология ЦНС. Автономная нервная система</i>	Автономная нервная система (АНС). Рефлекторная дуга автономного рефлекса. Симпатический и парасимпатический отделы АНС. Ганглии и сплетения АНС, Двойная иннервация внутренних органов. Характер воздействия симпатического и парасимпатического отделов на деятельность внутренних органов.	Устный опрос, проверка конспектов
5	Раздел 5. <i>Анатомия и физиология сенсорных систем.</i>	Понятие о сенсорных системах, методы их исследования. Общие принципы строения и функции сенсорных систем. Особенности кодирования. Адаптация сенсорных систем. Рецепторы и их классификация. Зрительная сенсорная система. Аккомодация. Аномалии рефракции глаза и их коррекция. Структура и функции сетчатки. Слуховая сенсорная система. Звуковое ощущение. Строение и функции вестибулярного аппарата. Соматосенсорная система. Кожная рецепция. Болевая рецепция. Мышечная и суставная рецепция. Обонятельная сенсорная система. Вкусовая сенсорная система. Комплексность и	Устный опрос, проверка конспектов

		адекватность восприятия внешнего мира.	
--	--	--	--

2.3.2 Практические занятия (семинары).

Практические занятия (семинары) не предусмотрены.

2.3.3 Лабораторные занятия.

Таблица 4

№	Раздел и наименование лабораторной работы	Цели и задачи занятия	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1	Раздел 1. <i>Работа «Строение нервной ткани»</i>	Цель: ознакомление со структурой нервной ткани, ее клеточным составом Задачи: рассмотреть структуру нервной ткани под микроскопом. Зарисовать препарат, выполнить подписи. Зарисовать нейрон, обозначить его части. Записать клеточный состав нейроглии.	Отчет по лабораторной работе, устный опрос, тестирование, написание реферата
2	Раздел 2. <i>Работа «Строение спинного мозга»</i>	Цель: изучить строение спинного мозга, серого и белого вещества, рассмотреть функции спинного мозга. Задачи: с помощью учебных таблиц, слайдов и макетов рассмотреть структуру спинного мозга, зарисовать его, выполнить подписи. Зарисовать спинальную рефлекторную дугу.	Отчет по лабораторной работе, устный и письменный опрос, написание реферата
3	Раздел 2. <i>Работа «Рефлексы спинного мозга. Сухожильные рефлексы человека»</i>	Цель: изучить рефлексы спинного мозга. Исследовать сухожильные рефлексы человека. Задачи: с помощью неврологического молоточка изучить локтевой, коленный и ахиллов рефлексы, сравнить их проявление на контрлатеральных конечностях. Заполнить таблицу «Сухожильные рефлексы человека».	Отчет по лабораторной работе, устный опрос, тестирование
4	Раздел 3.	Цель: изучить строение	Отчет по лабораторной

	<i>Работа «Строение головного мозга. Черепно-мозговые нервы»</i>	головного мозга, заднего, среднего, промежуточного мозга, мозжечка; сопоставить строение с выполняемыми функциями. Изучить черепно-мозговые нервы. Задачи: с помощью учебных таблиц, слайдов и макетов рассмотреть структуру головного мозга, зарисовать его отделы, выполнить подписи. Заполнить таблицу «Черепно-мозговые нервы».	работе, устный и письменный опрос, написание реферата, заполнение таблицы
5	Раздел 3. <i>Работа «Позные рефлексы и локомоция лягушки»</i>	Цель: изучить рефлексы позы и способы локомоции лягушки. Задачи: рассмотреть на примере живой лягушки ее позные (установочные) рефлексы, Kompasный, лифтный рефлексы, способы ее локомоции (прыжок, плавание).	Отчет по лабораторной работе, устный опрос
6	Раздел 3. <i>Работа «Строение коры головного мозга»</i>	Цель: изучить строение коры головного мозга человека. Задачи: с помощью учебных таблиц, слайдов и макетов рассмотреть структуру коры головного мозга, зарисовать кору, обозначить ее зоны. Зарисовать 6-слойное строение коры на поперечном срезе, записать клеточный состав.	Отчет по лабораторной работе, устный опрос, тестирование
7	Раздел 3. <i>Работа «Функциональная асимметрия головного мозга»</i>	Цель: изучить функциональную асимметрию головного мозга человека. Задачи: с помощью моторных и сенсорных тестов определить коэффициент латерализации правого и левого полушария человека	Отчет по лабораторной работе, устный опрос
8	Раздел 4. <i>Работа «Оценка вегетативного тонуса человека с помощью индекса Кердо и методом анкетирования»</i>	Цель: оценить вегетативный тонус испытуемого Задачи: вычислить индекс Кердо и сделать заключение о вегетативном тонусе испытуемого. Сравнить с результатами, полученными путем анкетирования.	Отчет по лабораторной работе, устный опрос
9	Раздел 5.	Цель: определить полей	Отчет по лабораторной

