

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Серяков Владимир Дмитриевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 11.09.2024 15:28:09  
Уникальный программный идентификатор:  
a8a5e969b08c5e57b011bba6b38ed24f6da2f41a

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ИНСТИТУТ СОВРЕМЕННОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

**Кафедра общей и организационной психологии**



**УТВЕРЖДАЮ**

**Ректор**

**В.Д. Серяков**

**«27» августа 2021 г.**

**Рабочая программа учебной дисциплины**

**АНАТОМИЯ ЦНС**

**Направление подготовки  
37.03.01 Психология**

**профиль подготовки: организационная психология**

**Квалификация (степень) выпускника – бакалавр**

**Формы обучения: очная, очно-заочная, заочная**

**Москва – 2021**

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 37.03.01 Психология.

Разработчик: преподаватель кафедры общей и организационной психологии, кандидат биологических наук, доцент ВАКа, Никонова Е.А..

Программа одобрена на заседании кафедры общей и организационной психологии от «17» августа 2021 г., протокол № 001-2021/22

Заведующий кафедрой  
общей и организационной психологии



Петров В.Е.

**Внесение изменений и дополнений**

**Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры**

«       » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г., протокол № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

**Внесение изменений и дополнений**

**Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры**

«       » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г., протокол № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

**Внесение изменений и дополнений**

**Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры**

«       » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г., протокол № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

**Внесение изменений и дополнений**

**Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры**

«       » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г., протокол № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

**Внесение изменений и дополнений**

**Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры**

«       » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г., протокол № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Лист изменений  
в рабочей программе

Дата внесенных изменений	Содержание изменений	Подпись

## 1. Наименование дисциплины.

Анатомия ЦНС.

### 1.1. Цели освоения дисциплины:

- сформировать у студентов представления об онтогенезе нервной системы человека, уровнях ее структурно-функциональной организации; понимание принципов строения центральной нервной системы, которая координирует, интегрирует деятельность всех остальных органов, обеспечивает взаимосвязь организма с окружающей средой и является материальным субстратом поведенческих и психологических реакций человека.

### 1.2. Задачи дисциплины:

- изучение принципов организации центральной нервной системы человека;
- формирование представлений об основных иерархических структурных уровнях нервной системы человека;
- стимулирование развития профессионального мышления будущего специалиста в области практической психологии, понимания, что поведение человека связано с морфофункциональной активностью соответствующих нервных центров его головного мозга;
- формирование готовности к освоению профессиональной составляющей деятельности психолога, умение связывать особенности поведения детей и людей преклонного возраста с соответствующими этапами онтогенеза центральной нервной системы; в случаях психопатологии - с возможными нарушениями работы головного мозга пациента.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате обучения по дисциплине, обучающиеся должны овладеть следующими компетенциями:

**ОК-7** – способностью к самоорганизации и самообразованию.

Формируемые компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)		
	<u>знать</u>	<u>уметь</u>	<u>владеть</u>
способность к самоорганизации и самообразованию <b>ОК-7</b>	предмет, историю развития, основные анатомические системы и методологические основы анатомии ЦНС <b>З-(ОК-7)</b>	ориентироваться в современных научных концепциях анатомии, самостоятельно анализировать их методологические и теоретические основы <b>У-(ОК-7)</b>	понятиями: объект науки, центральная нервная система, нейронная организация мозга, функционирование основных отделов мозга <b>В-(ОК-7)</b>

## 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Б1.Б.11 Анатомия ЦНС является дисциплиной базовой части Блока 1 учебного плана и изучается студентами первого курса в первом семестре очной формы обучения (полный срок обучения).

Дисциплина «Анатомия ЦНС» относится к числу фундаментальных дисциплин, в русле которых формируются материалистические представления о единстве человека с животным миром, о его связях с окружающей средой, о целостности организма и многообразии проявлений его жизнедеятельности. При изучении анатомии центральной нервной системы, особенно на начальных этапах профессиональной подготовки, студенту

важно уяснить функциональную взаимосвязь различных структур. Это позволит сформировать представление о целостности работы нервной системы и ее огромной роли в коммуникативных взаимоотношениях. Знания строения нервной системы, в первую очередь головного мозга, является неременным условием и для понимания процессов жизнедеятельности человека и для формирования адекватных психологических способов воздействия на его организм, как в педагогической практике, так и в целях психологической коррекции. Она служит теоретико-методологическим фундаментом для дальнейшего изучения «Физиологии ЦНС», «Физиологии высшей нервной деятельности и сенсорных систем», «Нейрофизиологии», «Психофизиологии».

**4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 часов).  
Дисциплина предполагает изучение 9 тем.

№	Форма обучения	семестр	Общая трудоемкость		В том числе контактная работа с преподавателем				сам. работа	вид контроля
			в з.е.	в часах	всего	лекции	семинары, ПЗ	кур.раб/контр. раб		
1	Очная	1	3	108	54	18	36		27	Экзамен
2	Очно-заочная	1	3	108	38	12	26		43	Экзамен
3	Заочная	1	2	72	8	2	6		64	
		2	1	36	9				27	Экзамен

**5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.**

Изучая дисциплину «Анатомия центральной нервной системы» студенты последовательно овладевают знаниями, структурированными в два модуля (раздела). Такой методический прием постепенно расширяет объем получаемой студентами информации, систематизирует их знания и способствует формированию осознанного, активного отношения к обучению. Тесную взаимосвязь разделов отражает единая для 2-х модульных разделов нумерация тем лекций.

#### Очная форма обучения

Наименование разделов и тем	Всего учебных занятий (час)	Контактная работа обучающихся с преподавателем: (час)				контроль	Самостоятельная работа (час)	Формируемые компетенции
		всего	занятия лекционного типа	занятия семинарского (практического) типа	курсовое проектирование			
<b>1 семестр</b>								

<b>Модуль 1.Общая анатомия центральной нервной системы</b>							
Тема 1. Анатомия – наука о строении организма. История, предмет и задачи учебного курса «Анатомия центральной нервной системы». Организм человека – открытая биологическая система	9	6	2	4		3	3-(ОК-7) У-(ОК-7) В-(ОК-7)
Тема 2. Основные структурно-функциональные уровни человеческого организма	7	4	2	2		3	3-(ОК-7) У-(ОК-7) В-(ОК-7)
Тема.3. Общие сведения по анатомии нервной системы	11	8	2	6		3	3-(ОК-7) У-(ОК-7) В-(ОК-7)
Тема.4. Филогенез нервной системы. Развитие нервной системы человека	7	4	2	2		3	3-(ОК-7) У-(ОК-7) В-(ОК-7)
<b>Модуль 2 Частная анатомия центральной нервной системы</b>							
Тема 5. Спинной мозг. Вегетативная (автономная) нервная система	7	4	2	2		3	3-(ОК-7) У-(ОК-7) В-(ОК-7)
Тема 6. Головной мозг. Проводящие пути центральной нервной системы человека	9	6	2	4		3	3-(ОК-7) У-(ОК-7) В-(ОК-7)
Тема 7. Стволовой отдел головного мозга. Продолговатый мозг, мост	9	6	2	4		3	3-(ОК-7) У-(ОК-7) В-(ОК-7)
Тема 8. Средний мозг. Мозжечок	9	6	2	4		3	3-(ОК-7) У-(ОК-7) В-(ОК-7)
Тема 9. Промежуточный мозг. Конечный мозг	13	10	2	8		3	3-(ОК-7) У-(ОК-7) В-(ОК-7)
<b>Экзамен</b>	<b>27</b>					<b>27</b>	
<b>Итого</b>	<b>108</b>	<b>54</b>	<b>18</b>	<b>36</b>		<b>27</b>	<b>27</b>

### Очно-заочная форма обучения

Наименование разделов и тем	Всего учебных занятий (час)	Контактная работа обучающихся с преподавателем: (час)					Самостоятельная работа (час)	Формируемые компетенции
		всего	занятия лекционного типа	занятия семинарского (практического) типа	курсовое проектирование	контроль		
<b>1 семестр</b>								
<b>Модуль 1.Общая анатомия центральной нервной системы</b>								
Тема 1. Анатомия – наука о строении организма. История, предмет и задачи учебного курса «Анатомия центральной нервной системы». Организм человека – открытая биологическая система	13	8	2	6		5	3-(ОК-7) У-(ОК-7) В-(ОК-7)	
Тема 2. Основные структурно-функциональные уровни человеческого организма	11	4	2	2		7	3-(ОК-7) У-(ОК-7) В-(ОК-7)	
Тема 3. Общие сведения по анатомии	15	8	2	6		7	3-(ОК-7) У-(ОК-7)	



Тема 8. Средний мозг. Мозжечок.								3-(ОК-7) У-(ОК-7) В-(ОК-7)
Тема 9. Промежуточный мозг. Конечный мозг								3-(ОК-7) У-(ОК-7) В-(ОК-7)
<b>Всего за семестр</b>	<b>72</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>6</b>			<b>64</b>	
<b>2 семестр</b>								
<b>Экзамен</b>	<b>36</b>	<b>9</b>					<b>9</b>	<b>27</b>
<b>Всего за семестр</b>	<b>36</b>	<b>9</b>					<b>9</b>	<b>27</b>
<b>Итого</b>	<b>108</b>	<b>17</b>	<b>2</b>	<b>6</b>			<b>9</b>	<b>91</b>

## 5.1. Краткое содержание учебной дисциплины

### Модуль 1. Общая анатомия центральной нервной системы

#### **Тема 1. Анатомия – наука о строении организма. История, предмет и задачи учебного курса «Анатомия центральной нервной системы». Организм человека – открытая биологическая система**

Анатомия – наука о строении организма. Краткий очерк истории развития анатомии человека. Микроскопическая и макроскопическая анатомия.

