

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования_
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского»**

Факультет социальных наук

УТВЕРЖДЕНО

решением президиума Ученого совета ННГУ

протокол № 1 от 16.01.2024 г.

Рабочая программа дисциплины

Анатомия и физиология центральной нервной системы

Уровень высшего образования

Специалитет

Направление подготовки / специальность

37.05.02 - Психология служебной деятельности

Направленность образовательной программы

Психологическое обеспечение служебной деятельности в экстремальных условиях

Форма обучения

очная

г. Нижний Новгород

2024 год начала подготовки

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.О.04 Анатомия и физиология центральной нервной системы относится к обязательной части образовательной программы.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства	
	Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине	Для текущего контроля успеваемости	Для промежуточной аттестации
ОПК-6: Способен выявлять специфику функционирования психики человека с учетом возраста, кризисов развития и факторов риска, его принадлежности к профессиональной, гендерной, этнической и другим социальным группам	ИОПК-6.1: Знает особенности функционирования психики человека с учётом возраста, кризисов развития и факторов риска, специфику влияния различных социальных групп (профессиональной, гендерной, этнической и др.) на развитие человека ИОПК-6.2: Умеет отбирать и применять психодиагностические методики, адекватные целям, ситуации и контингенту респондентов ИОПК-6.3: Владеет методами и процедурами проведения диагностики функционирования психики человека с учётом возраста, кризисов развития и факторов риска, принадлежности к профессиональной, гендерной, этнической и другим социальным группам	ИОПК-6.1: Знать: особенности психической организации личности в норме и патологии с целью выявления психических отклонения и для гармонизации психического функционирования человека ИОПК-6.2: Уметь: 1) прогнозировать динамику уровня развития познавательной и мотивационно-волевой сферы, самосознания, психомоторики, способностей, характера, темперамента, функциональных состояний, личностных черт и акцентуаций; 2) отбирать и применять психодиагностические методики, адекватные целям, ситуации и контингенту респондентов ИОПК-6.3: Владеть: навыками психодиагностики с целью прогнозирования изменений и динамики уровня развития познавательной и мотивационно-волевой сферы, характера, темперамента,	Доклад Коллоквиум	Экзамен: Контрольные вопросы Тест

		функциональных состояний личностных черт и акцентуаций в норме и при психических отклонениях с целью гармонизации психического функционирования человека		
ПК-1: Способен применять психологические и психофизиологическ ие методы исследования, направленные на изучение, анализ и оценку психических состояний и индивидуально- психологических особенностей личности	ИПК-1.1: Знает основы применения методов психологического и психофизиологического исследования ИПК-1.2: Умеет анализировать и оценивать психические состояния и индивидуально- психологические особенности личности ИПК-1.3: Владеет навыками применения психологических и психофизиологических методов исследования, направленных на изучение, анализ и оценку психических состояний и индивидуально- психологических особенностей личности	ИПК-1.1: Знать - общие принципы работы центральной нервной системы; - анатомическое строение центральной нервной системы; - анатомическое строение периферической нервной системы; - макро и микроструктуру нервной ткани; - особенности строения и функции вегетативной нервной системы ИПК-1.2: Уметь - анализировать теории об основах нервной и гуморальной регуляции функций организма; - Проводить анализ связей между структурой и функцией ИПК-1.3: Владеть - анатомическим и физиологическим понятийным аппаратом; - навыками применения психологических и психофизиологических методов исследования, направленных на изучение, анализ и оценку психических состояний и индивидуально- психологических особенностей личности	Доклад Коллоквиум	Экзамен: Контрольные вопросы Тест

--	--	--	--	--

3. Структура и содержание дисциплины

3.1 Трудоемкость дисциплины

	очная
Общая трудоемкость, з.е.	7
Часов по учебному плану	252
в том числе	
аудиторные занятия (контактная работа):	
- занятия лекционного типа	64
- занятия семинарского типа (практические занятия / лабораторные работы)	64
- КСР	4
самостоятельная работа	48
Промежуточная аттестация	72 Экзамен

3.2. Содержание дисциплины

(структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий)