	<i>Работа «Определение полей зрения»</i>	зрения для различных цветов. Задачи: с помощью периметра определить поля зрения для правого (левого) глаза для красного, зеленого, синего цветов. Сравнить поля зрения	работе, устный опрос, тестирование, написание реферата
--	--	---	--

2.3.4 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы – не предусмотрены.

2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа студента включает выполнение различных заданий учебного и самообразовательного характера, текстуальные задания (работа с текстами), работу с альбомом (заполнение таблиц, зарисовка отдельных структур нервной системы, выполнение подписей), формирование навыков и умений творческой деятельности. При подготовке к лабораторному занятию студент должен ответить на вопросы для повторения пройденного материала, выполнить задания по соответствующей теме для закрепления пройденного материала, ознакомиться с вопросами следующего занятия.

Таблица 5

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
1	Подготовка к устному и письменному опросу, тестированию, написанию реферата	1. Методические указания по организации самостоятельной работы по дисциплине «Анатомия и физиология центральной нервной системы», утвержденные кафедрой биохимии и физиологии, протокол № 3 от 17.02.2017 г.

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

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

3. Образовательные технологии.

При реализации учебной работы по освоению курса «Анатомия и физиология центральной нервной системы» используются современные образовательные технологии:

- информационно-коммуникационные технологии;
- исследовательские методы в обучении;
- проблемное обучение.

В учебном процессе используются активные и интерактивные формы проведения занятий: проблемные лекции и управляемые дискуссии, метод поиска быстрых решений в группе и т.д.

Таблица 6

Семестр	Вид занятия (Л, ПЗ, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
1	Л	<i>Управляемые преподавателем беседы на темы:</i> 1. Методы исследования в анатомии и физиологии ЦНС. 2. Различия в нервном и гуморальном механизмах регуляции функций организма. 3. Особенности структуры головного мозга человека. 4. Передача возбуждения в синаптических контактах, медиаторы как трансмиттеры синаптической передачи. 5. Значение синапсов тормозного действия для функционирования ЦНС	4
1	ЛР	<i>Работа в малых группах с целью обсуждения ответов на предложенные для самостоятельной работы вопросы по теме занятия.</i> <i>Контролируемые преподавателем дискуссии по темам:</i> 1. Роль спинного мозга в регуляции функций организма. 2. Большие полушария – связь их структуры с выполняемыми функциями. 3. Асимметрия головного мозга как результат его эволюционного развития. 4. Роль лимбической системы в обеспечении эмоций и обучения. 5. Сенсорные системы человека, их структура и роль в обеспечении связи с внешним миром.	6
<i>Итого:</i>			10

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля.

Результативность работы студентов во многом определяется наличием активных методов ее контроля. Используются следующие виды контроля: 1) текущий контроль, т.е. регулярное отслеживание уровня усвоения материала на практических занятиях (устный опрос, тестовые задания); 2) самоконтроль, осуществляемый студентом в процессе освоения дисциплины при подготовке к занятию.