Необходимость знаний по «Анатомия ЦНС» в профессиональной подготовке психологов – это одна из фундаментальных дисциплин, формирующих материалистические представления о единстве человека с животным миром, его связях с окружающей средой и т.д.

Знания строения нервной системы, в первую очередь головного мозга, является непременным условием для понимания процессов жизнедеятельности человека в норме и в условиях патологии и для формирования адекватных психологических способов воздействия на его организм, как в педагогической практике, так и целях психологической коррекции.

Неразрывность связей строения и функций всех органов человеческого организма. Переход от описательной к современной функциональной анатомии, которая базируется на изучении взаимосвязи структуры и функции.

Свойства организма человека как открытой биологической системы: размножение, устойчивость и пластичность, гомеостаз, адаптация к внешней среде. Главенствующая роль ЦНС в реализации этих свойств. Способы поддержания динамического гомеостаза: прямые и обратные связи.

#### **Тема 2. Основные структурно-функциональные уровни человеческого организма.**

Важнейшие структурно-функциональные уровни в организме человека: клетки, ткани, органы, организм как единое целое.

Общий план строения и разнообразие клеток, слагающих организм человека. Дифференциация клеток в процессе эволюции многоклеточных организмов и в процессе индивидуального развития человека. Определение понятия «ткань». Понятие - «орган». Морфо-физиологические системы органов.

#### **Тема 3. Общие сведения по анатомии нервной системы.**

Значение нервной системы для объединения деятельности всех органов и систем организма в его взаимодействии с внешней средой.

Основные функции ЦНС: управление деятельностью опорно-двигательного аппарата, регуляция работы внутренних органов, обеспечение сознания и всех видов психической деятельности, формирование взаимодействия организма с окружающей средой.

Преимущество нервного механизма регуляции по сравнению с гуморальным.

Представление о нейронной организации строения нервной системы. Структурно-функциональное взаимодействие нейронов. Синаптические контакты.

#### **Тема 4. Филогенез нервной системы. Развитие нервной системы человека**

Основные типы строения нервной системы беспозвоночных: диффузная, диффузно-узловая, узловая. Передний ганглий насекомых (например, пчел) – идеальный орган реализации врожденного поведения.

Развитие головного мозга позвоночных: ведущие образования у рыб и земноводных - элементарный обонятельный и средний мозг; у птиц – ведущее место занимает таламострио-паллидарная система; у млекопитающих – ведущее место принадлежит коре больших полушарий.

Схема П. Маклина, отражающая эволюционное прошлое человека как биологического вида. Три отдела в мозге человека: древний мозг рептилий (ствол, промежуточный мозг, базальные ганглии), древний мозг млекопитающих (висцеральный, включающий лимбическую систему), новый мозг млекопитающих (образованный неокортексом).

Ведущая роль генетических факторов в развитии и росте нервной системы во внутриутробном периоде. Ранние сроки закладки и развития нервной системы в эмбриональный период: образование нервной пластинки, формирование нервной трубки и производных нервного гребня; стадии 3, затем 5 мозговых пузырей головного мозга.

Гетерохронность созревания ЦНС: скорость развития филогенетически более древних образований больше, чем более молодых.

Дальнейшее длительное развитие ЦНС в постнатальном периоде под влиянием факторов внешней среды.

### **Модуль 2 Частная анатомия центральной нервной системы.**

#### **Тема 5. Спинной мозг. Вегетативная (автономная) нервная система.**

Внешнее строение спинного мозга. Шейное и поясничное утолщения. Оболочки. Центральный канал. Ликвор. Метамерность структуры спинного мозга. Строение серого и белого вещества. Строение сегмента. Чувствительные и двигательные корешки. Важнейшие восходящие и нисходящие проводящие пути; места их перекреста. Основные функции спинного мозга - рефлекторная и проводниковая.

Общий план строения вегетативной нервной системы; ее отличие от соматической нервной системы.

Отделы автономной нервной системы: симпатический и парасимпатический; особенности их строения и функций; расположение центральных и периферических отделов.

Черепномозговые и спинномозговые нервы в составе вегетативной нервной системы.

#### **Тема 6. Головной мозг. Проводящие пути центральной нервной системы человека.**

Основные отделы головного мозга: продолговатый, задний (мост, мозжечок), промежуточный и конечный. Оболочки мозга. Сосудистые сплетения. Желудочки мозга. Связь внутренних полостей спинного и головного мозга.

Серое вещество головного мозга: ядра, ретикулярная формация, кора. Черепномозговые нервы. Место выхода из мозга. Функции. Проводящие пути центральной нервной системы. Основные связи головного и спинного мозга.

Ассоциативные, комиссуральные, проекционные пути головного и спинного мозга. Сенсорные восходящие пути. Пирамидная и экстрапирамидная системы.

#### **Тема 7. Стволовой отдел головного мозга. Продолговатый мозг, мост.**

Характеристика ствола, состав его структур: продолговатый мозг, мост, средний мозг (начало формирования симметричных половин). 4-й желудочек мозга. Ретикулярная формация ствола: структура и функциональное значение для ЦНС. Черепно-мозговые нервы стволового отдела мозга. Продолговатый мозг. Важнейшие ядерные центры. Восходящие и нисходящие пути. Варолиев мост.

### **Тема 8. Средний мозг. Мозжечок.**

Средний мозг. Важнейшие ядра: верхнее двуххолмие- центр ориентировочного рефлекса на зрительные стимулы, нижнее - на слуховые. Черное вещество - поддержание пластического тонуса мышц. Красные ядра – участие в регуляции позы и движения. Ядра III,IV пар черепных нервов.

Внешний вид мозжечка. Строение полушарий, червя, ножек. Серое вещество: ядра (зубчатое, пробковое, шатра, шаровидное) мозжечка, тесно связаны с другими отделами ЦНС; кора - упорядоченность межнейронных связей 3-х слоев коры (специфические формы нейронов коры).

Белое вещество. Проводниковые пути обеспечивают взаимодействие мозжечка с другими отделами двигательного анализатора на разных уровнях ЦНС: со спинным мозгом, красным ядром, черным веществом, стрио-полидарной системой, корой больших полушарий. Важная роль мозжечка в системной координационной деятельности ЦНС. Эволюция мозжечка в ряду позвоночных животных.

### **Тема 9. Промежуточный мозг. Конечный мозг.**

Расположение в головном мозге основных структурных комплексов промежуточного мозга: таламуса, гипоталамуса, латерального и медиального коленчатых тел, эпиталамуса, 3-го желудочка мозга

Структурно-функциональная организация таламуса как коллектора и анализатора разных видов чувствительности на их пути в кору головного мозга.

Типы таламических ядер:

а/ специфические,

б/ ассоциативные,

в/неспецифические ядра ретикулярной формации, регулирующие уровень внимания.

Многоядерная структурно-функциональная организация гипоталамуса - высшего подкоркового центра регуляции вегетативных функций организма, биологических основ размножения. Это область взаимодействия нервной и эндокринной систем.

Гипоталамо-гипофизарная система регуляции пищевого, питьевого, полового, агрессивного-оборонительного поведения. Структурные связи гипоталамо-гипофизарной системы с лимбической системой; функциональное значение этих связей.

Основные структуры конечного мозга: большие полушария, мозолистое тело, обонятельный мозг, подкорковые (базальные) ядра, 1 и 2 мозговые желудочки (иллюстрация по анатомическому атласу).

Базальные ганглии - совокупность 3-х парных образований, расположенных в основании больших полушарий; их значение как промежуточного звена связи ассоциативной и сенсорной коры с двигательной корой.

Две основные функциональные петли базальных ганглиев: скелетомоторная петля регуляции амплитуды, силы, направления движения, сокращение мышц лица; глаздвигательная петля – регуляция движений глаз (саккад).

Плащ-кора головного мозга. Структурное преимущество коркового строения мозга по сравнению с ядерной организацией подкорковых структур мозга.

Эволюция типов коры - древняя, старая, новая; распределение разных типов коры в больших полушариях мозга человека.

Новая кора. Пять долей в полушариях конечного мозга: лобная, теменная, височная, затылочная, островковая, расположенная под височной долей.

Микроскопическое строение новой коры. Общий принцип организации - шесть слоев нейронов.

Особенности цито- и миелоархитектоники разных слоев коры; их функциональные и филогенетические различия.

Микроколоники Мауткасла – как первичные функциональные модули неокортекса.

Проводящие пути конечного мозга; их значение для связи коры с подкорковыми структурами.

## **6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.**

Самостоятельная работа студентов рассматривается как одна из важнейших форм творческой деятельности студентов по преобразованию информации в знания, навыки и умения. Овладение умениями и навыками грамотного общения предполагает обязательную самостоятельную работу обучающихся.

Организации самостоятельной работы студентов следует уделить особое внимание, она должна быть системной и целенаправленной. Необходимость самостоятельной работы вызвана тем, что аудиторное время крайне ограничено, и его целесообразно посвятить тем видам работы, в которых обязательно участие преподавателя (введение и объяснение нового материала, ответы на вопросы студентов, организация и ведение дискуссии и интерактивных форм занятий для активизации знаний и т.д.).

Самостоятельная работа может быть аудиторной (во время практических занятий под контролем преподавателя) и внеаудиторной (дома, в библиотеке, компьютерном классе). Использование технических средств обучения и массовой информации, в том числе, Интернета, позволяет добиться большей эффективности и индивидуализирует обучение с учетом интересов, уровня подготовки, способностей и особенностей восприятия учебного материала. Компьютерная техника значительно расширяет возможности организации самостоятельной работы и разнообразит формы и методы обучения.