Наименование разделов и тем дисциплины	Всего (часы)	в том числе			
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них			Самостоятельная работа обучающегося, часы
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа (практические занятия/ лабора- торные работы), часы	Всего	
	0 ф 0	0 ф 0	0 ф 0	0 ф 0	0 ф 0
Тема 1. Общий обзор строения центральной нервной системы. Классификация нервной системы. Филогенетическое развитие нервной системы	10	4	4	8	2
Тема 2. Спинной мозг	14	6	6	12	2
Тема 3. Головной мозг: Промежуточный, передний, конечный.	18	8	8	16	2
Тема 4. Принцип строения периферической нервной системы	20	8	8	16	4
Тема 5. Вегетативная нервная система	14	6	6	12	2
Тема 1. Введение: предмет, методы и история дисциплины.	6	2	2	4	2
Тема 2. Основы физиологии возбудимых тканей	6	2	2	4	2
Тема 3. Потенциал покоя	8	2	2	4	4
Тема 4. Потенциал действия	8	2	2	4	4
Тема 5. Параметры возбудимости	6	2	2	4	2
Тема 6. Физиология синапсов	6	2	2	4	2
Тема 7. Рецепторы постсинаптических мембран	6	2	2	4	2
Тема 8. Медиаторы	6	2	2	4	2

Тема 9. Регуляторные пептиды как медиаторы.	6	2	2	4	2
Тема 10. Постсинаптические потенциалы	6	2	2	4	2
Тема 11. Свойства и функции нейрональных модулей.	6	2	2	4	2
Тема 12. Частная нейрофизиология	6	2	2	4	2
Тема 13. Функции бульбарных отделов головного мозга	6	2	2	4	2
Тема 14. Диэнцефальные функции	6	2	2	4	2
Тема 15. Базальные ганглии: моторные и автономные функции	6	2	2	4	2
Тема 16. Неокортекс: сенсорные, моторные и ассоциативные функции. Проблема сознания, мышления, интеллекта.	6	2	2	4	2
Аттестация	72				
КСР	4			4	
Итого	252	64	64	132	48

Содержание разделов и тем дисциплины

Тема 1. Общий обзор строения центральной нервной системы. Классификация нервной системы.

Филогенетическое развитие нервной системы

Тема 2. Спинной мозг

Тема 3. Головной мозг: Промежуточный, передний, конечный.

Тема 4. Принцип строения периферической нервной системы

Тема 5. Вегетативная нервная система

Тема 1. Введение: предмет, методы и история дисциплины.

Тема 2. Основы физиологии возбудимых тканей

Тема 3. Потенциал покоя

Тема 4. Потенциал действия

Тема 5. Параметры возбудимости

Тема 6. Физиология синапсов

Тема 7. Рецепторы постсинаптических мембран

Тема 8. Медиаторы

Тема 9. Регуляторные пептиды как медиаторы.

Тема 10. Постсинаптические потенциалы

Тема 11. Свойства и функции нейрональных модулей.

Тема 12. Частная нейрофизиология

Тема 13. Функции бульбарных отделов головного мозга

Тема 14. Диэнцефальные функции

Тема 15. Базальные ганглии: моторные и автономные функции

Тема 16. Неокортекс: сенсорные, моторные и ассоциативные функции. Проблема сознания, мышления, интеллекта.

4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя подготовку к контрольным вопросам и заданиям для текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины приведенным в п. 5.

В процессе преподавания дисциплины «Анатомия и физиология центральной нервной системы» аудиторная работа проходит в форме лекционных, практических занятий. В

процессе преподавания дисциплины «Анатомия и физиология центральной нервной системы» используются современные методы преподавания и образовательные технологии: лекция, коллоквиумы, обсуждение различных точек зрения на актуальные проблемы, дискуссии по спорным вопросам, совместное обсуждение просмотренных видеоматериалов по теме.

В рамках дисциплины «Анатомия и физиология центральной нервной системы.» предусмотрены следующие виды самостоятельной работы:

1. повторение пройденного на занятиях материала,
2. подготовка к практическим занятиям и коллоквиумам,
3. подготовка к промежуточной аттестации.

5. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

5.1 Типовые задания, необходимые для оценки результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости с указанием критериев их оценивания:

5.1.1 Типовые задания (оценочное средство - Доклад) для оценки сформированности компетенции ОПК-6:

1. Основные структурные единицы мозга
2. Гипоталамус;
3. Парасимпатическая нервная система;
4. Строение нейрона;

5.1.2 Типовые задания (оценочное средство - Доклад) для оценки сформированности компетенции ПК-1:

Темы для самостоятельной подготовки к практическим занятиям (1 семестр)

1. Основные структурные единицы мозга;
2. Гипоталамус;
3. Парасимпатическая нервная система;
4. Строение нейрона;
5. III желудочек мозга;
6. Симпатическая нервная система;
7. Классификация нейронов;
8. Строение конечного мозга;
9. Общая характеристика автономной нервной системы;
10. Серое вещество;
11. Плащ;
12. Цереброспинальная жидкость;
13. Белое вещество;
14. Цитоархитектоника коры;

15. Оболочки центральной нервной системы;
16. Строение нервного волокна;
17. Обонятельный мозг;
18. Подъязычный нерв;
19. Общая характеристика нейроглии;
20. Гиппокамп;
21. Добавочный нерв;
22. Виды нейроглии;
23. Характеристика подкорковых ядер;
24. Блуждающий нерв;
25. Строение синапса;
26. Полосатое тело;
27. Языкоглоточный нерв;
28. Типы нервной системы;
29. Бледный шар;
30. Вестибуло-кохлеарный нерв;
31. Строение спинного мозга;
32. Ограда;
33. Лицевой нерв;
34. Серое вещество спинного мозга;
35. Метаталамус;
36. Белое вещество спинного мозга;
37. Эпиталамус;
38. Тройничный нерв;
39. Сегмент спинного мозга;
40. Таламус;
41. Блоковый нерв;
42. Строение рефлекторной дуги;
43. Общая характеристика головного мозга;
44. Миндалевидное тело;
45. Зрительный нерв;
46. Продолговатый мозг;
47. IV желудочек мозга;
48. Обонятельный нерв;
49. Мост;
50. Общая характеристика переднего мозга;

51. Характеристика черепно-мозговых нервов;
52. Общая характеристика мозжечка;
53. Белое вещество полушарий головного мозга;
54. Двигательная зона коры;
55. Белое вещество мозжечка;
56. Лимбическая система;
57. Чувствительная зона коры;
58. Строение среднего мозга;
59. Боковые желудочки;
60. Корковые поля.

Темы для самостоятельной подготовки к практическим занятиям (2 семестр)

1. Предмет, методы и история физиологии центральной нервной системы.
2. Основы физиологии возбудимых тканей. Возбудимость.
3. Строение и функции биологических мембран. Каналы, насосы, рецепторы.
4. Потенциал покоя. Ионный состав цитоплазмы и внеклеточной среды. Равновесный трансмембранный потенциал: ионный механизм, уравнение Нернста.
5. Зависимость трансмембранного потенциала от концентрации ионов. Биоэнергетика активного транспорта ионов через возбудимые мембраны. Несимметричность активного ионного транспорта.
6. Потенциал действия. Метод "фиксации потенциала". Анализ ионных токов методом "фиксации потенциала". Уравнение Нернста для потенциала действия.
7. Механизм инактивации натриевой проводимости (активационные и инактивационные ворота). Цикл Ходжкина. Кривая инактивации натриевой проводимости. Три фармакологически различных процесса во время потенциала действия.
8. Параметры возбудимости. Пороговый потенциал, пороговый ток, лабильность, аккомодация. Кривая "силы-длительности". Проведение потенциала действия по нервному волокну.
9. Ионные токи при распространении потенциала действия в гигантских аксонах. Скорость проведения возбуждения по немиелинизированным и миелинизированным волокнам.
Классификация нервных волокон позвоночных животных по скорости проведения возбуждения.
10. Физиология синапсов. Основные функции синапса. Структурные элементы синапса. Химический и электрический синапсы. Примеры химических синапсов: холинергический

синапс - никотиновый и мускариновый. Понятие агонистов и антагонистов. Нервно-мышечный синапс.