Для подготовки к текущему контролю знаний студенты самостоятельно проверяют свой уровень знаний по соответствующему разделу дисциплины в рамках самоконтроля по предложенным вопросам и тестам.

Перечень вопросов для устного и письменного контроля знаний студентов по разделам

Раздел 1: ОБЩАЯ АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ ЦНС

1. Нейрон, его строение и функции.
2. Морфологическая и функциональная классификация нейронов.
3. Структура и свойства мембраны возбудимых клеток. Способы транспорта веществ через мембрану.
4. Понятие о потенциале покоя и потенциале действия.
5. Классификация глиоцитов и их функциональное значение.
6. Понятие о нервных волокнах, их классификация и особенности строения.
7. Механизмы проведения возбуждения по нервам. Законы проведения.
8. Синапсы, их классификация.
9. Механизмы передачи информации. ВПСП и ТПСП.
10. Медиаторы синаптической передачи, их химическая структура, жизненный цикл, классификация.
11. Агонисты и антагонисты медиаторов, их применение в фармакологии.
12. Типы постсинаптических рецепторов: ионотропные и метаботропные.
13. Рефлекторный принцип регуляции функций. Классификация рефлексов.
14. Рефлекторная дуга, ее составляющие. Понятие о рефлекторном кольце.
15. Рецептивное поле рефлекса. Классификация рецепторов.
16. Нервные центры, их свойства.
17. Центральное торможение, его виды.
18. Принципы координации рефлекторных актов.

Раздел 2: ЧАСТНАЯ АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ ЦНС. СПИННОЙ МОЗГ

1. Роль цереброспинальной жидкости и гематоэнцефалического барьера.
2. Строение спинного мозга. Роль передних и задних корешков.
3. Нейронный состав спинного мозга.
4. Рефлекторная функция спинного мозга. Спинальные рефлексы.
5. Участие спинного мозга в регуляции функций внутренних органов.
6. Проводящие пути спинного мозга – восходящие и нисходящие, их функция.
7. Участие спинного мозга в регуляции движения.
8. Развитие спинного мозга в онтогенезе.

Раздел 3: ЧАСТНАЯ АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ ЦНС. ГОЛОВНОЙ МОЗГ

1. Строение и функции заднего мозга.
2. Участие продолговатого мозга в регуляции позного тонуса и произвольных движений.
3. Морфофункциональная организация и функции среднего мозга.
4. Роль среднего мозга в регуляции движений и поддержании позы. Функции красного ядра.
5. Децеребрационная ригидность, причины ее возникновения.
6. Установочные рефлексы, их классификация. Рецептивные поля установочных рефлексов.
7. Морфофункциональная организация и функции ретикулярной формации.
8. Морфофункциональная организация и функции промежуточного мозга.
9. Морфофункциональная организация и функции мозжечка.
10. Морфофункциональная организация и функции лимбической системы и базальных ганглиев.
11. Морфофункциональная организация коры головного мозга, межполушарные взаимоотношения.
12. Методы изучения функций коры больших полушарий.
13. Электроэнцефалография.

Раздел 4: ЧАСТНАЯ АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ ЦНС. АВТОНОМНАЯ НЕРВНАЯ СИСТЕМА

1. Значение автономной нервной системы.
2. Структура рефлекторной дуги автономного рефлекса.
3. Функциональная структура симпатического отдела автономной нервной системы.
4. Функциональная структура парасимпатического отдела автономной нервной системы.
5. Влияние автономной нервной системы на функции органов и их систем.
6. Синаптическая передача информации в автономной нервной системе, вегетотропные вещества.
7. Развитие автономной нервной системы в онтогенезе.

