

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования «Новосибирский национальный исследовательский  
государственный университет» (Новосибирский государственный университет, НГУ)

**Институт медицины и психологии**

---

Согласовано  
Директор ИМП  
Покровский А.Г.



подпись

«29» июня 20 17 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**АНАТОМИЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ**

направление подготовки 37.03.01 Психология  
направленность (профиль): Организационная психология. Клиническая психология

Форма обучения: очная

Разработчик:  
д.м.н. Обухова Л.А.



Руководитель программы:  
к.псих.н., доцент Первушина О.Н.



Новосибирск 2017

## Новосибирск 2017

### Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	3
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы .....	4
3. Трудоемкость дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося .....	4
4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	5
5. Перечень учебной литературы .....	9
6. Перечень учебно-методических материалов по самостоятельной работе обучающихся	10
7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины .....	10
8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине .....	10
9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине .....	11
10. Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.....	12

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Анатомия центральной нервной системы», соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Результаты освоения образовательной программы (компетенции)	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
	знать	уметь	владеть
ОК-7 способность к самоорганизации и самообразованию	основные источники информации о структурной и функциональной организации нервной системы; принципы самостоятельной работы с учебной и научной литературой;	соотносить лекционный материал и полученную самостоятельно информацию; критически воспринимать, обобщать, систематизировать, применять на практике полученные знания; логично формулировать и аргументированно отстаивать свою точку зрения;	навыками самостоятельного поиска литературных источников и определения достоверности представленной в них информации; навыками изложения информации в устной и письменной форме, грамотного формулирования вопросов;
ПК-5 способность к психологической диагностике, прогнозированию изменений и динамики уровня развития познавательной и мотивационно-волевой сферы, самосознания, психомоторики, способностей, характера, темперамента, функциональных состояний, личностных черт и акцентуаций в норме и при психических отклонениях с целью гармонизации психического функционирования человека	строение и функции центральной нервной системы; названия составляющих ее отделов и их частей в соответствии с Международной анатомической терминологией; основы анатомии человека: иметь представление о строении тела человека в целом и составляющих его систем и органов;	применять знания о структуре и функциях нервной системы при проведении психологической диагностики;	навыками использования в профессиональной деятельности теоретических знаний, полученных во время изучения базовых общепрофессиональных дисциплин

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Анатомия центральной нервной системы» реализуется в рамках образовательной программы высшего образования 37.03.01 «Психология» по очной форме обучения на русском языке.

**Место в образовательной программе:** Дисциплина «Анатомия центральной нервной системы» реализуется в 1 семестре в рамках *базовой* части дисциплин (модулей) (Б1.Б.)

Дисциплины (практики), изучение которых необходимо для освоения дисциплины «Анатомия центральной нервной системы»:

- 1) Физиология центральной нервной системы (освоение ОК-7 и ПК-5 в том же семестре)
- 2) Введение в профессию (освоение ОК-7 в том же семестре)

Дисциплины (практики), для изучения которых необходимо освоение дисциплины «Анатомия центральной нервной системы»:

- 1) Зоопсихология и сравнительная психология (продолжение освоения ПК-5).
- 2) Общая психология (продолжение освоения ОК-7 и ПК-5).
- 3) Психология развития и возрастная психология (продолжение освоения ОК-7 и ПК-5).
- 4) Психофизиология (продолжение освоения ОК-7)
- 5) Психодиагностика (продолжение освоения ОК-7 и ПК-5)
- 6) Введение в клиническую психологию (продолжение освоения ОК-7 и ПК-5)
- 7) Основы нейропсихологии (продолжение освоения ПК-5)

## 3. Трудоемкость дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося

Трудоемкость дисциплины – 4 з.е. (144 ч.)

Форма промежуточной аттестации: экзамен

№ п/п	Вид деятельности	Семестр 4
		Количество часов
1	Лекции	32
2	Практические занятия	16
3	Лабораторные работы	-
4	Занятия в контактной форме, ч (лекции, лабораторные работы, проведение контроля)	52
5	из них аудиторных занятий, ч	48
6	в электронной форме, ч	-
7	консультаций, ч	2
8	промежуточная аттестация	2
9	Самостоятельная работа, ч (во время занятий, во время промежуточной аттестации)	92
10	Всего часов	144

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

1 семестр  
Лекции (32 ч)