11. Стадии химической синаптической передачи. Рецепторы постсинаптических мембран. Модели рецепторов. Модели связывания рецептора с лигандами. Мобильные рецепторы: гипотеза "плавающего рецептора". Строение никотинового холинорецептора.
12. Синаптическая передача при участии вторых посредников. Катехоламиновые рецепторы. Механизм синаптического действия через бета- адренергические рецепторы: участие регуляторных G-белков в синтезе вторых посредников. Примеры вторых посредников.
13. Место медиаторов в системе информонов. Классификация медиаторов. Критерии медиаторов. Предполагаемые медиаторы.
14. Медиаторные системы в центральной нервной системе: норадренергическая, адренергическая, дофаминергическая, серотонинергическая, холинергическая, ГАМК-эргическая. ГАМК- и глутаматные рецепторы. ГАМК_A- и ГАМК_B- рецепторы. Каинатные и NMDA-(N-метилD-аспартат) глутаматные рецепторы.
15. Регуляторные пептиды как медиаторы. Синтез и расщепление пептидов. Классификация. Гипоталамические релизинг-гормоны. Вазотоцины и меланокортины. Бради- и тахикинины. Опиоидные пептиды и опиатные рецепторы.
16. Постсинаптические потенциалы. Возбуждающие синапсы. Роль Ca²⁺ в освобождении медиатора из синаптического окончания. Характеристики ВПСП, ионный механизм, равновесный потенциал.
17. Тормозные синапсы. Характеристики ТПСП, ионный механизм, равновесный потенциал. Механизмы пресинаптического торможения. Квантовая гипотеза работы синапса.
18. Нейроглия. Основные свойства, классификация, взаимодействие с нейронами. Основные функции нейроглии. Связь колебаний мембранного потенциала глиальных клеток с электрическими реакциями нервных клеток.
19. Свойства и функции нейрональных модулей. Конвергенция. Дивергенция. Оклюзия и облегчение. Латеральное торможение. Рефлекторная дуга и петля. Функциональная система П.К.Анохина.
20. Частная нейрофизиология. Общие принципы работы центральной нервной системы. Главные функции спинного мозга. Моторные и висцеральные рефлексы. Автономная регуляция функций.
21. Функции бульбарных отделов головного мозга. Рефлексы новорожденных. Висцеральная регуляция. Функции мозжечка. Симптомы Лючиани. Мезенцефальные функции. Понятие ретикулярной формации ствола мозга. Функции ретикулярной формации.
22. Диэнцефальные функции. Таламические ядра: релейные и ассоциативные функции. Роль возвратного торможения в генерации ритмической активности таламуса. Гипоталамус как центр нейроэндокринной и нейроиммунной регуляции. Центры голода, жажды и насыщения.
23. Базальные ганглии: моторные и автономные функции. Понятие nigrostriatной системы. Архекортекс и палеокортекс: базовые функции. Лимбическая система. Функции гиппокампа, амигдалы, цингулярной коры.
24. Неокортекс: сенсорные, моторные и ассоциативные функции. Проблема сознания, мышления, интеллекта.

Критерии оценивания (оценочное средство - Доклад)

Оценка	Критерии оценивания
превосходно	Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки. Продемонстрированы все основные умения,. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов. Продемонстрирован творческий подход к решению нестандартных задач. Учебная активность и мотивация проявляются на очень высоком уровне, демонстрируется готовность выполнять нестандартные дополнительные задачи на высоком уровне качества. Сформированность компетенции превышает стандартные требования. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для применения творческого подхода к решению сложных практических (профессиональных) задач.
отлично	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме. Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов. Учебная активность и мотивация проявляются на высоком уровне, демонстрируется готовность выполнять все поставленные задачи на высоком уровне качества. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.
очень хорошо	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько несущественных ошибок. Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами. Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов. Учебная активность и мотивация проявляются на уровне выше среднего, демонстрируется готовность выполнять большинство поставленных задач на высоком уровне качества. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических(профессиональных) задач.
хорошо	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами. Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами. Учебная активность и мотивация проявляются на среднем уровне, демонстрируется готовность выполнять поставленные задачи на среднем уровне качества. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям, но есть недочеты. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по

Оценка	Критерии оценивания
	некоторым профессиональным задачам.
удовлетворительно	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибки. Продемонстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания но не в полном объеме. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами. Учебная активность и мотивация низкие, слабо выражены. Сформированность компетенций соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач.
неудовлетворительно	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки. При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Учебная активность и мотивация слабо выражены, готовность решать поставленные задачи качественно отсутствуют. Компетенции в полной мере не сформированы. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач. Требуется повторное обучение.
плохо	Отсутствие знаний теоретического материала. Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа обучающегося от ответа. Отсутствие минимальных умений .Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа. Отсутствие владения материалом. Невозможность оценить наличие навыков вследствие отказа обучающегося от ответа. Полное отсутствие учебной активности и мотивации. Компетенции не сформированы. Отсутствуют знания, умения, навыки, необходимые для решения практических (профессиональных) задач. Требуется повторное обучение.