Раздел 5: АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ СЕНСОРНЫХ СИСТЕМ

1. Сенсорные системы, методы исследования.
2. Классификация рецепторов.
3. Процессы возбуждения в рецепторах. Рецепторный и генераторный потенциалы.
4. Различение сигналов. Закон Вебера – Фехнера.
5. Оптическая система глаза. Аккомодация.
6. Аномалии рефракции глаза: миопия, гиперметропия, астигматизм.
7. Структура и функции слоев сетчатки. Фоторецепторы.
8. Фотохимические реакции в рецепторах сетчатки. Зрительные пигменты.
9. Цветовое зрение. Теории цветоощущения. Дальтонизм.
10. Восприятие пространства. Острота зрения. Бинокулярное зрение.
11. Функции наружного и среднего уха.
12. Механизм восприятия звука. Электрические явления в улитке.
13. Звуковые ощущения. Тональность и громкость звука. Бинауральный слух.
14. Вестибулярная сенсорная система.
15. Кожная рецепция и проприорецепция.
16. Болевая рецепция.
17. Обонятельная сенсорная система.

18. Вкусовая сенсорная система.

Пример задания для проведения тестирования (открытого типа) по теме «Частная анатомия и физиология ЦНС. Головной мозг»

Задание: Дайте ответы на вопросы. Допишите необходимые термины и понятия. Все ответы должны быть короткими и четкими. Время решения тестового задания составляет 30 минут.

1. Серое вещество продолговатого мозга представлено _____.
2. К заднему мозгу относят _____.
3. Пары черепно-мозговых нервов, ядра которых расположены в продолговатом мозге – _____.
4. Пары черепно-мозговых нервов, ядра которых расположены в мосту мозга – _____.
5. Ядра тройничного (блуждающего, языко-глоточного, лицевого) нерва расположены в _____.
6. В среднем мозге расположены ядра _____ пар черепно-мозговых нервов.
7. Продолговатый мозг отвечает за вегетативные рефлексы: _____.
8. Тонические рефлексы подразделяются на типы: _____.
9. Рецептивные поля шейных (вестибулярных) рефлексов находятся ____.
10. Вестибулярные ядра продолговатого мозга: _____.
11. Рефлексы выпрямления служат для _____.
12. Различают вестибулярные рефлексы – _____.
13. Особенность статических (статокинетических) вестибулярных рефлексов – _____.
14. Нистагмом называют _____.
15. Дыхательный центр имеет функциональные участки: _____.
16. После разрушения продолговатого мозга дыхание _____. Почему?
17. Сосудистый тонус после перерезки спинного мозга на уровне шейных позвонков _____.
18. Центральный канал среднего мозга называется _____ и соединяет ____.
19. Роль верхних/нижних холмиков (бугров) четверохолмия среднего мозга – _____.
20. Сущность сторожевого рефлекса – _____.
21. Роль краснойдерно-спинномозгового пути (рубро-спинального) в том, что _____.
22. Саккады (микросаккады) представляют собой _____ и служат для _____.
23. Иннервация глазных мышц осуществляется черепно-мозговыми нервами – _____.
24. Роль преддверно-спинномозгового пути в том, что _____.
25. Децеребрационная ригидность возникает при _____ и проявляется в _____. Ее можно снять, перерезав _____.
26. Красное ядро на вестибулярные ядра продолговатого мозга влияет таким образом: _____.

Пример задания для письменного опроса по теме «Общая анатомия и физиология ЦНС»

1. Раздражали с одинаковой частотой два нерва – большого и малого диаметра. Оба нерва находились в бескислородной среде. Какой из нервов раньше перестал генерировать потенциал действия при длительном раздражении?
2. В каком нерве при возбуждении выделится больше тепла – в миелинизированном или немиелинизированном? Почему?
3. Длина аксона, иннервирующего мышцу, составила один метр. В эксперименте блокировали мионевральные синапсы через 0,01 с после возникновения возбуждения в теле нервной клетки, от которой отходит аксон. Сократится ли мышца?
4. В эволюционном ряду совершенствование рефлекторной деятельности совпадало с миелинизацией нервных волокон. Чем это можно объяснить?