№ п/п	Наименование тем и их содержание	Объем, час
1	<p><b>Введение в анатомию центральной нервной системы</b></p> <p>Функции нервной системы. Классификация нервной системы. Состав нервной ткани. Строение нервной клетки. Классификации нейронов. Нервные волокна: определение, классификации. Нервные окончания: определение, виды нервных окончаний. Рецепторы: определение, классификации. Двигательные нервные окончания. Структура синапса. Аксональный транспорт. Нейроглия: функции, классификация. Понятие о барьерах: гемато-энцефалическом, ликворно-энцефалическом, гемато-ликворном. Серое и белое вещество в центральной нервной системе. Современные методы исследования нервной системы.</p>	2
2.	<p><b>Развитие нервной системы</b></p> <p>Основные этапы развития нервной системы в филогенезе. Основные направления и факторы эволюции нервной системы. Ранние стадии эмбрионального развития нервной системы: эмбриональный источник, формирование нервной трубки. Нервный гребень. Производные нервной трубки и нервного гребня. Слои нервной трубки и их производные. Понятие о базальной и крыловидной пластинках нервной трубки и их производных. Развитие спинного мозга. Развитие головного мозга: стадии трех и пяти мозговых пузырей. Производные мозговых пузырей. Развитие желудочков мозга. Особенности строения центральной нервной системы новорожденного. Постнатальный рост головного и спинного мозга. Возрастные изменения. Аномалии и пороки развития центральной нервной системы.</p>	2
3.	<p><b>Функциональная анатомия спинного мозга</b></p> <p>Общие сведения о спинном мозге (масса, длина, диаметр). Топография спинного мозга. Фиксирующий аппарат спинного мозга. Оболочки спинного мозга, реальные и потенциальные межоболочечные пространства, их содержимое. Внешнее строение. Сегмент спинного мозга. Формула спинного мозга. Понятие о сегментарной иннервации. Внутреннее строение спинного мозга: топография серого и белого вещества на поперечных разрезах. Ядерная и пластинчатая организация серого вещества спинного мозга. Белое вещество спинного мозга: канатики, проводящие пути. Спинальные рефлексы. Функции спинного мозга.</p>	2
4.	<p><b>Функциональная анатомия ствола головного мозга</b></p> <p>Понятие о стволе головного мозга, состав, границы. Деление на крышу, покрывку, основание. Полости. Обзор черепных нервов, связанных со стволом головного мозга. Топография ядер черепных нервов в ромбовидной ямке. Специфические переключательные ядра. Обзор проводящих путей ствола головного мозга.</p> <p>Промежуточный мозг – внешнее и внутреннее строение. Функции продолговатого мозга в целом: чувствительные, двигательные, вегетативные, рефлекторные с указанием обуславливающих их структур. Примеры сложных рефлексов (глотательный, кашлевой), замыкающихся на уровне продолговатого мозга.</p> <p>Мост – внешнее и внутреннее строение. Функции моста мозга в целом: чувствительные, двигательные, вегетативные, рефлекторные с указанием обуславливающих их структур. Примеры сложных рефлексов (чихательного, роговичного, сосательного), замыкающихся на уровне моста мозга.</p> <p>Средний мозг – внешнее и внутреннее строение. Функции среднего мозга в целом – чувствительные, двигательные, вегетативные, рефлекторные (на примере зрачкового рефлекса, старт-рефлекса).</p>	4
5.	<p><b>Черепные нервы</b></p> <p>Список черепных нервов (номера пар и названия). Состав волокон черепных нервов.</p>	2

	Классификация черепных нервов по составу волокон. Ядра черепных нервов, их проекции на ромбовидную ямку. Чувствительные узлы черепных нервов. Места выхода черепных нервов на основание мозга. Места выхода черепных нервов из черепа. Характеристика всех 12 пар черепных нервов: состав волокон, ядра, чувствительные узлы, места выхода из мозга и из черепа, области иннервации, первичные ветви, нарушения функций.	
6.	<b>Функциональная анатомия мозжечка</b> Общие сведения. Внешнее строение. Деление мозжечка на дольки, доли, зоны. Функциональные модули. Внутреннее строение: кора мозжечка, ядра, белое вещество. Ножки мозжечка, их волоконный состав. Спинно-мозжечковые пути. Функции и дисфункции мозжечка.	2
7.	<b>Функциональная анатомия промежуточного мозга</b> Внешнее строение таламуса. Внутреннее строение таламуса – внутренняя и наружная мозговые пластинки, передняя, медиальная и латеральная группы ядер. Функциональная классификация ядер таламуса. Специфические переключательные ядра таламуса, номенклатура, топография, связи с чувствительными проводящими путями и специфическими областями коры полушарий, функции. Специфические ассоциативные ядра таламуса – номенклатура, топография, связи с ассоциативными областями коры полушарий, функции. Неспецифические ядра таламуса – номенклатура, топография, связи, функции. Ретикулярное ядро таламуса – топография, особенности связей с корой полушарий большого мозга, функции. Эпиталамус – мозговые полоски, поводки, треугольники поводков, спайка поводков, их топография, функции. Эпифиз – топография и функции. Метаталамус – топография, связи со средним мозгом и корой полушарий, функции. Субталамус – субталамическое ядро, его топография, связи с другими отделами мозга, функции. Гипоталамус: общие функции, структуры мозга, относящиеся к гипоталамусу. Деление гипоталамуса на зоны, регионы и области. Иерархическая организация эндокринной системы, положение гипоталамуса в ней. Связи гипоталамуса с гипофизом. Ядра гипоталамуса, их положение на срезах, функции. Функциональные центры гипоталамуса (голода, сытости, агрессии, терморегуляции, полового поведения). Связи гипоталамуса с другими отделами мозга.	4
8.	<b>Функциональная анатомия конечного мозга</b> I. Базальные ядра – определение, номенклатура, топография, классификация. Дорзальные базальные ядра – полосатое тело, его анатомическое деление на хвостатое и чечевицеобразное ядра, функциональное разделение на неостриатум и палеостриатум. Связи полосатого тела с черным веществом и субталамическим ядром. Функции дорзальных базальных ядер. Механизм влияния базальных ядер на движения. Кольца обратной связи, базовый принцип их образования, прямые и не прямые пути. Понятие о дисингибировании. Вентральные базальные ядра, их топография и функции. Двигательные, эмоциональные и психические расстройства, возникающие при поражении базальных ядер. II. Доли полушарий большого мозга. Борозды, извилины, дольки. Слои новой коры. Карта Бродмана. Локализация функций в коре полушарий большого мозга. История вопроса. Учение И.П. Павлова о нервном центре и анализаторе. Современные представления о категориях коры полушарий больших. Первичная моторная кора – локализация, функции, симптомы поражения. Первичная сенсорная кора – локализация, функции, связи с таламусом, симптомы поражения. Унимодальная ассоциативная кора – локализация, функции, связи с таламусом, симптомы поражения. Полимодальная ассоциативная кора – локализация, функции. Центры речи. Афазия Брока, афазия Вернике. Полимодальная ассоциативная кора в недоминирующей полушарии – функции, расстройства, возникающие при ее поражении. III. Классификация волокон белого вещества. Ассоциативные волокна, деление их на короткие и длинные. Основные пучки длинных ассоциативных волокон, их топография и функции. Комиссуральные волокна – мозолистое тело, спайка гиппокампа, передняя белая спайка, их топография и функции. Проекционные волокна. Внутренняя капсула – топография проводящих путей. Общая характеристика афферентных проводящих путей –	6