5.1.3 Типовые задания (оценочное средство - Коллоквиум) для оценки сформированности компетенции ОПК-6:

1. Частная нейрофизиология. Общие принципы работы центральной нервной системы. Главные функции спинного мозга. Моторные и висцеральные рефлексy. Автономная регуляция функций.
2. Функции бульбарных отделов головного мозга. Рефлексy новорожденных. Висцеральная регуляция. Функции мозжечка. Симптомы Лючиани. Мезенцефальные функции. Понятие ретикулярной формации ствола мозга. Функции ретикулярной формации.
3. Диэнцефальные функции. Таламические ядра: релейные и ассоциативные функции. Роль возвратного торможения в генерации ритмической активности таламуса. Гипоталамус как центр нейроэндокринной и нейроиммунной регуляции. Центры голода, жажды и насыщения.

5.1.4 Типовые задания (оценочное средство - Коллоквиум) для оценки сформированности компетенции ПК-1:

1. Тормозные синапсы. Характеристики ТПСП, ионный механизм, равновесный потенциал. Механизмы пресинаптического торможения. Квантовая гипотеза работы синапса.
2. Нейроглия. Основные свойства, классификация, взаимодействие с нейронами. Основные функции нейроглии. Связь колебаний мембранного потенциала глиальных клеток с электрическими реакциями нервных клеток.
3. Свойства и функции нейрональных модулей. Конвергенция. Дивергенция. Оклюзия и облегчение. Латеральное торможение. Рефлекторная дуга и петля. Функциональная система П.К.Анохина.

Критерии оценивания (оценочное средство - Коллоквиум)

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «превосходно», продемонстрированы знания, умения, владения по соответствующим компетенциям на уровне, выше предусмотренного программой Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «отлично» Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «очень хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «очень хорошо» Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «хорошо» Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «удовлетворительно»
не зачтено	Не выполнены все основные этапы: проведено тестирование, тестирование представлено в виде отчета, в отчете есть все основные структурные части, включая таблицы, их описание и выводы по итогам исследования. Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно», ни одна из компетенций не сформирована на уровне «плохо» Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «плохо»

5.2. Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине при промежуточной аттестации

Шкала оценивания сформированности компетенций

Уровень сформированности компетенций (индикатор достижения компетенций)	плохо	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	очень хорошо	отлично	превосходно
	не зачтено		зачтено				
Знания	Отсутствие	Уровень	Минимальн	Уровень	Уровень	Уровень	Уровень

	знаний теоретического материала. Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа обучающегося от ответа	знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки	о допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок	знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько несущественных ошибок	знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Ошибок нет.	знаний в объеме, превышающем программу подготовки.
<u>Умения</u>	Отсутствие минимальных умений. Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с отдельным и несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов
<u>Навыки</u>	Отсутствие базовых навыков. Невозможность оценить наличие навыков вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продemonстрирован творческий подход к решению нестандартных задач

Шкала оценивания при промежуточной аттестации

Оценка		Уровень подготовки
зачтено	превосходно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «превосходно», продемонстрированы знания, умения, владения по соответствующим компетенциям на уровне выше предусмотренного программой
	отлично	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично».
	очень хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «очень хорошо»
	хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо».
	удовлетворительно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «удовлетворительно»

не зачтено	неудовлетворительно	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно».
	плохо	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «плохо»

5.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения на промежуточной аттестации с указанием критериев их оценивания:

5.3.1 Типовые задания (оценочное средство - Контрольные вопросы) для оценки сформированности компетенции ОПК-6

1. Функции нейрональных модулей. Базовые свойства. Конвергенция. Дивергенция.
2. Свойства нейрональных модулей. Оклюзия и облегчение. Латеральное торможение.
3. Неокортекс: сенсорные, моторные и ассоциативные функции. Проблема сознания, мышления, интеллекта.
4. Нейроглия. Связь колебаний мембранного потенциала глиальных клеток с электрическими реакциями нервных клеток. Метод фМРТ.