Таким образом, в структуру самостоятельной работы входит работа студентов над текстом лекции после нее, в частности, при подготовке к семинару или тестовому заданию; подготовка к семинарским занятиям (подбор литературы по определенной проблеме, работа над источниками, составление реферативного сообщения или доклада и пр.), а также работа на семинарских занятиях, проведение которых развивает навыки самостоятельного мышления и умения убедительной аргументации собственной позиции. В качестве самостоятельной работы студентов на семинаре рассматривается также участие студентов в подведении итогов семинара и оценка ими выступлений участников семинара. Самостоятельная работа оформляется в форме рефератов и сообщений на семинарах.

### **6.1. Общие рекомендации по изучению литературы.**

1) Всю учебную литературу желательно изучать «под конспект». Чтение литературы, не сопровождаемое конспектированием, даже пусть самым кратким – бесполезная работа. Цель написания конспекта по дисциплине – сформировать навыки по поиску, отбору, анализу и формулированию учебного материала.

2) Написание конспекта должно быть творческим – нужно не переписывать текст из источников, но пытаться кратко излагать своими словами содержание ответа, при этом максимально его структурируя и используя символы и условные обозначения. Копирование и заучивание неосмысленного текста трудоемко и, по большому счету, не имеет большой познавательной и практической ценности.

3) При написании конспекта используется тетрадь, поля в которой обязательны. Страницы нумеруются, каждый новый вопрос начинается с нового листа, для каждого

экзаменационного вопроса отводится 1-2 страницы конспекта. На полях размещается вся вспомогательная информация – ссылки, вопросы, условные обозначения и т.д.

4) В идеале должен получиться полный конспект по программе дисциплины, с выделенными определениями, узловыми пунктами, примерами, неясными моментами, проставленными на полях вопросами.

5) При работе над конспектом обязательно выявляются и отмечаются трудные для самостоятельного изучения вопросы, с которыми уместно обратиться к преподавателю при посещении установочных лекций и консультаций, либо в индивидуальном порядке.

6) При чтении учебной и научной литературы всегда следить за точным и полным пониманием значения терминов и содержания понятий, используемых в тексте. Всегда следует уточнять значения по словарям или энциклопедиям, при необходимости записывать.

7) При написании учебного конспекта обязательно указывать все прорабатываемые источники, автора, название, дату и место издания, с указанием использованных страниц.

## **6.2. Темы, выносимые на самостоятельную работу.**

1. Необходимость знаний по «Анатомия ЦНС» в профессиональной подготовке психологов.

2. Знания строения нервной системы - неременное условие для понимания процессов жизнедеятельности человека в норме и в условиях патологии.

3. Знания строения нервной системы - неременное условие для формирования адекватных психологических способов воздействия, как в педагогической практике, так и целях психологической коррекции.

4. Свойства организма человека как открытой биологической системы

5. Важнейшие структурно-функциональные уровни в организме человека.

6. Значение нервной системы для объединения деятельности всех органов и систем организма в его взаимодействии с внешней средой.

7. Преимущество нервного механизма регуляции по сравнению с гуморальным.

8. Основные функции ЦНС

9. Структурно-функциональное взаимодействие нейронов.

10. Основные этапы филогенеза нервной системы

11. Ведущая роль генетических факторов в развитии и росте нервной системы во внутриутробном периоде

12. Развитие ЦНС в постнатальном периоде под влиянием факторов внешней среды.

13. Основные функции спинного мозга

14. Стволовой отдел головного мозга

15. Важная роль мозжечка в системной координационной деятельности ЦНС.

16. Структурно-функциональная организация промежуточного мозга

17. Основные структуры конечного мозга

18. Плащ-кора головного мозга.

19. Проводящие пути конечного мозга

20. Общий план строения вегетативной нервной системы.

## **Примерные задания для самостоятельной работы студентов**

**Задание 1.** Предмет и задачи учебного курса «Анатомия центральной нервной системы».

### Примерный план:

1. Работа с анатомическим словарем. Знакомство со специальной терминологией в соответствии с Международной анатомической номенклатурой (FCAT, 1998).

2. Работа с анатомическим атласом. Знакомство с наиболее принятыми анатомическими обозначениями.

3. Обоснуйте преимущества функциональной анатомии по сравнению с описательной.

**Задание 2.** Организм человека – открытая биологическая система

Примерный план:

1. Проанализируйте свойства человеческого организма как саморегулируемой биологической системы.

2. Дайте характеристику двух форм обмена веществ: анаболизма и катаболизма.

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

4. Адаптация – процесс приспособления организма к меняющимся условиям среды.

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

**Задание 3.** Основные структурно-функциональные уровни человеческого организма

Примерный план:

1. Характеристика клетки как элементарной структурно-функциональной единицы всех живых организмов.

2. Разнообразие клеток в организме человека. Взаимосвязь структуры и функции клеток.

3. Нейрон – элементарная структурно-функциональная единица нервной системы.

4. Основные особенности внутриклеточной структуры нейрона.

5. Ткань и ее свойства. Нервная ткань и ее отличие от других видов тканей.

**Задание 4.** Общие сведения по анатомии нервной системы

Примерный план:

1. Строение рефлекторной дуги. Принцип обратной связи.

2. Основные отделы ЦНС - спинной и головной мозг

3. Разные критерии классификации нейронов

4. Структурнофункциональная организация химических синапсов.

5. Многообразие классификаций синапсов.

**Задание 5.** Частная анатомия центральной нервной системы. Спинной мозг.

Примерный план:

1. Перечислить компоненты рефлекторной дуги; рефлекторного кольца. Проанализировать различия.

2. В письменной форме составить перечень «Рефлексов спинного мозга»

3. Каждый студент самостоятельно: выполняет простую рефлекторную реакцию разгибательного коленного рефлекса; затем - сложную рефлекторную реакцию сгибательного рефлекса.

4. Зарисовать схему каждой рефлекторной дуги. Объяснить различия в структуре двух рефлекторных дуг.

5. Представить результаты самостоятельной работы с выводами в письменной форме

**Задание 6.** Проводящие пути центральной нервной системы человека.

Примерный план:

1. Топографическое расположение и характеристика черепных нервов

2. Проводящие пути ЦНС. Основные восходящие и нисходящие эффекторные пути.

3. Проанализировать по анатомическому атласу расположение двигательных систем: пирамидного и экстрапирамидного путей. Разобрать на конкретных примерах их взаимодействие.

**Задание 7.** Стволовой отдел головного мозга.

Примерный план:

1. Провести самостоятельно по анатомическому атласу сравнительный анализ расположения структур головного мозга: стволового отдела, ретикулярной формации, черепных нервов и сферы их иннервации.

2. Описать, используя анатомический атлас, значение центров стволового отдела мозга: защитных рефлексов (мигательного, рвотного, кашля, чихания); вдоха и выдоха, слюноотделения, глотания, выделения желудочного сока.

3. Дать общую структурно функциональную характеристику варолиева моста.

4. Самостоятельно составить обоснование : почему стволовой отдел называют «витальным отделом головного мозга»?.

**Задание 8.** Промежуточный отдел головного мозга.

Примерный план:

1. Провести самостоятельно по анатомическому атласу сравнительный анализ расположения важнейших структур промежуточного отдела головного мозга, ядерных комплексов таламуса и гипоталамуса.

2. Участие таламуса в работе анализаторных систем, как первичного «коллектора» разных видов чувствительности.

3. Строение и функции гипоталамической области. Роль гипоталамуса и нейрогуморальной регуляции функций организма.

**Задание 9.** Конечный мозг.

Примерный план:

1. Конечный (передний) мозг – главный отдел головного мозга, имеющий огромное значение для когнитивных процессов человека.

2. Основные структуры переднего мозга: большие полушария, мозолистое тело, обонятельный мозг, базальные ганглии, 1 и 2 мозговые желудочки.

3. Развитие конечного мозга в филогенезе.

4. Развитие конечного мозга в онтогенезе человека

5. Базальные ядра. Их значение для осуществления сложных двигательных актов, безусловных рефлексов, участие в формировании навыков.

6. Плащ-кора головного мозга. Особенности нейронной организации коры.

7. Образование борозд и извилин коры больших полушарий, их прогрессивное развитие в эволюции млекопитающих.

8. Борозды и извилины разного порядка, их индивидуальная изменчивость.

9. Основные типы нейронов коры больших полушарий.

10. Колончатая организация нейронов, как основа первичных функциональных модулей коры.

**7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.**

*Паспорт фонда оценочных средств*

№	Формируемые компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	ФОС для текущего контроля	ФОС для промежуточной аттестации
1.	способность к самоорганизации и самообразованию <b>ОК-7</b>	<b>Владеть:</b> понятиями: объект науки, центральная нервная система, нейронная организация мозга, функционирование основных отделов мозга <b>В-(ОК-7)</b>	Практическое задание/Ролевая игра/Круглый стол	Вопросы к экзамену
		<b>Уметь:</b> ориентироваться в современных научных концепциях анатомии, самостоятельно анализировать их методологические и теоретические основы <b>У-(ОК-7)</b>	Реферат/Эссе	
		<b>Знать:</b> предмет, историю развития, основные анатомические системы и методологические основы анатомии ЦНС <b>З-(ОК-7)</b>	Тест/Коллоквиум/ Контрольная работа	

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

Формируемые компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
способность к самоорганизации и самообразованию <b>ОК-7</b>	<b>Владеть:</b> понятиями: объект науки, центральная нервная система, нейронная организация мозга, функционирование основных отделов мозга <b>В-(ОК-7)</b>	Не владеет понятиями: объект науки, центральная нервная система, нейронная организация мозга, функционирование основных отделов мозга	Частично владеет понятиями: объект науки, центральная нервная система, нейронная организация мозга, функционирование основных отделов мозга	Владеет понятиями: объект науки, центральная нервная система, нейронная организация мозга, функционирование основных отделов мозга	Свободно владеет понятиями: объект науки, центральная нервная система, нейронная организация мозга, функционирование основных отделов мозга
	<b>Уметь:</b> ориентироваться в современных научных концепциях анатомии, самостоятельно анализировать их методологические и теоретические основы <b>У-(ОК-7)</b>	Не умеет ориентироваться в современных научных концепциях анатомии, самостоятельно анализировать их методологические и теоретические	Частично умеет ориентироваться в современных научных концепциях анатомии, самостоятельно анализировать их методологические и теоретические	Умеет ориентироваться в современных научных концепциях анатомии, самостоятельно анализировать их методологические и теоретические	Свободно умеет ориентироваться в современных научных концепциях анатомии, самостоятельно анализировать их методологические и теоретические