	<p>виды чувствительности, проводимые ими, количество и локализация нейронов, виды волокон в их составе, положение на срезах спинного и головного мозга, окончание в коре. Эфферентные проводящие пути – корково-спинномозговой путь, корково-ядерный путь. Начало корково-спинномозгового пути в коре, соматотопическая организация, характеристика волокон, ход волокон, перекрест на уровне продолговатого мозга, окончание (сегменты, пластинки Рикседа). Функции двигательных областей коры.</p> <p>Оболочки головного мозга. Межоболочечные пространства. Пути циркуляции спинномозговой жидкости.</p>	
9.	<p><b>Ретикулярная формация (РФ). Лимбическая система</b></p> <p>Определение РФ. Структурно-функциональные особенности ядер и проводящих путей РФ. Химически определяемые группы клеток (аминаргические и холинергические). Зоны, ядра, функциональные центры РФ. Функции РФ в целом. Определение лимбической системы. История открытия. Структурные компоненты, связи, функции лимбической системы.</p>	2
10.	<p><b>Функциональная анатомия органов чувств и сенсорных систем</b></p> <p>Определение понятия сенсорной системы, или анализатора по И.П. Павлову. Звенья сенсорной системы.</p> <p><b>Обонятельная система.</b> Функции. Локализация рецепторов, проводящий путь, центры в древней и новой коре. Связи обонятельной системы с лимбической системой.</p> <p><b>Вкусовая система.</b> Вкусовые рецепторы; проводящий путь; проекции в таламус и в кору полушарий большого мозга. Связи вкусовой и обонятельной систем.</p> <p><b>Зрительная система.</b> Орган зрения: глазное яблоко и вспомогательные аппараты глаза. Строение глазного яблока: оболочки глазного яблока и их функции; внутреннее ядро глаза и функции его компонентов. Строение сетчатки, фоторецепторы. Проводящий путь. Подкорковые центры зрения. Кортиковые центры зрения: первичная зрительная кора, ассоциативная зрительная кора.</p> <p><b>Слуховая и вестибулярная системы.</b> Общий план строения органа слуха и равновесия. Наружное ухо, среднее ухо, внутреннее ухо (лабиринт). Строение улитки. Кортиев орган. Чувствительный спиральный ганглий. Проводящие пути слуховой системы: моноауральный и бинауральный. Подкорковые слуховые центры. Кортиковые центры: первичная слуховая кора, ассоциативная слуховая кора, слуховой центр речи (центр Вернике).</p> <p>Преддверие и полукружные каналы лабиринта, вестибулярные рецепторы: отолитовый аппарат и ампулярные гребешки. Чувствительный вестибулярный ганглий. Проводящий путь вестибулярной системы. Проекция в таламус и кору полушарий большого мозга.</p> <p><b>Соматосенсорная система</b> – определение, функции. Особенности структурно-функциональной организации соматосенсорной системы. Деление соматосенсорной системы на две подсистемы: 1) проприоцептивная, вибрационная и тонкая тактильная чувствительность; 2) болевая, температурная и грубая тактильная чувствительность (антеро-латеральная система). Рецепторы первой подсистемы, волокна, проводящий путь, проекция в таламус и в кору. Первичная и вторичная соматосенсорная кора, ассоциативная соматосенсорная кора, их функции. Современные представления о структуре и функциях антеро-латеральной системы. Рецепторы, волокна, проводящий путь, проекция в таламус и в кору полушарий большого мозга. Соматотопическая организация соматосенсорной системы.</p>	4
11.	<p><b>Вегетативная нервная система</b></p> <p>Определение вегетативной нервной системы. История открытия. Три части вегетативной нервной системы: симпатическая, парасимпатическая, метасимпатическая (энтеральная), области их иннервации.</p> <p>Структурные особенности вегетативной нервной системы. Вегетативная рефлекторная дуга, ее отличия от соматической. Влияние различных отделов вегетативной нервной системы на физиологические функции. Нейромедиаторы вегетативной нервной системы. Сегментарные центры симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы. Локализация симпатических и парасимпатических узлов. Связь сегментарных центров с периферическими узлами. Симпатический ствол. Области иннервации. Надсегментарные центры вегетативной нервной системы.</p>	2

Практические занятия (16 ч)