5.3.2 Типовые задания (оценочное средство - Контрольные вопросы) для оценки сформированности компетенции ПК-1

1 семестр:

1. Иннервация надпочечников.
2. Иннервация органов дыхательной системы.
3. Иннервация органов мочеполовой системы.
4. Иннервация органов пищеварительной системы.
5. Иннервация органов сердечно-сосудистой системы.
6. Иннервация сосудов, желез.
7. Микроструктура коры конечного мозга, расположение борозд и извилин.
8. Локализация функций в коре больших полушарий.
9. Нервные стволы.
10. Образование, ветви спинномозговых нервов, сплетения.
11. Образование, функции ликвора.
12. Общая характеристика вегетативной нервной системы.
13. Общая характеристика желудочков мозга.
14. Общая характеристика конечного мозга.
15. Общая характеристика межклеточного вещества нервной ткани.

16. Общая характеристика нервной ткани.
17. Общая характеристика оболочек головного и спинного мозга.
18. Общая характеристика периферической нервной системы.
19. Общая характеристика проводящих путей ЦНС.
20. Общая характеристика ретикулярной формации головного мозга.
21. Отделы промежуточного мозга, их функции.
22. Сравнительная характеристика симпатического и парасимпатического отделов нервной системы.
23. Строение и функции мозжечка.
24. Строение и функции моста.
25. Строение и функции парасимпатической нервной системы.
26. Строение и функции подкорковых базальных ядер.
27. Строение и функции продолговатого мозга.
28. Строение и функции симпатической нервной системы.
29. Строение и функции спинного мозга.
30. Строение и функции среднего мозга.
31. Строение, типы, образование нервов, их оболочки.
32. Структуры лимбической системы мозга, ее функции.
33. Характеристика черепно-мозговых нервов.
34. Эмбриональное развитие нервной системы. Строение, классификация, функции нейронов.
35. Эндокринная функция нервной системы.

2 семестр:

1. Предмет, методы и история физиологии центральной нервной системы.
2. Понятие возбудимости. Строение и функции биологических мембран. Каналы, насосы, рецепторы.
3. Потенциал покоя. Ионный состав цитоплазмы и внеклеточной среды. Равновесный трансмембранный потенциал: ионный механизм, уравнение Нернста.
4. Зависимость трансмембранного потенциала от концентрации ионов. Биоэнергетика активного транспорта ионов через возбудимые мембраны.
5. Несимметричность активного ионного транспорта.
6. Потенциал действия. Метод "фиксации потенциала". Анализ ионных токов методом "фиксации потенциала". Уравнение Нернста для потенциала действия. Механизм инактивации натриевой проводимости (активационные и инактивационные ворота).
7. Цикл Ходжкина. Кривая инактивации натриевой проводимости. Три фармакологически различных процесса во время потенциала действия.

8. Параметры возбудимости. Пороговый потенциал, пороговый ток, лабильность, аккомодация. Кривая "силы-длительности".
9. Проведение потенциала действия по нервному волокну. Ионные токи при распространении потенциала действия в гигантских аксонах. Скорость проведения возбуждения по немиелинизированным и миелинизированным волокнам. Классификация нервных волокон позвоночных животных по скорости проведения возбуждения.
10. Физиология синапсов. Основные функции синапса. Структурные элементы синапса. Химический и электрический синапсы. Примеры химических синапсов: холинергический синапс - никотиновый и мускариновый. Понятие агонистов и антагонистов. Нервно-мышечный синапс. Стадии химической синаптической передачи.
11. Рецепторы постсинаптических мембран. Модели рецепторов. Модели связывания рецептора с лигандами. Мобильные рецепторы: гипотеза "плавающего рецептора". Строение никотинового холинорецептора.
12. Синаптическая передача при участии вторых посредников. Катехоламиновые рецепторы. Механизм синаптического действия через бета- адренергические рецепторы: участие регуляторных G-белков в синтезе вторых посредников. Примеры вторых посредников.
13. Медиаторы. Классификация медиаторов. Критерии медиаторов. Предполагаемые медиаторы.
14. Медиаторные системы в центральной нервной системе: норадренергическая, адренергическая, дофаминергическая, серотонинергическая, холинергическая, ГАМКергическая. ГАМК- и глутаматные рецепторы. ГАМК_A- и ГАМК_B-рецепторы.
15. Каинатные и NMDA-(N-метил-D-аспартат) глутаматные рецепторы.
16. Регуляторные пептиды как медиаторы. Синтез и расщепление пептидов. Классификация. Гипоталамически-ергические гормоны.
17. Регуляторные пептиды как медиаторы. Вазотоцины и меланокортины. Брادي- и тахикинины. Опиоидные пептиды и опиатные рецепторы.
18. Постсинаптические потенциалы. Возбуждающие синапсы. Роль Ca²⁺ в освобождении медиатора из синаптического окончания. Характеристики ВПСП, ионный механизм, равновесный потенциал.
19. Тормозные синапсы. Характеристики ТПСП, ионный механизм, равновесный потенциал. Механизмы пресинаптического торможения. Квантовая гипотеза работы синапса.
20. Функции нейрональных модулей. Базовые свойства. Конвергенция. Дивергенция.
21. Свойства нейрональных модулей. Окклюзия и облегчение. Латеральное торможение.
22. Неокортекс: сенсорные, моторные и ассоциативные функции. Проблема сознания, мышления, интеллекта.
23. Нейроглия. Связь колебаний мембранного потенциала глиальных клеток с электрическими реакциями нервных клеток. Метод фМРТ.
24. Нейроглия. Основные свойства, классификация, взаимодействие с нейронами. Основные функции нейроглии.