Формируемые компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
			основы	основы	основы
	<b>Знать:</b> предмет, историю развития, основные анатомические системы и методологические основы анатомии ЦНС <b>3-(ОК-7)</b>	Не знает предмет, историю развития, основные анатомические системы и методологические основы анатомии ЦНС	Частично знает предмет, историю развития, основные анатомические системы и методологические основы анатомии ЦНС	Знает предмет, историю развития, основные анатомические системы и методологические основы анатомии ЦНС	Отлично знает предмет, историю развития, основные анатомические системы и методологические основы анатомии ЦНС

## 7.1 ФОС для проведения текущего контроля.

### 7.1.1. Задания для оценки знаний

#### Примеры тестовых заданий

#### 3-(ОК-7)

##### Вариант 1

- Какие из перечисленных свойств характеризуют организм человека как открытую биологическую систему:
  - обмен веществ и энергии с окружающей средой.
  - способность к размножению.
  - биологическая устойчивость и пластичность.
  - поддержание гомеостаза.
  - адаптация к внешней среде.
- Какие структуры относятся к периферической нервной системе:
  - головной и спинной мозг.
  - ганглии.
  - нервы.
- Какие из перечисленных отделов относят к автономной нервной системе:
  - симпатический.
  - метасимпатический.
  - парасимпатический.
- Сколько аксонов имеет нервная клетка:
  - один.
  - два.
  - несколько.
- Белое вещество нервной системы представлено:
  - ядрами.
  - корой.
  - ганглиями.
  - немиелинизированными нервными волокнами.
  - центральными трактами.

- е) периферическими нервами.
6. Перечислите подразделения синапсов по механизму передачи нервного импульса:
- химические.
  - электрические.
  - смешанные.
  - аксо-соматические.
  - аксо-дендритные.
7. Перечислите звенья нейронов, входящие в состав сложной рефлекторной дуги:
- чувствительные (афферентные).
  - вставочные (ассоциативные).
  - двигательные (эффекторные).
  - мультиполярные.
8. Какие из структурных образований относят к промежуточному мозгу:
- таламус (зрительные бугры)
  - гипоталамус (подбугорье)
  - эпиталамус (шишковидная железа)
  - полушария большого мозга
9. Перечислите проводящие пути конечного мозга:
- проекционные
  - ассоциативные
  - комиссуральные
  - черепно-мозговые нервы
10. Что собой представляет медиатор:
- биологически активное вещество
  - посредник функционального взаимодействия нейронов
  - везикулы в пресинаптическом окончании
  - рецептор постсинаптической мембраны

### 3-(ОК-7)

#### Вариант 2

1. Из приведенного перечня выделите функции нервной системы:
- восприятие, переработка, хранение информации
  - регуляция и координация функций организма
  - материальная основа психических процессов (внимания, памяти и др.)
2. Какие из перечисленных свойств характеризуют организм человека как открытую биологическую систему:
- обмен веществ и энергии с окружающей средой
  - способность к размножению
  - биологическая устойчивость и пластичность
  - поддержание гомеостаза
  - адаптация к внешней среде
3. Соматическая нервная система это:
- отделы центральной и периферической нервной системы, регулирующие работу скелетных мышц
  - отделы центральной и периферической нервной системы, регулирующие работу внутренних органов
4. Назовите структурные компоненты нервной ткани:
- нервные клетки(нейроны и нейроциты)
  - клетки макроглии
  - микроглия
  - межклеточное вещество

5. Назовите функции микроглии:
  - а) фагоцитарная
  - б) трофическая
  - в) барьерная
  - г) опорная
  - д) участие в образовании нервных оболочек
  - е) участие в образовании цереброспинальной жидкости
  
6. Какие из перечисленных классификаций нейронов являются морфологическими:
  - а) возбуждательные и тормозные нейроны
  - б) пирамидные, звездчатые, зернистые и др.
  - в) псевдоуниполярные, биполярные, мультиполярные
  
7. Что собой представляет медиатор:
  - а) биологически активное вещество
  - б) посредник функционального взаимодействия нейронов
  - в) везикулы в пресинаптическом окончании
  - г) рецептор постсинаптической мембраны
  
8. Спинной мозг имеет рога:
  - а) передние
  - б) задние
  - в) боковые
  
9. Что из перечисленного входит в состав конечного (переднего) мозга:
  - а) мозговые желудочки I и II
  - б) комплекс базальных ядер
  - в) обонятельный мозг
  - г) мозолистое тело
  - е) большие полушария
  
10. Классификации нейронов по выполняемой функции:
  - а) чувствительные
  - б) вставочные
  - в) двигательные
  - г) секреторные нейроны, выделяющие пептидные гормоны

### 3-(ОК-7)

#### Вариант 3

1. Какие отделы нервной системы составляют центральную нервную систему:
  - а) головной мозг
  - б) спинной мозг
  - в) ганглии
  - г) нервы
  
2. Соматическая нервная система это:
  - а) отделы центральной и периферической нервной системы, регулирующие работу скелетных мышц
  - б) отделы центральной и периферической нервной системы, регулирующие работу внутренних органов
  
3. Автономная нервная система это:
  - а) отделы центральной нервной системы, регулирующие работу скелетных мышц
  - б) периферические отделы нервной системы, регулирующие работу скелетных мышц
  - в) отделы центральной нервной системы, регулирующие работу внутренних органов
  - г) периферические отделы нервной системы, регулирующие работу внутренних органов

4. Какие из названных клеток относятся к макроглии:
- а) астроциты
  - б) олигодендроциты
  - в) эпиндимоциты
5. Серое вещество нервной системы представлено следующими структурами:
- а) ядрами
  - б) корой
  - в) ганглиями
  - г) немиелинизированными нервными волокнами
  - д) центральными трактами
  - е) периферическими нервами
6. Что такое синапс:
- а) место функционального контакта двух клеток
  - б) нервное окончание
  - в) нервное волокно
7. Классификации нейронов по выполняемой функции:
- а) чувствительные
  - б) вставочные
  - в) двигательные
  - г) секреторные нейроны, выделяющие пептидные гормоны
8. Какие структуры относят к стволу мозга:
- а) продолговатый мозг
  - б) мост
  - в) средний мозг
  - г) мозжечок
9. Перечислите проводящие пути конечного мозга:
- а) проекционные
  - б) ассоциативные
  - в) комиссуральные
  - г) черепно-мозговые нервы
10. Эволюционные типы плащ- коры это:
- а) новая кора
  - б) старая
  - в) древняя
  - г) миндалина
  - д) комплекс подкорковых ганглиев

### Ответы на тесты для самоконтроля

<b>Ключи/ содержание оценочного листа</b>	<p><b>Вариант 1:</b> <i>1- все перечисленное; 2-б,в; 3- все перечисленное; 4-а; 5- д, е (за исключением автономной нервной системы); 6-а,б,в; 7- а,б,в; 8- а,б,в; 9- а,б,в; 10-а,б.</i></p> <p><b>Вариант 2:</b> <i>1- все перечисленное; 2- все перечисленное; 3-а; 4-а,б,в; 5-а; 6-б,в; 7-а,б; 8- все перечисленное; 9- все перечисленное; 10- все перечисленное.</i></p> <p><b>Вариант 3:</b> <i>1-а,б; 2-а; 3-в,г; 4- все перечисленное; 5- а,б,в,г; е (только в автономной нервной системе); 6-а; 7- все перечисленное; 8-а,б,в; 9-а,б,в; 10-а,б,в.</i></p>
---	--

### Критерии оценки теста:

<b>Количество ошибок</b>	<b>Оценка</b>
0-1	Отлично
1-3	Хорошо
3-7	Удовлетворительно
более 7-ми ошибок	Неудовлетворительно

### **3-(ОК-7)**

#### **Вопросы для коллоквиумов по дисциплине**

**Тема 1. Анатомия – наука о строении организма. История, предмет и задачи учебного курса «Анатомия центральной нервной системы». Организм человека – открытая биологическая система**

1. Необходимость знаний анатомии нервной системы в профессиональной подготовке психологов.

2. Современный переход к функциональной анатомии. Опишите ее преимущества по сравнению с описательной.

#### **Тема.4. Филогенез нервной системы.**

1. Основные этапы филогенеза нервной системы.

2. Схема П. Маклина: условное выделение трех отделов в мозге человека, отражающих его эволюционное прошлое, как биологического вида

#### **Тема 4. Развитие нервной системы человека**

1. Ведущая роль генетических факторов в развитии нервной системы человека во внутриутробном периоде

2. Длительное развитие ЦНС в постнатальном периоде под ведущим влиянием факторов внешней среды.

3. Гетерохронность созревания ЦНС в онтогенезе.

#### **Тема 9. Промежуточный мозг. Конечный мозг**

1. Плащ-кора головного мозга. Эволюция типов коры - древняя, старая, новая.

2. Отличия структуры коры мозга от организации ядерных структур мозга

3. Микроскопическое строение новой коры. Общий принцип ее организации

#### **Критерии оценки (в баллах):**

- 5 баллов выставляется студенту, если он рассмотрел тему досконально.
- 4 балла выставляется студенту, если тема рассмотрена с неточностями.
- 3 балла выставляется студенту, если он рассмотрел тему не в полной мере.
- 2 балла выставляется студенту, если он подошёл к теме поверхностно с неточностями в изложении.