1.	<b>Функциональная анатомия спинного мозга.</b> Изучение внешнего и внутреннего строения спинного мозга на анатомических препаратах. Рисунок поперечного среза спинного мозга с указанием ядер, пластинок серого вещества и проводящих путей.	2
2.	<b>Функциональная анатомия продолговатого мозга</b> Изучение внешнего строения продолговатого мозга на анатомических препаратах. Рисунок поперечного среза продолговатого мозга на уровне нижней оливы с указанием ядер серого вещества и проводящих путей.	2
3.	<b>Функциональная анатомия моста</b> Изучение внешнего строения моста на анатомических препаратах. Рисунок поперечного среза моста с указанием ядер серого вещества и проводящих путей.	2
4.	<b>Функциональная анатомия среднего мозга</b> Изучение внешнего строения среднего мозга на анатомических препаратах. Рисунок поперечных срезов среднего мозга на уровне верхнего и нижнего холмиков с указанием ядер серого вещества и проводящих путей.	2
5.	<b>Функциональная анатомия мозжечка</b> Изучение внешнего строения мозжечка на анатомических препаратах. Рисунок поперечного среза мозжечка с обозначением долек, долей, зон, ядер серого вещества.	2
6.	<b>Функциональная анатомия промежуточного мозга</b> Изучение строения промежуточного мозга на анатомических препаратах. Рисунок горизонтального среза таламуса с обозначением ядер и их связей с корой полушарий большого мозга. Рисунок сагиттального среза гипоталамуса на уровне медиальной зоны с обозначением ядер и связей с другими отделами головного мозга и со спинным мозгом.	2
7.	<b>Функциональная анатомия конечного мозга</b> Базальные ядра – изучение их топографии на срезах мозга. Рисунок базальных ядер на горизонтальном разрезе полушарий большого мозга. Белое вещество конечного мозга – топография ассоциативных, комиссуральных и проекционных волокон на срезах. Рисунки проводящих путей соматосенсорной и соматомоторной систем.	2
8.	<b>Функциональная анатомия конечного мозга</b> Изучение рельефа плаща на анатомических препаратах. Рисунки: борозды и извилины на дорзолатеральной и медиальной поверхностях полушарий большого мозга с указанием расположения функциональных центров.	2



## Самостоятельная работа студентов (92 часа)

№	Перечень занятий на СРС	Объем час
1	Подготовка к практическим занятиям	48
	Подготовка к коллоквиумам	10
2	Изучение теоретического материала, не освещаемого на лекциях	10
4	Подготовка к экзамену	24

### 5. Перечень учебной литературы

#### 5.1. Основная литература

1. Гайворонский, Иван Васильевич. Нормальная анатомия человека : учебник для медицинских вузов : для студентов учреждений высшего профессионального образования, обучающихся по специальности 060101 "Лечебное дело" по дисциплине "Анатомия человека" : [в 2 т.] / И.В. Гайворонский. 9-е изд., перераб. и доп. Санкт-Петербург : СпецЛит, 2016. ; 24 см. Т.2. 2016. 452 с. : ил., табл. (50 экземпляров суммарное количество переизданий с 2007 по 2016 гг.)
2. Привес, Михаил Григорьевич. Анатомия человека : [учебник] для российских и иностранных студентов медицинских вузов и факультетов / М.Г. Привес, Н.К. Лысенков, В.И. Бушкович. Изд. 12-е, перераб. и доп. Санкт-Петербург : Изд-во СПбМАПО, 2017. 720 с. : ил.; 26 см. (Учебная литература для студентов медицинских вузов). (27 экземпляров суммарное количество переизданий 2014, 2017 гг.)
3. Синельников, Рафаил Давидович. Атлас анатомии человека : учебное пособие для студентов медицинских вузов : в 4 т. / Р.Д. Синельников, Я.Р. Синельников, А.Я. Синельников. Изд. 7-е, перераб. Москва : Новая волна : Изд. Умеренков, 2010-. ; 30x22 см. Т.4: Учение о нервной системе и органах чувств / под ред. А.Г. Цыбулькина ; [науч. ред. Т.В. Горская]. 2019. 315 с. : ил., цв. ил. (20 экземпляров)

#### 5.2 Дополнительная литература

7. Самусев, Рудольф Павлович (медицина). Анатомия человека в эпонимах : справочник : [более 2 300 эпонимов] / Р. П. Самусев. Москва : ОНИКС : Мир и Образование, 2007. 655 с. ; 21 см. (10 экземпляров)
8. Краев, Александр Васильевич (д-р мед. наук; 1928-). Анатомия человека : учеб. пособие для мед. вузов : в 2 т. / А. В. Краев, О. В. Резцов. Изд. 2-е, перераб. и доп. М. : Медкнига, 2007. ; 25 см. (Учебная литература для студентов медицинских вузов) . ISBN 978-5-9784-0015-1. Т.2. 398 с. : ил. ISBN 978-5-9784-0033-5. (10 экземпляров)
9. Неттер, Фрэнк (д-р медицины; 1906-1991). Атлас анатомии человека / Фрэнк Неттер ; пер. с англ. под ред. Л.Л. Колесникова. 6-е изд. Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. [16], 531, [6], XXX с. разд. паг. : цв. ил.; 30x22 см. (19 экземпляров)

### 6. Перечень учебно-методических материалов по самостоятельной работе обучающихся

9. Обухова Л.А. Автономная иннервация органов: Учебно-методическое пособие. / Новосиб. гос. ун-т. – Новосибирск, 2020. – 34 с. URI: <https://lib.nsu.ru/xmlui/handle/nsu/17994>

10. Презентации лекций курса.
11. Методические рекомендации по изучению анатомии центральной нервной системы.  
<https://fp.nsu.ru/studentu/metodicheskie-materialy/>
12. Оценочные средства (тестовые задания для самоконтроля и текущего контроля, контрольные вопросы для подготовки к коллоквиумам и экзамену).

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

Для освоения дисциплины используются следующие ресурсы:

- электронная информационно-образовательная среда НГУ (ЭИОС);
- образовательная платформа Юрайт (urait.ru)
- информационно-телекоммуникационная сеть Интернет (Google, Yahoo).

Взаимодействие обучающегося с преподавателем (синхронное и (или) асинхронное) осуществляется через электронную почту, социальные сети.