Примерные темы для написания реферата

1. Структура и свойства мембраны возбудимых клеток. Способы транспорта веществ через мембрану.
2. Понятие о потенциале покоя и потенциале действия, механизм их формирования.
3. Классификация глиоцитов (клеток нейроглии) и их функциональное значение.
4. Синапсы, их классификация.
5. Механизмы передачи информации. ВПСП и ТПСП.
6. Медиаторы синаптической передачи, их химическая структура, жизненный цикл, классификация.
7. Типы постсинаптических рецепторов: ионотропные и метаботропные, примеры. Агонисты и антагонисты медиаторов, их применение в фармакологии.
8. Рефлекторный принцип регуляции функций. Классификация рефлексов. Рефлекторная дуга, ее составляющие. Понятие о рефлекторном кольце.
9. Нервные центры, их свойства.
10. Центральное торможение, его виды.
11. Рефлексы поддержания позы, их классификация. Рецептивные поля позных рефлексов.
12. Нейро-эндокринная функция гипоталамуса. Гипоталамо-гипофизарная система.
13. Морфофункциональная организация и функции лимбической системы, ее роль в формировании эмоций.
14. Конечный мозг, его структура. Особенности у человека. Базальные ганглии, их роль в организации движений.
15. Морфофункциональная организация коры головного мозга, межполушарные взаимоотношения.
16. Методы изучения функций коры больших полушарий. Электроэнцефалография.
17. Различение сигналов в сенсорных системах. Закон Вебера – Фехнера.
18. Структура и функции слоев сетчатки. Фоторецепторы. Фотохимические реакции в рецепторах сетчатки. Зрительные пигменты.
19. Цветовое зрение. Теории цветоощущения. Дальтонизм. Восприятие пространства. Острота зрения. Бинокулярное зрение.
20. Медиатор ацетилхолин [какими нейронами выделяется, куда идут их проекции, типы рецепторов, агонисты, антагонисты, инактивация].
21. Норадреналин [какими нейронами выделяется, куда идут их проекции, типы рецепторов, агонисты, антагонисты, инактивация].
22. Глутамат [какими нейронами выделяется, куда идут их проекции, типы рецепторов, агонисты, антагонисты, инактивация].
23. Тормозные медиаторы: гамма-аминомасляная кислота (ГАМК) и глицин.

24. Снотворные препараты, проблемы применения.
25. Антидепрессанты и ноотропы.
26. Алкоголь и его действие на мозг [на уровне медиаторных систем].
27. Никотин и его действие на организм и мозг [на уровне медиаторных систем].

4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.