#### **Комплект заданий для контрольной работы по дисциплине**

### **3-(ОК-7)**

## **Тема 2. Основные структурно-функциональные уровни человеческого организма системы**

1. Серое и белое вещество нервной системы.
2. Рефлекторный принцип функционирования нервной системы.
3. Нервная ткань. Нейроны. Нейроглия.
4. Синапсы – межклеточное соединение, осуществляющее перенос нервной информации.

## **Тема 6. Головной мозг. Проводящие пути центральной нервной системы человека**

1. Общее понятие проводящих путей. Основные связи головного и спинного мозга
2. Ассоциативные, комиссуральные, проекционные пути.
3. Сенсорные проводящие пути.
4. Черепно-мозговые нервы.
5. Пути пирамидной и экстрапирамидной систем.

## **Тема 5. Спинной мозг. Вегетативная (автономная) нервная система**

1. Общий план строения вегетативной нервной системы, ее отличие от соматической.
2. Черепные и спинномозговые нервы, входящие в состав вегетативной нервной системы.

### **Критерии оценки (в баллах):**

- 5 баллов выставляется студенту, если он рассмотрел тему досконально.
- 4 балла выставляется студенту, если тема рассмотрена с неточностями.
- 3 балла выставляется студенту, если он рассмотрел тему не в полной мере.
- 2 балла выставляется студенту, если он подошёл к теме поверхностно с неточностями в изложении.

### **7.1.2. Задания для оценки умений**

#### **Тематика рефератов, докладов**

#### **У-(ОК-7)**

1. История естественнонаучных исследований анатомии головного и спинного мозга человека в нашей стране и за рубежом.
2. Анатомические предпосылки возникновения учения И.П.Павлова о высшей нервной деятельности.
3. Анатомические исследования ЦНС И.М.Сеченова.
4. Предмет и междисциплинарные связи анатомии ЦНС.
5. Генезис развития головного и спинного мозга человека.
6. Возрастное развитие нервной системы человека.
7. Общие сведения о головном мозге человека и других живых организмов.
8. Открытие ретикулярной формации.
9. Проводящие пути и оболочки головного и спинного мозга.
10. Черепные нервы (состав, пути, иннервация).
11. А.Н.Леонтьев о развитии нервной системы живых организмов.
12. Сравнительный анализ развития больших полушарий человека и других живых существ.
13. Роль вегетативной регуляции человеческого организма.

14. Эмбриогенез нервной системы человека.

**Критерии оценки учебных действий обучающихся (выступление с докладом, реферат по обсуждаемому вопросу)**

Оценка	Характеристики ответа обучающегося
<b>Отлично</b>	обучающийся глубоко и всесторонне усвоил проблему; - уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; - опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью; - умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; - делает выводы и обобщения.
<b>Хорошо</b>	обучающийся твердо усвоил тему, грамотно и по существу излагает ее, опираясь на знания основной литературы; - не допускает существенных неточностей; - увязывает усвоенные знания с практической деятельностью; - аргументирует научные положения; - делает выводы и обобщения.
<b>Удовлетворительно</b>	тема раскрыта недостаточно четко и полно, то есть Обучающийся освоил проблему, по существу излагает ее, опираясь на знания только основной литературы; - допускает несущественные ошибки и неточности; - испытывает затруднения в практическом применении психологических знаний; - слабо аргументирует научные положения; - затрудняется в формулировании выводов и обобщений.
<b>Неудовлетворительно</b>	обучающийся не усвоил значительной части проблемы; - допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении ее; - испытывает трудности в практическом применении знаний; - не может аргументировать научные положения; - не формулирует выводов и обобщений.

**Темы эссе по дисциплине**

**У-(ОК-7)**

1. Тренируем сердце – тренируем мозг
2. Пища для мозга. Воздействие диеты на биохимию и когнитивные функции
3. Эволюция центральной нервной системы в ряду позвоночных животных
4. Эволюция коры головного мозга
5. Сравнение мозга человека с мозгом других высших приматов.
6. Предмет и междисциплинарные связи анатомии ЦНС.
7. Особенности биологического созревания нервной системы человека
8. Оболочки и кровоснабжение головного и спинного мозга
9. Ликворная система мозга. Ее диагностическое значение
10. Ретикулярная формация. История открытия

**Критерии оценки (в баллах):**

- **5** баллов выставляется студенту, если он рассмотрел тему досконально.
- **4** балла выставляется студенту, если тема рассмотрена с небольшими неточностями.
- **3** балла выставляется студенту, если он рассмотрел тему не в полной мере.
- **2** балла выставляется студенту, если он подошёл к теме поверхностно с неточностями в изложении.

### **7.1.3. Задания для оценки владений, навыков**

#### **Темы практических занятий**

#### **В-(ОК-7)**

##### **Практическое занятие: Модуль 1. Основные структурно-функциональные уровни человеческого организма**

###### *Основные вопросы:*

1. Характеристика клетки – элементарной структурно-функциональной единицы живых организмов.

2. Нейрон – элементарная структурно-функциональная единица нервной системы. Специфические структурные компоненты нейрона: сома, аксон, дендриты. Структурное разнообразие нейронов.

3. Особенности внутриклеточной организации нейронов: цитоскелет (микротрубочки, нейрофиламенты, микрофиламенты); вещество Нисля.

###### *Дополнительные вопросы:*

1. Взаимосвязь структуры и функции нейронов

2. Обсуждение преимуществ функциональной анатомии перед описательной анатомией

##### **Практическое занятие: Модуль 1. Основные структурно-функциональные уровни человеческого организма (продолжение темы)**

###### *Основные вопросы:*

1. Характеристика ткани. Структурное объединение клеток, морфологическая и функциональная общность происхождения, локализации и специализации функций

2. Специфика нервной ткани, ее клеточный состав. Нейроны – обеспечивают функции ЦНС. Вспомогательные клетки глии.

3. Органы – рабочие аппараты организма, специализирующиеся на выполнении определенных функций.

###### *Дополнительные вопросы:*

1. Биологические механизмы, поддерживающие динамическое взаимодействия разных уровней организации человеческого организма.

##### **Практическое занятие: Модуль 1. Организм человека – открытая саморегулируемая биологическая система**

###### *Основные вопросы:*

1. Обмен веществ. Анаболизм - совокупность процессов синтеза тканевых и клеточных структур. Катаболизм - процессы распада тканевых и клеточных структур

2. Гомеостаз – совокупность процессов, обеспечивающих поддержание/восстановление относительного постоянства внутренней среды организма.

3. Адаптация – процесс приспособления организма к меняющимся условиям внешней среды

###### *Дополнительные вопросы:*

1. Пластичность – способность нейронов к морфофункциональной перестройке под влиянием внешних воздействий/ при очаговых повреждениях нервной ткани.

##### **Практическое занятие: Модуль 1. Общие сведения по анатомии нервной системы.**

###### *Основные вопросы:*

1. Учение И.П.Павлова о рефлекторном принципе деятельности нервной системы. Значение учения для понимания основных закономерностей строения и развития нервной системы.

2. Классификации нейронов. Морфологические (форма клеток, число отростков). Функциональные (положение в рефлекторной дуге), По эффекту действия (возбудительный/ тормозный). По специфике медиатора.

*Дополнительные вопросы:*

1. Классификации синапсов. По типу взаимодействующих клеток (межнейронные, нервномышечные и др.). По эффекту действия (возбуждающий/ тормозный). По способу передачи информации (химические, электрические, смешанные). По специфике медиатора

### **Практическое занятие: Модуль 2 .Частная анатомия центральной нервной системы. Спинной мозг.**

*Основные вопросы*

1. Охарактеризовать компоненты рефлекторной дуги, затем - рефлекторного кольца. Проанализировать различия.

2. Оформить таблицу «Рефлексы спинного мозга»

3. Каждый студент в группе выполняет:

- простую рефлекторную реакцию разгибательного коленного рефлекса; - сложную реакцию сгибательного рефлекса.

4. Выявляем и обсуждаем различия в структуре этих двух рефлекторных дуг.

5. По словесной инструкции преподавателя каждый студент сначала усиливает, потом затормаживает реализацию коленного рефлекса. Таким образом выявляем на практике и обсуждаем влияние высших отделов ЦНС на работу спинного мозга.

*Дополнительное задание:*

1. Представить результаты практической работы (1-5) с выводами в письменной форме.

### **Практическое занятие: Модуль 2 .Частная анатомия центральной нервной системы. Головной мозг.**

*Основные вопросы:*

1. Проконтролировать с помощью наглядного иллюстративного материала (муляжи головного мозга, анатомические атласы, плакаты, схемы, презентации и др.) знания студентами топографии отделов головного мозга (задний, средний, промежуточный, конечный мозг).

2. С помощью перечисленного иллюстративного материала проверить знания студентами топографии анатомических структур головного мозга (продолговатый мозг, варолиев мост, таламус, гипоталамус, подкорковые ядра, доли больших полушарий и др.). Дать краткую морфофункциональную характеристику анатомических образований мозга.

### **Практическое занятие: Модуль 2 .Частная анатомия центральной нервной системы. Конечный мозг.**

*Основные вопросы:*

1. Основные структуры переднего мозга. Большие полушария, мозолистое тело, обонятельный мозг, базальные ганглии, 1 и 2 мозговые желудочки. Проконтролировать с помощью наглядного иллюстративного материала знания студентами топографии этих структур и знания функциональной анатомии

2. Общий принцип строения новой коры. Цитоархитектоника и миелоархитектоника новой коры

3. Система волокон полушарий

*Дополнительные вопросы:*

1. Симпатическая и парасимпатическая части вегетативной нервной системы

## 2. Рост и развитие нервной системы человека

### Критерии оценки учебных действий обучающихся на практических занятиях

Оценка	Характеристики ответа студента
Отлично	Обучающийся самостоятельно и правильно решил учебно-профессиональную задачу, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагал свое решение.
Хорошо	Обучающийся самостоятельно и в основном правильно решил учебно-профессиональную задачу, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагал свое решение.
Удовлетворительно	Обучающийся в основном решил учебно-профессиональную задачу, допустил несущественные ошибки, слабо аргументировал свое решение.
Неудовлетворительно	Обучающийся не решил учебно-профессиональную задачу.