### **7.1 Современные профессиональные базы данных:**

- ✓ PubMed Central
- ✓ Elsevier Open Archives
- ✓ Free Medical Journals
- ✓ Oxford University Press
- ✓ Национальная электронная библиотека
- ✓ Лицензионные материалы на сайте eLibrary.ru

### **7.2 Информационные справочные системы**

не используются

## **8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

### **8.1 Перечень программного обеспечения**

Для реализации дисциплины используется стандартный комплект программного обеспечения (ПО), включающий регулярно обновляемое лицензионное ПО Windows и MS Office.

Использование специализированного программного обеспечения для изучения дисциплины не требуется.

### **8.2 Информационные справочные системы**

не используются

## **9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Для реализации дисциплины «Анатомия центральной нервной системы» используются специальные помещения:

1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, текущего контроля,

промежуточной аттестации.

2. Помещения для самостоятельной работы обучающихся.

3. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Учебные аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НГУ.

Для проведения занятий лекционного типа и лабораторных занятий предлагаются следующие наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий:

1. Комплект лекций-презентаций по темам дисциплины.
2. Аппаратно-программный комплекс для отображения трехмерного образа человеческого тела. В состав аппаратно-программного комплекса входит интерактивный анатомический стол «Пирогов» с предустановленным программным обеспечением «3D-атлас нормальной и патологической анатомии человеческого тела».
3. Влажные анатомические препараты головного мозга.
4. Муляжи 3DScientific: спинной мозг в позвоночном канале, сегмент спинного мозга, головной мозг (разборные препараты), желудочки мозга и пути циркуляции спинномозговой жидкости, орган зрения, орган слуха и равновесия.
5. Анатомические таблицы по темам дисциплины.

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется согласно «Порядку организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в Новосибирском государственном университете».

## **10. Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине**

Перечень результатов обучения по дисциплине «Анатомия центральной нервной системы» и индикаторов их достижения представлен в виде знаний, умений и владений в разделе 1.

### ***10.1 Порядок проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине***

#### ***Текущий контроль успеваемости:***

Для текущего контроля успеваемости предусмотрены 2 коллоквиума. Для самопроверки при подготовке к коллоквиумам и практическим занятиям разработаны тестовые задания и списки контрольных вопросов. Для подготовки к коллоквиуму обучающимся рекомендуется сделать рисунки-схемы поперечных разрезов отделов мозга без подписей, рисунками можно пользоваться при ответах. Коллоквиумы оцениваются по пятибалльной системе.

#### ***Промежуточная аттестация:***

Итоговую оценку («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно») по дисциплине обучающиеся получают на экзамене в конце I семестра.

Экзамен проводится во время сессии в устной форме по билетам. Каждый билет содержит 3 вопроса по различным разделам курса.

Обучающимся предоставляется 40 минут для подготовки ответа. При подготовке к ответу и во время ответа обучающимся разрешается пользоваться своими рисунками (без подписей). В ходе экзамена запрещается пользоваться электронными средствами связи.

На вопросы билета обучающийся отвечает публично. Экзаменатор вправе задавать дополнительные вопросы с целью выявления глубины знаний по рассматриваемым вопросам.

**Описание критериев и шкал оценивания индикаторов достижения результатов обучения по дисциплине *Анатомия центральной нервной системы***

Таблица 10.1

Код компетенции	Результат обучения по дисциплине	Оценочное средство
ОК-7	<b>Знание</b> основных источников информации о структурной и функциональной организации нервной системы; принципов самостоятельной работы с учебной и научной литературой.	Коллоквиум Экзамен
	<b>Умение</b> соотносить лекционный материал и полученную самостоятельно информацию; критически воспринимать, обобщать, систематизировать, применять на практике полученные знания; логично формулировать и аргументированно отстаивать свою точку зрения.	Коллоквиум Экзамен
	<b>Владение</b> навыками самостоятельного поиска литературных источников и определения достоверности представленной в них информации; навыками изложения информации в устной и письменной форме, грамотного формулирования вопросов.	Коллоквиум Экзамен
ПК-5	<b>Знание</b> строения и функций центральной нервной системы; названий составляющих ее отделов и их частей в соответствии с Международной анатомической терминологией; основ анатомии человека: иметь представление о строении тела человека в целом и составляющих его систем и органов.	Коллоквиум Экзамен
	<b>Умение</b> применять знания о структуре и функциях нервной системы при проведении психологической диагностики.	Коллоквиум Экзамен
	<b>Владение</b> навыками использования в профессиональной деятельности теоретических знаний, полученных во время изучения базовых общепрофессиональных дисциплин	Экзамен

Таблица 10.2

Критерии оценивания результатов обучения	Шкала оценивания
<p><b><u>Коллоквиум</u></b></p> <p>Обучающийся владеет теоретическим и практическим материалом по теме коллоквиума, может назвать и показать на препарате или рисунке все структуры, формулирует собственные, обоснованные, суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы; в ответе допускаются не принципиальные неточности.</p>	<p><i>Отлично</i></p>
<p><b><u>Экзамен</u></b></p> <p>Обучающийся владеет теоретическим и практическим материалом по всем темам дисциплины, может назвать и показать на препарате или рисунке все структуры, формулирует собственные, обоснованные, суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы; в ответе допускаются не принципиальные неточности.</p>	
<p><b><u>Коллоквиум</u></b></p> <p>Обучающийся в основном владеет теоретическим материалом по теме коллоквиума, может назвать и показать все структуры на препаратах или рисунках, допуская незначительные ошибки, формулирует собственные, аргументированные суждения, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы.</p>	<p><i>Хорошо</i></p>
<p><b><u>Экзамен</u></b></p> <p>Обучающийся в основном владеет теоретическим материалом по всем темам дисциплины, может назвать и показать все структуры на препаратах или рисунках, допуская незначительные ошибки, формулирует собственные, аргументированные суждения, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы.</p>	