25. Лимбическая система. Функции гиппокампа, амигдалы, цингулярной коры. Эмоции и память.
26. Архекортекс и палеокортекс: базовые функции. Понятие «обонятельного мозга».
27. Базальные ганглии: моторные и автономные функции. Понятие nigrostriatной системы.
28. Диэнцефальные функции. Гипоталамус как центр нейроэндокринной и нейроиммунной регуляции. Центры голода, жажды и насыщения.
29. Таламические ядра: релейные и ассоциативные функции. Роль возвратного торможения в генерации ритмической активности таламуса.
30. Мезенцефальные функции. Понятие статических и статокINETических рефлексов.
31. Функции мозжечка. Симптомы Лючиани.
32. Функции бульбарных отделов головного мозга. Рефлексы новорожденных. Висцеральная регуляция.
33. Автономная регуляция функций. Симпатическая и парасимпатическая системы.
34. Общие принципы работы центральной нервной системы. Главные функции спинного мозга. Моторные и висцеральные рефлексы.
35. Системные механизмы. Рефлекторная дуга и петля. Функциональная система П.К.Анохина.
36. Понятие ретикулярной формации ствола мозга. Функции ретикулярной формации.

Критерии оценивания (оценочное средство - Контрольные вопросы)

Оценка	Критерии оценивания
превосходно	Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки. Продемонстрированы все основные умения,. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов. Продемонстрирован творческий подход к решению нестандартных задач. Учебная активность и мотивация проявляются на очень высоком уровне, демонстрируется готовность выполнять нестандартные дополнительные задачи на высоком уровне качества. Сформированность компетенции превышает стандартные требования. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для применения творческого подхода к решению сложных практических (профессиональных) задач.
отлично	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме. Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов. Учебная активность и мотивация проявляются на высоком уровне, демонстрируется готовность выполнять все поставленные задачи на высоком уровне качества. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков

Оценка	Критерии оценивания
	и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.
очень хорошо	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько несущественных ошибок. Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами. Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов. Учебная активность и мотивация проявляются на уровне выше среднего, демонстрируется готовность выполнять большинство поставленных задач на высоком уровне качества. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических(профессиональных) задач.
хорошо	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами. Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами. Учебная активность и мотивация проявляются на среднем уровне, демонстрируется готовность выполнять поставленные задачи на среднем уровне качества. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям, но есть недочеты. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по некоторым профессиональным задачам.
удовлетворительно	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибки. Продемонстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания но не в полном объеме. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами. Учебная активность и мотивация низкие, слабо выражены. Сформированность компетенций соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач.
неудовлетворительно	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки. При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Учебная активность и мотивация слабо выражены, готовность решать поставленные задачи качественно отсутствуют. Компетенции в полной мере не сформированы. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач. Требуется повторное обучение.