### Деловая (ролевая) игра по дисциплине

#### В-(ОК-7)

«Анатомия центральной нервной системы» - метод имитации (игровое изображение) микро / макро - анатомических структур и их функционального значения). Занятие, организованное в форме активного общения и диалога студентов, позволяет всей группе эффективно и надежно усвоить материал. Игра - один из наиболее эффективных способов для изучения сложных вопросов строения нервной системы.

#### Тема 3. Общие сведения по анатомии нервной системы.

Ролевая игра посвящена конкретному вопросу, изучаемому в теме 3: **Взаимодействие нейронов; строение и функция химического синапса.**

**Концепция игры:** предложить студентам самостоятельно сыграть этюд: «Строение и функция химического синапса» (на базе лекционного материала, практической работы и самостоятельной домашней подготовки).

**Роли студентов:** формируют группы по 3 человека. Каждый студент выбирает один этап медиации, который он будет изображать и комментировать.

**Ожидаемый (е) результат (ы):** каждая группа самостоятельно организует последовательность этапов синаптической передачи, представляет студентам-зрителям этюд «Строение и функция химического синапса», сопровождая все этапы пояснениями.

#### Критерии оценки (в баллах):

- **5** баллов выставляется студенту, если он терминологически грамотно объясняет: роль синапсов в организации информационных потоков, все этапы медиации; адекватно изображает и объясняет значение выбранного им этапа, объясняет механизмы помех в синаптической передаче.

- **4** балла выставляется студенту, если он объясняет: роль синапсов в организации информационных потоков, этапы медиации, изображает и объясняет значение выбранного им этапа, не может объяснить механизмы помех в синаптической передаче.

- **3** балла выставляется студенту, если у него затруднения: в объяснении роли синапсов в организации информационных потоков, этапов медиации, в изображении и объяснении выбранного им этапа, непонимание помех в синаптической передаче.

- **2** балла выставляется студенту, если он не может объяснить: роль синапсов в организации информационных потоков, этапов медиации, не может изобразить и объяснить выбранный им этап, не понимает механизма помех в синаптической передаче

## **В-(ОК-7)**

### **Тема 5. Спинной мозг. Вегетативная (автономная ) нервная система**

Ролевая игра посвящена анализу работы **Спинного мозга**

**Концепция игры:** на практике проиллюстрировать, что спинной мозг –местилище мотонейронов и продемонстрировать влияние высших отделов ЦНС на работу спинного мозга.

**Роли студентов:** формируют пары студентов: Руководитель / Исполнитель. По инструкции Руководителя студент- Исполнитель - выполняет простую рефлекторную реакцию разгибательного коленного рефлекса - затем - сложную рефлекторную реакцию сгибательного рефлекса.

#### **Ожидаемый (е) результат (ы)**

Исполнитель объясняет различия в структуре этих рефлекторных дуг. По словесной инструкции Руководителя студент- Исполнитель сначала усиливает, потом затормаживает реализацию каждого из указанных рефлексов, тем самым выявляя на практике влияние высших отделов ЦНС на работу спинного мозга.

#### **Критерии оценки (в баллах):**

- 5 баллов выставляется студенту- Исполнителю, если ему удастся за короткий срок терминологически грамотно объяснить: различия в структуре рефлекторных дуг и осознанно продемонстрировать влияние высших отделов ЦНС на работу спинного мозга.

- 4 балла выставляется студенту- Исполнителю, если ему удастся объяснить все выше сказанное не сразу, а в течение более 5 минут.

- 3 балла выставляется студенту-Исполнителю, если у него затруднения в объяснении: структуры рефлекторных дуг и влияния высших отделов ЦНС на работу спинного мозга концепция игры;

- 2 балла выставляется студенту- Исполнителю, если он не может объяснить различий в структуре рефлекторных дуг, не понимает как, в ходе игры, выявляли влияние высших отделов ЦНС на работу спинного мозга.

### **Перечень дискуссионных тем для круглого стола по дисциплине**

## **В-(ОК-7)**

**Круглый стол** – один из наиболее эффективных способов, в том числе и для изучения сложных вопросов морфофункциональной организации головного мозга. Предлагаемые темы требуют знания современных данных из области нейронаук. Такая форма общения позволяет лучше усвоить материал в процессе эффективного диалога и дискуссии.

1. Способен ли мозг человека справиться с потоком информации в XXI веке не утратив гуманизма?

2. Мозг человека – самый пластичный орган нашего тела

#### **Критерии оценки (в баллах):**

- 5 баллов выставляется студенту, если он рассмотрел проблему с использованием современных данных из области нейронаук

- 4 балла выставляется студенту, если проблема рассмотрена с неточностями.

- 3 балла выставляется студенту, если он подошёл к проблеме поверхностно с неточностями в изложении.

- 2 балла выставляется студенту, если он не понял и не проявил желания понять (не задавал вопросы по теме, не участвовал в дискуссии и т.д.) суть рассматриваемого сложного вопроса.

## 7.2 ФОС для проведения промежуточной аттестации.

### 7.2.1. Задания для подготовки к экзамену

#### Перечень вопросов

З-(ОК-7), У-(ОК-7), В-(ОК-7)

1. Функции нервной системы
2. Общий план строения нервной системы
3. Два отдела центральной нервной системы
4. Периферическая нервная система
5. Автономная нервная система
6. Отделы автономной нервной системы
7. Нервная ткань
8. Цитологическая характеристика нервной ткани
9. Нейрон – структурно-функциональная единица нервной системы
10. Критерии классификации нейронов (примеры 2х классификаций)
11. Глия. Функции нейроглии. Разновидности нейроглии.
12. Нервные волокна и нервы. Миелиновые и немиелиновые нервные волокна.
13. Спинномозговые нервы
14. Черепномозговые нервы
15. Серое и белое вещество нервной системы
16. Взаимодействие нейронов
17. Характеристика синапса
18. Критерии классификации синапсов (примеры 2х классификаций)
19. Строение синапса
20. Нейронные сети
21. Рефлекс – как основной принцип работы нервной системы
22. Рефлекторная дуга – рефлекторное кольцо
23. Оболочки мозга
24. Полости мозга
25. Строение спинного мозга
26. Внутреннее строение спинного мозга
27. Основные функции спинного мозга (примеры)
28. Проводящие пути спинного мозга
29. Основные восходящие пути спинного мозга
30. Основные нисходящие пути спинного мозга
30. Пирамидный тракт
31. Экстрапирамидная система
32. Отделы заднего мозга
33. Строение продолговатого мозга и его основная роль
34. Морфология моста
35. Строение мозжечка
36. Структурно-функциональная характеристика мозжечка
37. Гистологическое строение мозжечка

38. Гистологическое строение коры мозжечка Клетки Пуркинье.
39. Строение среднего мозга и его основная роль
40. Основные отделы промежуточного мозга
41. Классификация типов ядер промежуточного мозга, их функции
42. Строение и функции таламуса
43. Строение и функции гипоталамуса
44. Гипофиз
45. Ретикулярная формация
46. Конечный мозг (основные структуры)
47. Цитоархитектоника новой коры
48. Система волокон полушарий
49. Представление о подкорковых ядрах
50. Представление о лимбической системе
51. Развитие нервной системы человека

### Уровни и критерии итоговой оценки результатов освоения дисциплины

	Критерии оценивания	Итоговая оценка
Уровень 1. Недостаточный	Незнание значительной части программного материала, неумение даже с помощью преподавателя сформулировать правильные ответы на задаваемые вопросы, невыполнение практических заданий	Неудовлетворительно/незачтено
Уровень 2. Базовый	Знание только основного материала, допустимы неточности в ответе на вопросы, нарушение логической последовательности в изложении программного материала, затруднения при решении практических задач	Удовлетворительно/зачтено
Уровень 3. Повышенный	Твердые знания программного материала, допустимые несущественные неточности при ответе на вопросы, нарушение логической последовательности в изложении программного материала, затруднения при решении практических задач	Хорошо/зачтено
Уровень 4. Продвинутый	Глубокое освоение программного материала, логически стройное его изложение, умение связать теорию с возможностью ее применения на практике, свободное решение задач и обоснование принятого решения	Отлично/зачтено

### 8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

#### а) основная учебная литература

1. Гайворонский И.А., Ничипорук Г.И., Гайворонский А.И. Анатомия центральной нервной системы и органов чувств: учебник для бакалавров. – М.: Юрайт, 2015.
2. Попова Н.П., Якименко О.О. Анатомия центральной нервной системы : учеб. пособие для вузов. – М.: Академический проект; Трикста, 2015.

3. Нервная система человека. Строение и нарушения: Атлас / под ред. В.М. Астапова, Ю.В. Микадзе. – М.: ПЕР СЭ, 2016.
4. Физиология человека и животных. Т.1. Нервная система: анатомия, физиология, нейро-фармакология: учебник и практикум для бакалавриата / И.Ю. Сергеев, В.А. Дубынин, А.А. Каменский. – М.: Юрайт, 2017.