<p><b><u>Коллоквиум</u></b></p> <p>Обучающийся плохо владеет теоретическим материалом по теме коллоквиума, допускает существенные ошибки по содержанию рассматриваемых вопросов, называет и показывает не все структуры на препаратах или рисунках, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, допускает значительные ошибки при ответе на дополнительные вопросы.</p>	<p><i>Удовлетворительно</i></p>
<p><b><u>Экзамен</u></b></p> <p>Обучающийся плохо владеет теоретическим материалом, допускает существенные ошибки по содержанию вопросов экзаменационного билета, называет и показывает не все структуры на препаратах или рисунках, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, допускает значительные ошибки при ответе на дополнительные вопросы.</p>	
<p><b><u>Коллоквиум</u></b></p> <p>Обучающийся не владеет теоретическим материалом по теме коллоквиума, допускает грубые ошибки, не может назвать и показать структуры на препарате или рисунке, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, неспособен ответить на дополнительные вопросы.</p>	<p><i>Неудовлетворительно</i></p>
<p><b><u>Экзамен</u></b></p> <p>Обучающийся не владеет теоретическим материалом по вопросам экзаменационного билета, допускает грубые ошибки, не может назвать и показать структуры на препарате или рисунке, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, неспособен ответить на дополнительные вопросы.</p>	

**Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения**

**Примерный перечень вопросов экзамена (ОК-7, ПК-5)**

1. Назовите функции нервной системы. Приведите классификации нервной системы. Назовите современные методы исследования нервной системы, дайте их краткую характеристику.
2. Назовите структурные компоненты нервной ткани. Приведите классификации нейронов, нервных волокон, нервных окончаний.
3. Охарактеризуйте основные этапы развития нервной системы в филогенезе, назовите направления и факторы эволюции головного мозга.

4. Охарактеризуйте основные этапы развития нервной системы в онтогенезе. Назовите аномалии и пороки развития нервной системы.
5. Сравните строение соматической и вегетативной рефлекторных дуг.
6. Назовите желудочки мозга и их сообщения. Укажите локализацию сосудистых сплетений. Перечислите околожелудочковые органы, назовите их функции.
7. Назовите оболочки головного и спинного мозга, межоболочечные пространства, их содержимое.
8. Назовите пути циркуляции и оттока спинномозговой жидкости.
9. Опишите внешнее и внутреннее строение спинного мозга. Назовите функции спинного мозга.
10. Опишите внешнее и внутреннее строение продолговатого мозга. Назовите функции продолговатого мозга.
11. Опишите внешнее и внутреннее строение моста. Назовите функции моста.
12. Опишите внешнее и внутреннее строение среднего мозга. Назовите функции среднего мозга.
13. Опишите внешнее и внутреннее строение мозжечка, дайте характеристику функциональных модулей мозжечка. Назовите функции мозжечка.
14. Опишите топографию и внешнее строение таламуса. Приведите анатомическую и функциональную классификации ядер таламуса, назовите их функции.
15. Опишите топографию и внешнее строение гипоталамуса. Назовите ядра гипоталамуса и их функции.
16. Назовите базальные ядра, опишите их топографию. Приведите классификации базальных ядер. Назовите функции базальных ядер.
17. Назовите борозды и извилины полушарий большого мозга. Приведите классификацию борозд по Д.Н. Зёрнову.
18. Опишите строение коры полушарий большого мозга. Назовите функциональные категории коры. Назовите локализацию функциональных центров.
19. Дайте определение сигнальных систем по И.П. Павлову. Назовите локализацию центров первой и второй сигнальных систем.
20. Приведите классификацию волокон белого вещества конечного мозга, назовите их функции.
21. Дайте характеристику проводящих путей болевой, температурной и грубой тактильной чувствительности.
22. Дайте характеристику проводящих путей сознательной проприоцептивной, тонкой тактильной и вибрационной чувствительности.
23. Дайте характеристику корково-спинномозгового и корково-ядерного проводящих путей.
24. Дайте определение ретикулярной формации, назовите особенности ее структурной организации, перечислите функции.
25. Дайте определение лимбической системы, перечислите ее структурные компоненты и связи. Назовите функции лимбической системы.
26. Дайте характеристику обонятельного анализатора.
27. Дайте характеристику зрительного анализатора.
28. Дайте характеристику слухового анализатора.
29. Дайте характеристику вестибулярного анализатора.
30. Дайте характеристику вкусового анализатора.
31. Дайте характеристику III, IV, VI пар черепных нервов состав волокон, ядра, место выхода на основание мозга, область иннервации.
32. Дайте характеристику V пары черепных нервов: состав волокон, ядра, место выхода на основание мозга, область иннервации.



33. Дайте характеристику VII пары черепных нервов: состав волокон, ядра, место выхода на основание мозга, область иннервации.
34. Дайте характеристику VIII пары черепных нервов: состав волокон, ядра, место выхода на основание мозга, область иннервации.
35. Дайте характеристику IX пары черепных нервов: состав волокон, ядра, место выхода на основание мозга, область иннервации.
36. Дайте характеристику X пары черепных нервов: состав волокон, ядра, место выхода на основание мозга, область иннервации.
37. Дайте характеристику XII пары черепных нервов: состав волокон, ядра, место выхода на основание мозга, область иннервации.
38. Дайте характеристику симпатической части вегетативной нервной системы: назовите сегментарные центры, укажите локализацию симпатических узлов. Перечислите эффекты симпатической иннервации.
39. Дайте характеристику парасимпатической части вегетативной нервной системы. Назовите сегментарные центры, укажите их связь с периферическими узлами. Перечислите эффекты парасимпатической иннервации.
40. Назовите надсегментарные центры вегетативной нервной системы.