Вопросы для подготовки к зачету

1. Предмет, задачи, история развития анатомии и физиологии ЦНС.
2. Анатомические и физиологические методы исследования.
3. Значение нервной системы человека, общий план строения.
4. Филогенез и онтогенез нервной системы человека.
5. Механизмы управления функциями организма: нервный и гуморальный, их особенности. Средства управления.
6. Нейрон, его строение и функции. Классификация нейронов.
7. Нейроглия, ее клеточный состав и функции.
8. Мембранный потенциал нейрона, его регистрация, величина у различных клеток. Природа потенциала покоя.
9. Потенциал действия, кривая потенциала действия.
10. Механизмы проведения возбуждения по нервам. Законы проведения.
11. Синапсы, их классификация.
12. Механизмы передачи информации. ВПСП и ТПСП.
13. Медиаторы синаптической передачи, их химическая структура, жизненный цикл, классификация.
14. Типы постсинаптических рецепторов: ионотропные и метаботропные.
15. Рефлекторный принцип регуляции функций. Классификация рефлексов.
16. Рефлекторная дуга, ее составляющие. Понятие о рефлекторном кольце.
17. Нервные центры, их свойства.
18. Центральное торможение, его виды.
19. Принципы координации рефлекторных актов.
20. Оболочки спинного мозга, роль ликвора.
21. Сегментарное строение спинного мозга. Роль передних и задних корешков.
22. Серое вещество спинного мозга, его структура и функции. Нейронный состав спинного мозга.
23. Белое вещество спинного мозга. Проводящие пути.
24. Функции спинного мозга: рефлекторная и проводниковая.
25. Участие спинного мозга в регуляции движений. Сухожильные рефлексы.
26. Участие спинного мозга в регуляции деятельности внутренних органов.
27. Развитие спинного мозга в онтогенезе.
28. Развитие головного мозга в онтогенезе.
29. Оболочки головного мозга, полости головного мозга. Роль ликвора. Гематоэнцефалический барьер.
30. Черепно-мозговые нервы, их структура и функции.
31. Эволюция головного мозга позвоночных, отделы головного мозга.
32. Строение и функции заднего мозга.
33. Участие продолговатого мозга в регуляции позного тонуса и произвольных движений.
34. Морфофункциональная организация и функции среднего мозга.
35. Роль среднего мозга в регуляции движений и поддержании позы. Функции красного ядра.
36. Морфофункциональная организация и функции ретикулярной формации.

37. Морфофункциональная организация и функции промежуточного мозга.
 38. Морфофункциональная организация и функции мозжечка.
 39. Эволюция структуры и функций коры больших полушарий.
 40. Структура и функции подкорковых ядер.
 41. Морфофункциональная организация коры головного мозга.
 42. Локализация функций в коре головного мозга.
 43. Межполушарные взаимоотношения. Функциональная асимметрия головного мозга.
 44. Методы изучения функций коры больших полушарий.
 45. Функциональная структура автономной нервной системы.
 46. Роль симпатического отдела автономной нервной системы в регуляции функций организма.
 47. Роль парасимпатического отдела автономной нервной системы в регуляции функций организма.
 48. Сенсорные системы, методы исследования.
 49. Классификация рецепторов.
 50. Оптическая система глаза. Аккомодация. Аномалии рефракции глаза.
 51. Структура и функции слоев сетчатки. Фоторецепторы.
 52. Функции наружного и среднего уха.
 53. Механизм восприятия звука. Электрические явления в улитке.
 54. Вестибулярная сенсорная система.
 55. Обонятельная и вкусовая сенсорные системы.
- оценка «зачтено» выставляется студенту, если он показывает знание учебно-программного материала; умеет аргументировано и чётко излагать ответы на дополнительные вопросы; умеет выполнять задания, предусмотренные программой; проявляет творческие способности в использовании учебно-программного материала; применяет теоретические знания для решения практических вопросов будущей специальности; усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой;
 - оценка «не зачтено» выставляется студенту с существенными пробелами в знании основного материала по программе, не умеющему отвечать на основные и дополнительные вопросы по программе, а также допустившему принципиальные ошибки при изложении материала.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

- при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;
- при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;
- при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

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

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).

5.1 Основная литература:

1. Физиология сенсорных систем и высшей нервной деятельности / под ред. Я. А. Альтмана, Г. А. Куликова. М.: Академия, 2009. – 287 с.
2. Физиология человека: учебник для студентов медицинских институтов / Под ред. Г. И. Косицкого. Москва: Альянс, 2015. – 560 с.
3. Козлов В.И., Цехмистренко Т.А. Анатомия нервной системы: Учебное пособие для студентов психологических и биологических факультетов университетов и педвузов. М.: Мир, 2011. – 206 с.
4. Арефьева, А. В. Нейрофизиология: учебное пособие для вузов / А. В. Арефьева, Н. Н. Гребнева. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 189 с. – (Серия: Университеты России). – ISBN 978-5-534-04758-5. <https://www.biblio-online.ru/viewer/D5183371-5E31-4F76-9897-81D42F4CB87C#page/120> .
5. Киселев, С. Ю. Анатомия центральной нервной системы: учебное пособие для вузов / С. Ю. Киселев. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 65 с. – (Серия: Университеты России). – ISBN 978-5-534-05376-0. <https://www.biblio-online.ru/viewer/ABFEEC99-63A0-42AB-BA1B-335D825E9A2D#page/30>
6. Фонсова, Н. А. Анатомия центральной нервной системы: учебник для академического бакалавриата / Н. А. Фонсова, И. Ю. Сергеев, В. А. Дубынин. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 338 с. – (Серия : Бакалавр. Академический курс). – ISBN 978-5-9916-3504-2. <https://biblio-online.ru/book/3B4DAEB8-3308-483E-982D-46E703184999/anatomiya-centralnoy-nervnoy-sistemy> .
7. Физиология и этология животных в 3 ч. Часть 3. Эндокринная и центральная нервная системы, высшая нервная деятельность, анализаторы, этология: учебник и практикум для вузов / А. И. Енукашвили, А. Б. Андреева, Т. А. Эйсымонт; под общ. ред. В. Г. Скопичева. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 252 с. – (Серия: Специалист). – ISBN 978-5-9916-9581-7. <https://www.biblio-online.ru/viewer/98D63536-119D-4119-9CCF-551AFF4CF1D3#page/234> .

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечной системе «Юрайт».

5.2 Дополнительная литература:

1. Балезина, О. П. Физиология: биопотенциалы и электрическая активность клеток : учебное пособие для академического бакалавриата / О. П. Балезина, А. Е. Гайдук, И. Ю. Сергеев. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 165 с. – (Серия: Бакалавр. Академический курс). – ISBN 978-5-534-04264-1. <https://www.biblio-online.ru/viewer/32C8B2F4-7134-4A53-8F04-A40313F1110A#page/140> .
2. Обухов, Д. К. Эволюционная морфология нервной системы позвоночных : учебник для бакалавриата и магистратуры / Д. К. Обухов, Н. Г. Андреева. – 3-е изд., испр. и

доп. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 384 с. – (Серия: Авторский учебник). – ISBN 978-5-534-04892-6. <https://www.biblio-online.ru/viewer/E2C68E0F-890F-4704-9E19-5369A7D2AFF6#page/235> .

5.3. Периодические издания:

Таблица 7

№ п/п	Название издания	Периодичность выхода (в год)	За какие годы хранится	Место хранения
1	Биологические науки	12	1961 – 1992	ЧЗ
2	Журнал эволюционной биохимии и физиологии	6	1988 – 1993	ЧЗ
3	Успехи современной биологии	6	1944 – 2017	ЧЗ

6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, необходимые для освоения дисциплины.

1. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE» <http://www.biblioclub.ru>.
2. Электронная библиотечная система КубГУ <https://www.kubsu.ru/ru/university/library/resources> .
3. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru/>)
4. ЭБС Консультант студента [Официальный сайт] – URL: <http://www.studentlibrary.ru/> .
5. «Лекториум ТВ» – видеолекции ведущих лекторов России <http://www.lektorium.tv/> .
6. «Открытое образование» – курсы ведущих вузов России <https://openedu.ru/> .

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

1. Лабораторные работы

- ознакомиться с темой, целью, задачами работы;
- ознакомиться с предложенными теоретическими вопросами;
- изучить соответствующий лекционный материал;
- изучить основную литературу в соответствии с темой и списком;
- изучить дополнительную литературу в соответствии с темой и списком;
- ознакомиться с практическими заданиями и ходом их выполнения;
- ознакомиться с предложенным оборудованием;
- выполнить предложенные практические задания в соответствии с ходом лабораторной работы;
- письменно оформить выполненную работу, сделать структурированные выводы.