#### **б) дополнительная учебная литература**

1. Альбом схем по анатомии и физиологии человека: уч. Пособие / под ред.Ткаченко Ю.В., Полянского М.С. -М.: ВУ, 1999.
2. Алейникова Т.В. и др. Физиология центральной нервной системы: Учеб.пособие / Т.В.Алейникова, В.Н.Думбай, Г.А.Кураев, Г.Л.Фельдман. – Ростов н/Д: «Феникс», 2000. – 384 с.
3. Анатомия центральной нервной системы. Хрестоматия . (Учебное пособие для студентов).Авторы – составители: Т.Е.Россолимо, Л.Б.Рыбалов, И.А.Москвина-Тарханова. – М.: Издательство «Институт практической психологии»; Воронеж: Издательство НПОЛ «МОДЭК», 1998. – 272 с. (Серия «Библиотека студента»).
4. Козлов В.И., Цехмистренко Т.А. Анатомия нервной системы. Учебное пособие. – М.,2003 г.
5. Пашина Н.Р., Полянский М.С. Анатомия и физиология нервной системы и органов чувств. Учебное пособие. – М.: ВУ, 2001.
6. Сапин М.Р., Сивоглазов В.И. Физиология и анатомия. -М., 1997.
7. Анатомия ЦНС человека: Учеб. пособие / Разр. Огнев С.А. - М.: СГУ, 2000.
8. Гайворонский И.А., Ничипорук Г.И., Гайворонский А.И. Анатомия центральной нервной системы и органов чувств: учебник для бакалавров. – М.: Юрайт, 2014, 2015.
9. Попова Н.П., Якименко О.О. Анатомия центральной нервной системы : учеб. пособие для вузов. – М.: Академический проект; Трикста, 2014.
10. Нервная система человека. Строение и нарушения: Атлас / под ред. В.М. Астапова, Ю.В. Микадзе. – М.: ПЕР СЭ, 2010, 2011.

#### **9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.**

<a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>	Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"
<a href="https://openedu.ru">https://openedu.ru</a>	«Национальная платформа открытого образования» (ресурсы открытого доступа)
<a href="http://www.portal.gersen.ru">http://www.portal.gersen.ru</a>	Сайт Электронной библиотеки Российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена «Гуманитарные технологии в социальной сфере». Раздел «Методология и наука»
<a href="http://elibrary.rsl.ru/">http://elibrary.rsl.ru/</a>	Сайт Российской электронной библиотеки (РГБ)
<a href="http://www.gumer.info">www.gumer.info</a>	Электронная библиотека ГУМЕР. Раздел НАУКА
<a href="http://www.filosofium.ru/">http://www.filosofium.ru/</a>	Сайт Философия науки, философия для аспирантов
<a href="http://ukrlibrary.org/">http://ukrlibrary.org/</a>	Электронный каталог научной литературы
<a href="http://www.jurnal.org/">http://www.jurnal.org/</a>	Сайт журнала научных публикаций для аспирантов и докторантов
<a href="http://www.moluch.ru/">http://www.moluch.ru/</a>	Сайт журнала «Молодой учёный»

#### **10.Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.**

Основными видами аудиторной работы обучающегося при изучении дисциплины являются лекции и семинарские занятия. Обучающийся не имеет права пропускать без уважительных причин аудиторные занятия, в противном случае он может быть не допущен к экзамену.

На лекциях даются и разъясняются основные понятия темы, связанные с ней теоретические и практические проблемы, рекомендации для самостоятельной работы. В ходе лекции обучающийся должен внимательно слушать и конспектировать лекционный материал.

Завершают изучение наиболее важных тем учебной дисциплины семинарские занятия. Они служат для контроля подготовленности обучающегося; закрепления изученного материала; развития умения и навыков подготовки докладов, сообщений по естественнонаучной проблематике; приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии.

Семинару предшествует самостоятельная работа обучающегося, связанная с освоением лекционного материала и материалов, изложенных в учебниках, учебных пособиях и в рекомендованной преподавателем тематической литературе. По согласованию с преподавателем или его заданию обучающийся может готовить рефераты по отдельным темам дисциплины. Примерные темы докладов, рефератов и вопросов для обсуждения приведены в настоящих рекомендациях.

### **10.1. Работа на лекции.**

Основу теоретического обучения обучающихся составляют лекции. Они дают систематизированные знания обучающимся о наиболее сложных и актуальных проблемах. На лекциях особое внимание уделяется не только усвоению обучающимися изучаемых проблем, но и стимулированию их активной познавательной деятельности, творческого мышления, развитию научного мировоззрения, профессионально-значимых свойств и качеств. Излагаемый материал может показаться обучающимся сложным, необычным, поскольку включает знания, почерпнутые преподавателем из различных отраслей науки, религии, истории, практики. Вот почему необходимо добросовестно и упорно работать на лекциях. Осуществляя учебные действия на лекционных занятиях, обучающиеся должны внимательно воспринимать действия преподавателя, запоминать складывающиеся образы, мыслить, добиваться понимания изучаемого предмета.

Обучающиеся должны аккуратно вести конспект. В случае непонимания какой-либо части предмета следует задать вопрос в установленном порядке преподавателю. В процессе работы на лекции необходимо так же выполнять в конспектах модели изучаемого предмета (рисунки, схемы, чертежи и т.д.), которые использует преподаватель.

Обучающимся, изучающим курс, рекомендуется расширять, углублять, закреплять усвоенные знания во время самостоятельной работы, особенно при подготовке к семинарским занятиям, изучать и конспектировать не только обязательную, но и дополнительную литературу.

### **10.2. Работа с конспектом лекций.**

Просмотрите конспект сразу после занятий. Отметьте материал конспекта лекций, который вызывает затруднения для понимания. Попытайтесь найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь на текущей консультации или на ближайшей лекции за помощью к преподавателю.

Каждую неделю отводите время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам и тестам.

### **10.3. Выполнение практических работ.**

По наиболее сложным проблемам учебной дисциплины проводятся практические занятия. Их главной задачей является углубление и закрепление теоретических знаний у обучающихся.

Практическое занятие проводится в соответствии с планом. В плане указываются тема, время, место, цели и задачи занятия, тема доклада и реферативного сообщения, обсуждаемые вопросы. Дается список обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к занятию.

Подготовка обучающихся к занятию включает:

- заблаговременное ознакомление с планом занятия;
- изучение рекомендованной литературы и конспекта лекций;
- подготовку полных и глубоких ответов по каждому вопросу, выносимому для обсуждения;

- подготовку доклада, реферата по указанию преподавателя;

При проведении практических занятий уделяется особое внимание заданиям, предполагающим не только воспроизведение обучающимися знаний, но и направленных на развитие у них творческого мышления, научного мировоззрения. Для лучшего усвоения и закрепления материала по данной дисциплине помимо конспектов лекций, обучающимся необходимо научиться работать с обязательной и дополнительной литературой. Изучение, дисциплины предполагает отслеживание публикаций в периодических изданиях и работу с INTERNET.

Целесообразно готовиться к практическим занятиям за 1-2 недели до их начала, а именно: на основе изучения рекомендованной литературы выписать в контекст основные категории и понятия по учебной дисциплине, подготовить развернутые планы ответов и краткое содержание выполненных заданий. Обучающийся должен быть готов к контрольным опросам на каждом учебном занятии. Одобряется и поощряется инициативные выступления с докладами и рефератами по темам практических занятий.

#### **10.4. Подготовка докладов, фиксированных выступлений и рефератов.**

При подготовке к докладу по теме, указанной преподавателем, обучающийся должен ознакомиться не только с основной, но и дополнительной литературой, а также с последними публикациями по этой тематике в сети Интернет. Необходимо подготовить текст доклада и иллюстративный материал в виде презентации. Доклад должен включать введение, основную часть и заключение. На доклад отводится 10-15 минут учебного времени. Он должен быть научным, конкретным, определенным, глубоко раскрывать проблему и пути ее решения.

Рекомендации к выполнению реферата:

1. Работа выполняется на одной стороне листа формата А 4.
2. Размер шрифта 14, межстрочный интервал (одинарный).
3. Объем работы должен составлять от 10 до 15 листов (вместе с приложениями).
4. Оставляемые по краям листа поля имеют следующие размеры:  
Слева - 30 мм; справа - 15 мм; сверху - 15 мм; снизу - 15 мм.
5. Содержание реферата:

- *Титульный лист.*
- *Содержание.*
- *Введение.*

Введение должно включать в себя краткое обоснование актуальности темы реферата. В этой части необходимо также показать, почему данный вопрос может представлять научный интерес и какое может иметь практическое значение.

- *Основной материал.*
- *Заключение.*

Заключение - часть реферата, в которой формулируются выводы по параграфам, обращается внимание на выполнение поставленных во введении задач и целей. Заключение должно быть чётким, кратким, вытекающим из основной части.

- *Список литературы.*

6. Нумерация страниц проставляется в правом нижнем углу, начиная с введения (стр. 3). На титульном листе и содержании, номер страницы не ставится.

7. Названия разделов и подразделов в тексте должны точно соответствовать названиям, приведённым в содержании.

8. Таблицы помещаются по ходу изложения, должны иметь порядковый номер. (Например: Таблица 1, Рисунок 1, Схема 1 и т.д.).

9. В таблицах и в тексте следует укрупнять единицы измерения больших чисел в зависимости от необходимой точности.

10. Графики, рисунки, таблицы, схемы следуют после ссылки на них и располагаются симметрично относительно центра страницы.

11. В списке литературы указывается полное название источника, авторов, места издания, издательство, год выпуска и количество страниц.

### **10.5. Разработка электронной презентации.**

Распределение тем презентации между обучающимися и консультирование их по выполнению письменной работы осуществляется также как и по реферату. Приступая к подготовке письменной работы в виде электронной презентации необходимо исходить из целей презентации и условий ее прочтения, как правило, такую работу обучающиеся представляют преподавателю на проверку по электронной почте, что исключает возможность дополнительных комментариев и пояснений к представленному материалу.

По согласованию с преподавателем, материалы презентации обучающийся может представить на CD/DVD-диске (USB флэш-диске).