### Форма экзаменационного билета

<b>Экзамен</b> <i>Психология 37.03.01</i>	<b>Новосибирский государственный университет</b> <b>Институт медицины и психологии В.Зельмана</b> Дисциплина <i>Анатомия центральной нервной системы</i> <b>Экзаменационный билет №1</b>	<b>Зав.каф.сравнительной психологии ИМПЗ Резникова Ж.И.</b> <hr style="width: 80%; margin: 0 auto;"/> (место подписи зав.каф.)
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Опишите внешнее и внутреннее строение спинного мозга. Перечислите функции спинного мозга.</li> <li>2. Дайте определение лимбической системы, перечислите ее структурные компоненты и связи. Назовите функции лимбической системы.</li> <li>3. Дайте характеристику III, IV, VI пар черепных нервов: состав волокон, ядра, места выхода на основание мозга, области иннервации.</li> </ol>		

### Образец контрольных вопросов к коллоквиумам (ОК-7, ПК-5)

1. Дайте определение сегмента спинного мозга. Сколько сегментов в спинном мозге человека. Что такое сегментарная иннервация тела человека?
2. Укажите, сколько пластинок выделяют в сером веществе спинного мозга? Какие пластинки располагаются в заднем роге, переднем роге, промежуточной зоне?
3. Назовите ядра серого вещества спинного мозга?
4. Перечислите проводящие пути, которые проходят в заднем, переднем и боковом канатиках спинного мозга?
5. Покажите на рисунке, где располагаются: краевой тракт Лиссауэра, собственные пучки, передняя белая спайка?
6. Укажите, какие функции будут нарушены при повреждении спинного мозга?

7. Назовите отделы головного мозга. Покажите их на сагиттальном разрезе головного мозга.
8. Назовите отделы ствола головного мозга?
9. Назовите и покажите структуры на вентральной поверхности продолговатого мозга?
10. Перечислите черепные нервы, связанные с продолговатым мозгом, покажите локализацию их ядер и места выхода на основание мозга.
11. Назовите группы ядер серого вещества продолговатого мозга, покажите их на поперечном разрезе продолговатого мозга.
12. Дайте характеристику медиальной петли. Назовите ее функции. Покажите ее положение на поперечном разрезе продолговатого мозга.
13. Назовите проводящие пути, проходящие через продолговатый мозг транзитно.
14. Укажите, какие функции будут нарушены при повреждении продолговатого мозга?
15. Назовите черепные нервы, связанные с мостом, покажите локализацию их ядер и места выхода на основание мозга.
16. Назовите группы ядер серого вещества моста.
17. Перечислите слуховые ядра, расположенные в мосте.
18. Опишите ход моноаурального и бинаурального слуховых путей. Что такое трапецевидное тело?
19. Назовите проводящий путь, который переключается на собственных ядрах моста.
20. Назовите функциональные центры в ретикулярной формации моста.
21. Укажите, какие функции будут нарушены при повреждении моста.
22. Назовите черепные нервы, связанные со средним мозгом, покажите локализацию их ядер и места выхода на основание мозга.
23. Назовите особенности структурной организации серого вещества верхних и нижних холмиков. Перечислите их функции.
24. Перечислите ядра глазодвигательного нерва. Где они располагаются?
25. Назовите особенности блокового нерва. Где располагается ядро блокового нерва?
26. Укажите локализацию красного ядра. Почему оно так называется? Какие функции выполняет?
27. Опишите локализацию черного вещества? Почему оно так называется? Какие функции выполняет?
28. Назовите чувствительные проводящие пути, проходящие через покрывку среднего мозга, покажите их расположение на поперечном разрезе среднего мозга.
29. Назовите проводящие пути в основании ножки мозга. Укажите, в каком порядке они располагаются.
30. Назовите ядра ретикулярной формации среднего мозга, образующие медиальный продольный пучок. Покажите их расположение на поперечном разрезе среднего мозга.
31. Назовите ядра V-XII пар черепных нервов и покажите их расположение в ромбовидной ямке.
32. Покажите мозжечок на сагиттальном разрезе головного мозга и на основании мозга.
33. Покажите на схеме доли мозжечка и разделяющие их щели. Назовите продольно ориентированные зоны в коре мозжечка и покажите их на схеме.
34. Назовите и покажите на схеме ядра мозжечка.
35. Назовите слои коры мозжечка.
36. Дайте определение функционального модуля мозжечка. Перечислите функциональные модули мозжечка.
37. Укажите, какие функции нарушаются при повреждении мозжечка.
38. Назовите отделы промежуточного мозга.
39. Покажите на рисунке мозговые пластинки и группы ядер таламуса.