2. Тестовые задания

- ознакомиться с вопросами тестовых заданий;
- в листе (бланке ответов) проставляется номер задания и ответ, который является наиболее правильными и точно выражающими суть задания; время на выполнение работы – 30 мин.

3. Самостоятельная работа

- ознакомиться с темой и вопросами СР;
- изучить соответствующий лекционный материал;
- изучить основную литературу в соответствии с темой и списком;
- изучить дополнительную литературу в соответствии с темой и списком;
- письменно оформить выполненную работу, сделать структурированные выводы.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю).

8.1 Перечень информационных технологий.

Использование электронных презентаций при проведении лекций и лабораторных занятий.

8.2 Перечень необходимого лицензионного программного обеспечения.

В процессе подготовки используется программное обеспечение: MS Windows 10 (x64), MS Office 2016 (MS Office).

8.3 Перечень информационных справочных систем.

1. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru>)
2. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE» (<http://www.biblioclub.ru>)
3. Словари и энциклопедии онлайн. URL: – <http://dic.academic.ru>
4. Онлайн-атлас по анатомии. URL: – <http://anatomya-atlas.ru/>
5. Большой атлас по анатомии человека. URL: – <http://deus1.com/bolshoy-atlas-anatomii-cheloveka.html> .
6. Интернет-ресурсы по физиологии – <http://kineziolog.bodhy.ru/content/internet-resursy-po-fiziologii> .

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Таблица 8

№	Вид работ	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и оснащенность
1.	Лекционные занятия	Аудитория дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, самостоятельной работы (ауд. 426), ул. Ставропольская 149, оснащенная презентационной техникой

		(проектор, экран, компьютер) и соответствующим программным обеспечением (ПО), комплектом учебной мебели – 22 шт.; доской учебной.
2.	Лабораторные занятия	Специализированные лаборатории: ауд. 428, ауд. 429. Аудитория дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, самостоятельной работы (ауд. 429), ул. Ставропольская 149; мультимедийная аудитория, оснащенная комплектом учебной мебели – 22 шт.; доской учебной; интерактивной доской SMART Board 685ix со встроенным проектором Unifi UX60 – 1 шт.; ПЭВМ преподавателя – 1 шт.; учебными таблицами, муляжами и макетами спинного и головного мозга, органов чувств, гистологическими препаратами нервной ткани, срезами спинного, головного мозга, сетчатки глаза; учебным оборудованием: микроскопами бинокулярными (Микромед-1 в.2-20) и тринокулярными (Микромед-2 в.3-20), микроскопами БИОЛАМ. Аудитория дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, самостоятельной работы (ауд. 428), ул. Ставропольская 149. Мультимедийная аудитория, оборудованная комплектом учебной мебели – 16 шт.; доской учебной; встроенным проектором; экраном для демонстраций, комплектом учебного оборудования: неврологических молоточками, сфигмоманометрами, периметрами.
3.	Групповые (индивидуальные) консультации	Аудитория дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, самостоятельной работы (ауд. 429), ул. Ставропольская 149; мультимедийная аудитория, оснащенная комплектом учебной мебели – 22 шт.; доской учебной; интерактивной доской SMART Board 685ix со встроенным проектором Unifi UX60 – 1 шт.; ПЭВМ преподавателя – 1 шт.
4.	Текущий контроль, промежуточная аттестация	Аудитория дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, самостоятельной работы (ауд. 429), ул. Ставропольская 149; мультимедийная аудитория, оснащенная комплектом учебной мебели – 22 шт.; доской учебной; интерактивной доской SMART Board 685ix со встроенным проектором Unifi UX60 – 1 шт.; ПЭВМ преподавателя – 1 шт.
5.	Самостоятельная работа	Аудитория для самостоятельной работы (ауд. 437), ул. Ставропольская 149. Мультимедийная аудитория: переносное мультимедийное оборудование (проектор, экран на треноге, ноутбук); доска учебная; компьютерная техника с выходом в сеть интернет – 12 рабочих станций.