Электронные презентации выполняются в программе MS PowerPoint в виде слайдов в следующем порядке:

- титульный лист с заголовком темы и автором исполнения презентации;

- план презентации (5-6 пунктов -это максимум);

- основная часть (не более 10 слайдов);

- заключение (вывод);

Общие требования к стилевому оформлению презентации:

- дизайн должен быть простым и лаконичным;

- основная цель - читаемость, а не субъективная красота. При этом не надо впадать в другую крайность и писать на белых листах черными буквами – не у всех это получается стильно;

- цветовая гамма должна состоять не более чем из двух-трех цветов;

- всегда должно быть два типа слайдов: для титульных, планов и т.п. и для основного текста;

- размер шрифта должен быть: 24–54 пункта (заголовок), 18–36 пунктов (обычный текст);

- текст должен быть свернут до ключевых слов и фраз. Полные развернутые предложения на слайдах таких презентаций используются только при цитировании. При необходимости, в поле «Заметки к слайдам» можно привести краткие комментарии или пояснения.

- каждый слайд должен иметь заголовок;

- все слайды должны быть выдержаны в одном стиле;

- на каждом слайде должно быть не более трех иллюстраций;

- слайды должны быть пронумерованы с указанием общего количества слайдов;

- использовать встроенные эффекты анимации можно только, когда без этого не обойтись.

Обычно анимация используется для привлечения внимания слушателей (например, последовательное появление элементов диаграммы).

-списки на слайдах не должны включать более 5–7 элементов. Если элементов списка все-таки больше, их лучше расположить в две колонки. В таблицах не должно быть более четырех строк и четырех столбцов – в противном случае данные в таблице будут очень мелкими и трудно различимыми.

#### **10.6. Методика работы с обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.**

В Институте созданы специальные условия для получения высшего образования по образовательным программам обучающимися с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

Для перемещения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья созданы специальные условия для беспрепятственного доступа в учебные помещения и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

При получении образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература. Также имеется возможность предоставления услуг ассистента, оказывающего обучающимся с ограниченными возможностями здоровья необходимую техническую помощь, в том числе услуг сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Получение доступного и качественного высшего образования лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечено путем создания в Институте комплекса необходимых условий обучения для данной категории обучающихся. Информация о специальных условиях, созданных для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, размещена на сайте Института.

Для обучения инвалидов и лиц с ОВЗ, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата обеспечиваются и совершенствуются материально-технические условия беспрепятственного доступа в учебные помещения, туалетные, другие помещения, условия их пребывания в указанных помещениях (наличие лифта, пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и др.).

Для адаптации к восприятию обучающимися инвалидами и лицами с ОВЗ с нарушенным слухом справочного, учебного материала, предусмотренного образовательной программой по выбранным направлениям подготовки, обеспечиваются следующие условия: для лучшей ориентации в аудитории, применяются сигналы, оповещающие о начале и конце занятия (слово «звонок» пишется на доске); внимание слабослышащего обучающегося привлекается педагогом жестом (на плечо кладется рука, осуществляется нерезкое похлопывание); разговаривая с обучающимся, педагог смотрит на него, говорит ясно, короткими предложениями, обеспечивая возможность чтения по губам.

Компенсация затруднений речевого и интеллектуального развития слабослышащих инвалидов и лиц с ОВЗ проводится за счет: использования схем, диаграмм, рисунков, компьютерных презентаций с гиперссылками, комментирующими отдельные компоненты изображения; регулярного применения упражнений на графическое выделение существенных признаков предметов и явлений; обеспечения возможности для обучающегося получить адресную консультацию по электронной почте по мере необходимости.

Для адаптации к восприятию инвалидами и лицами с ОВЗ с нарушениями зрения справочного, учебного, просветительского материала, предусмотренного образовательной программой Института по выбранной специальности, обеспечиваются следующие условия: ведется адаптация официального сайта в сети Интернет с учетом особых потребностей инвалидов по зрению, обеспечивается наличие крупношрифтовой справочной информации о

расписании учебных занятий; в начале учебного года обучающиеся несколько раз проводятся по зданию Института для запоминания месторасположения кабинетов, помещений, которыми они будут пользоваться; педагог, его собеседники, присутствующие представляются обучающимся, каждый раз называется тот, к кому педагог обращается; действия, жесты, перемещения педагога коротко и ясно комментируются; печатная информация предоставляется крупным шрифтом (от 18 пунктов), тотально озвучивается; обеспечивается необходимый уровень освещенности помещений; предоставляется возможность использовать компьютеры во время занятий и право записи объяснения на диктофон (по желанию обучающегося).

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для обучающихся с ОВЗ определяется преподавателем в соответствии с учебным планом. При необходимости обучающемуся с ОВЗ с учетом его индивидуальных психофизических особенностей дается возможность пройти промежуточную аттестацию устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п., либо предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

### **11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).**

При проведении лекционных занятий по дисциплине преподаватель использует аудиовизуальные, компьютерные и мультимедийные средства обучения Института, а также демонстрационные (презентации) и наглядно-иллюстрационные (в том числе раздаточные) материалы.

Практические занятия по данной дисциплине проводятся с использованием компьютерного и мультимедийного оборудования Института, при необходимости – с привлечением полезных Интернет-ресурсов и пакетов прикладных программ.

Лицензионное программно-информационное обеспечение	Microsoft Windows, Microsoft Office, Google Chrome, Kaspersky Endpoint Security
Современные профессиональные базы данных	1. Консультант+ 2. Справочная правовая система «ГАРАНТ».
Информационные справочные системы	1. Электронная библиотечная система (ЭБС) ООО «Современные цифровые технологии» 2. <a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru</a> - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (ресурсы открытого доступа) 3. <a href="https://www.rsl.ru">https://www.rsl.ru</a> - Российская Государственная Библиотека (ресурсы открытого доступа) 4. <a href="https://link.springer.com">https://link.springer.com</a> - Международная реферативная база данных научных изданий Springerlink (ресурсы открытого доступа) 5. <a href="https://zbmath.org">https://zbmath.org</a> - Международная реферативная база данных научных изданий zbMATH (ресурсы открытого доступа)

### **12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.**

Учебные занятия по дисциплине проводятся в специализированной аудитории, оборудованной ПК, с возможностями показа презентаций. В процессе чтения лекций, проведения семинарских и практических занятий используются наглядные пособия, комплект слайдов, видеороликов.

Применение ТСО (аудио- и видеотехники, мультимедийных средств) обеспечивает

максимальную наглядность, позволяет одновременно тренировать различные виды речевой деятельности, помогает корректировать речевые навыки, способствует развитию слуховой и зрительной памяти, а также усвоению и запоминанию образцов правильной речи, совершенствованию речевых навыков.

### *Перечень оборудованных учебных аудиторий и специальных помещений*

<p>№ 402 Кабинет медико-биологических дисциплин Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- доска</li><li>- стол преподавателя</li><li>- кресло для преподавателя</li><li>- комплекты учебной мебели</li><li>- демонстрационное оборудование – проектор и компьютер</li><li>- учебно-наглядные пособия</li></ul> <p>Программное обеспечение: Microsoft Windows (Договор № 64434/МОС4501 от 04.09.2019), Microsoft Office (Договор № 64434/МОС4501 от 04.09.2019), Google Chrome (Свободно распространяемое ПО), Kaspersky Endpoint Security (Договор №877/ЛН от 25.05.2016).</p>
<p>№ 402 Кабинет медико-биологических дисциплин Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- доска</li><li>- стол преподавателя</li><li>- кресло для преподавателя</li><li>- комплекты учебной мебели</li><li>- демонстрационное оборудование – проектор и компьютер</li><li>- учебно-наглядные пособия</li></ul> <p>Программное обеспечение: Microsoft Windows (Договор № 64434/МОС4501 от 04.09.2019), Microsoft Office (Договор № 64434/МОС4501 от 04.09.2019), Google Chrome (Свободно распространяемое ПО), Kaspersky Endpoint Security (Договор №877/ЛН от 25.05.2016).</p>
<p>№ 404, 511 Помещения для самостоятельной работы</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- комплекты учебной мебели</li><li>- компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду</li></ul> <p>Программное обеспечение: Microsoft Windows (Договор № 64434/МОС4501 от 04.09.2019), Microsoft Office (Договор № 64434/МОС4501 от 04.09.2019), Google Chrome (Свободно распространяемое ПО), Kaspersky Endpoint Security (Договор №877/ЛН от 25.05.2016), Справочно-правовая система «Гарант» (Договор №14-ПЛ/2020 от 31 октября 2019 года).</p>
<p>№ 404 Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- комплекты учебной мебели;</li><li>- компьютерная техника с подключением к сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду и электронно-библиотечную систему.</li></ul> <p>Программное обеспечение: Microsoft Windows (Договор № 64434/МОС4501 от 04.09.2019),</p>

Microsoft Office (Договор № 64434/МОС4501 от 04.09.2019),  
Google Chrome (Свободно распространяемое ПО),  
Kaspersky Endpoint Security (Договор №877/ЛН от 25.05.2016),  
Справочно-правовая система «Гарант» (Договор №14-ПЛ/2020 от 31 октября 2019 года).

№ 401

Актовый зал для проведения научно-студенческих конференций и мероприятий

- специализированные кресла для актовых залов
- сцена
- трибуна
- экран
- технические средства, служащие для представления информации большой аудитории
- компьютер
- демонстрационное оборудование и аудиосистема
- микрофоны

Программное обеспечение:

Microsoft Windows (Договор № 64434/МОС4501 от 04.09.2019),  
Microsoft Office (Договор № 64434/МОС4501 от 04.09.2019),  
Google Chrome (Свободно распространяемое ПО),  
Kaspersky Endpoint Security (Договор №877/ЛН от 25.05.2016).

№ 515

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

- стеллажи
- учебное оборудование