40. Приведите классификации ядер таламуса.
41. Назовите и покажите на схеме специфические переключательные ядра таламуса, назовите их функции, с какими областями коры они связаны?
42. Покажите на схеме ассоциативные и неспецифические ядра таламуса. С какими областями коры они связаны?
43. Укажите, где располагается эпифиз? Назовите его функции.
44. Покажите анатомические образования, относящиеся к гипоталамусу. Назовите зоны, области и регионы гипоталамуса.
45. Назовите и покажите на рисунке ядра супраоптического региона медиальной зоны. Какие функции они выполняют?
46. Назовите и покажите на рисунке ядра серобугорного региона медиальной зоны. Какие функции они выполняют?
47. Назовите и покажите на рисунке ядра сосцевидного региона медиальной зоны гипоталамуса. Какие функции они выполняют?
48. Назовите и покажите расположение центров пищевого поведения в гипоталамусе.
49. Назовите «двигательные» базальные ядра, покажите их расположение на горизонтальном разрезе полушария. Какие функции они выполняют?
50. Назовите «лимбические» базальные ядра. Где они располагаются? Какие функции выполняют?
51. Назовите и покажите на рисунке пучки ассоциативных волокон белого вещества.
52. Назовите комиссуры конечного мозга. Какие участки коры они соединяют?
53. Назовите и покажите порядок расположения проводящих путей во внутренней капсуле.
54. Покажите на рисунке расположение нейронов в спинно-таламических проводящих путях. Какие виды чувствительности они проводят?
55. Покажите на рисунке расположение нейронов в проводящем пути проприоцептивной, вибрационной и тонкой тактильной чувствительности.
56. Покажите на рисунке расположение нейронов в корково-спинномозговом пути.
57. Назовите и покажите на рисунке (или на муляже) борозды и извилины полушарий большого мозга.
58. Назовите и покажите на рисунке центры первой сигнальной системы.
59. Назовите и покажите центры речи в коре полушарий. Как проявляется афазия Брока и афазия Вернике?
60. Назовите характерные особенности вегетативной рефлекторной дуги и отличия ее от соматической рефлекторной дуги.
61. Покажите на рисунке расположение сегментарных центров симпатической части вегетативной нервной системы.
62. Покажите на рисунке расположение сегментарных центров парасимпатической части вегетативной нервной системы.
63. Назовите надсегментарные центры вегетативной нервной системы. Как они влияют на активность вегетативной системы?
64. Назовите и покажите на рисунке структурно-функциональные зоны ретикулярной формации. Какие функции они выполняют?
65. Покажите на схеме компоненты большого круга Пейпеца. Какие функции он выполняет?
66. Назовите характерные особенности обонятельной системы.
67. Дайте характеристику вкусовой системы: укажите локализацию рецепторов, опишите проводящий путь, назовите нервные центры.
68. Дайте характеристику зрительной системы: укажите локализацию рецепторов, опишите проводящий путь, назовите нервные центры.

69. Дайте характеристику слуховой системы: укажите локализацию рецепторов, опишите проводящий путь, назовите нервные центры.
70. Дайте характеристику вестибулярной системы: укажите локализацию рецепторов, опишите проводящий путь, назовите нервные центры.

**Примеры тестовых заданий для самопроверки при подготовке к коллоквиуму и экзамену**

**«Функциональная анатомия спинного мозга» (ОК-7, ПК-5)**

1. Назовите количество сегментов в спинном мозге:
  - a. 12
  - b. 25
  - c. 31
  - d. 42
2. Как называется полость спинного мозга:
  - a. водопровод мозга
  - b. подпаутинное пространство
  - c. четвертый желудочек
  - d. третий желудочек
  - e. центральный канал
3. Сколько пластинок (Рикседа) находится в сером веществе спинного мозга:
  - a. 10
  - b. 12
  - c. 28
  - d. 6
4. Где находятся «ворота боли»:
  - a. в грудном ядре Кларка
  - b. в собственном ядре заднего рога
  - c. в студенистом веществе
  - d. в IX пластинке
  - e. в промежуточно-латеральном ядре
5. Какие ядра располагаются в VII пластинке:
  - a. студенистое вещество
  - b. грудное ядро Кларка
  - c. собственное ядро заднего рога
  - d. промежуточно-медиальное ядро
  - e. краевое ядро
  - f. промежуточно-латеральное ядро
6. Собственные пучки спинного мозга:
  - a. распространяются в пределах спинного мозга
  - b. связывают спинной мозг с ретикулярной формацией
  - c. связывают спинной мозг с корой головного мозга
  - d. связывают спинной мозг с мозжечком


**«Функциональная анатомия ствола головного мозга» (ОК-7, ПК-5)**

1. Какие отделы головного мозга входят в состав ствола:
  - a. конечный мозг

- b. мозжечок мост
  - c. средний мозг
  - d. продолговатый мозг
  - e. спинной мозг
  - f. мост
  - g. промежуточный мозг
2. Какие структуры находятся на вентральной поверхности продолговатого мозга:
- a. ядра тонкого и клиновидного пучков
  - b. олива
  - c. нижняя мозжечковая ножка
  - d. пирамида
  - e. передняя срединная щель
  - f. корешок подъязычного нерва
  - g. перекрест пирамид
3. Пирамиды продолговатого мозга состоят из:
- a. ядер серого вещества
  - b. глиальных клеток
  - c. волокон пирамидного тракта
4. Какие ядра серого вещества находятся в продолговатом мозге:
- a. ядра тонкого и клиновидного пучков
  - b. ядра верхней оливы
  - c. красное ядро
  - d. ядро нижней оливы
  - e. ядра IX-XII пар черепных нервов
  - f. ядра V-VIII пар черепных нервов
  - g. ядра ретикулярной формации
5. Медиальную петлю образуют аксоны нейронов, расположенных:
- a. в ядре нижней оливы
  - b. в ядрах ретикулярной формации
  - c. в ядрах тонкого и клиновидного пучков
  - d. в сером веществе водопровода
  - e. в ядрах улитки
  - f. в ядре Даркшевича

Оценочные материалы по промежуточной аттестации предназначенные для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном и электронном виде.

**Лист актуализации рабочей программы дисциплины  
«Анатомия центральной нервной системы»**

№	Характеристика внесенных изменений (с указанием пунктов документа)	Дата и № протокола Ученого совета факультета естественных наук	Подпись ответственного
1	Обновление перечня литературы в п.5	Протокол Уч Совета №15 от 08.05.2020	
2	Обновление перечня учебно-методических материалов по самостоятельной работе обучающихся в п.6	Протокол Уч Совета №15 от 08.05.2020	