Оценка	Критерии оценивания
плохо	Отсутствие знаний теоретического материала. Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа обучающегося от ответа. Отсутствие минимальных умений. Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа. Отсутствие владения материалом. Невозможность оценить наличие навыков вследствие отказа обучающегося от ответа. Полное отсутствие учебной активности и мотивации. Компетенции не сформированы. Отсутствуют знания, умения, навыки, необходимые для решения практических (профессиональных) задач. Требуется повторное обучение.

5.3.3 Типовые задания (оценочное средство - Тест) для оценки сформированности компетенции ОПК-6

1. Транспортные белки, переносят ионы против градиента концентрации, затрачивая на эту работу энергию АТФ
 1. ионные каналы
 2. ионные насосы
 3. рецепторы
 4. ферменты
 5. структурные белки
2. Присутствует у всех биологических существ, реакция на внешнее воздействие (например, на изменение температуры, на солнечную энергию)
 1. Раздражимость
 2. Возбудимость
 3. Стимул
3. Фактор запуска какой – либо реакции.
 1. Раздражимость
 2. Возбудимость
 3. Стимул

5.3.4 Типовые задания (оценочное средство - Тест) для оценки сформированности компетенции ПК-1

Тест «Общие сведения о нервной системе»

1 Вопрос

К периферической нервной системе относят

Выберите один или несколько ответов:

- a. эффекторы
- b. нервные узлы
- c. нервы
- d. рецепторы

е. нервные сплетения

2. Вопрос

функция шероховатой ЭПС - это ...

Выберите один ответ:

- а. Синтез липидов
- б. Синтез белков
- с. Синтез углеводов

3. Вопрос

Как называются полости в головном мозге?

Выберите один ответ:

- а. Цистерны
- б. Желудочки
- с. Каналы

4. Вопрос

Тела двигательных нейронов соматической нервной системы расположены...

Выберите один ответ:

- а. в периферических нервных узлах
- б. в пределах головного и спинного мозга
- с. в рабочих органах

5. Вопрос

Выберите основные структуры химического синапса:

Выберите один или несколько ответов:

- а. эпендимоциты
- б. межсинаптическая щель
- с. везикулы с медиатором
- д. капилляры
- е. постсинаптическая мембрана
- ф. пресинаптическая мембрана

6. Вопрос

Какого типа нервная система у человека?

Выберите один ответ:

- а. Диффузная нервная система
- б. Узловая нервная система
- с. Трубочатая нервная система

7. Вопрос

Основная функция микроглиальных клеток...

Выберите один ответ:

- a. опора
- b. регенерация
- c. питание
- d. входит в состав ГЭБ
- e. защита

8. Вопрос

Тела чувствительных нейронов расположены в ...

Выберите один ответ:

- a. в органах и тканях
- b. в нервных узлах за пределами ЦНС
- c. в составе головного и спинного мозга

9. Вопрос

Чувствительные структуры (афферентные, центроостремительные) – это...

Выберите один ответ:

- a. Структуры, которые передают информацию из ЦНС
- b. Структуры, по которым информация движется в двух направлениях – к ЦНС и от ЦНС
- c. Структуры, которые передают информацию в ЦНС

10. Вопрос

Основная функция олигодендроцитов и, в частности, швановских клеток заключается в ...

Выберите один ответ:

- a. регенерации отростков нейронов
- b. в создании гематоэнцефалического барьера (ГЭБ)
- c. формировании оболочек во круг длинных отростков нейронов

11. Вопрос

Нейроглиальный коэффициент – это...

Выберите один ответ:

- a. Процентное отношение нейронов к клеткам нейроглии
- b. Процентное отношение нервной ткани ко всем другим тканям в организме
- c. Процентное отношение разных видов нейроглии друг относительно друга

12. Вопрос

Двигательные структуры (эфферентные, центробежные) – это...

Выберите один ответ:

- a. Структуры, которые передают информацию в ЦНС
- b. Структуры, которые передают информацию из ЦНС к рабочим органам
- c. Структуры, по которым информация движется в двух направлениях – к ЦНС и от ЦНС

13. Вопрос

К немембранным органоидам относят

Выберите один ответ:

- a. Аппарат Гольджи, эндоплазматическую сеть, лизосомы
- b. Рибосомы, микротрубочки, клеточный центр
- c. Ядро, митохондрии

14. Вопрос

К двумембранным органоидам относят...

Выберите один или несколько ответов:

- a. Эндоплазматическая сеть
- b. ядро
- c. митохондрии
- d. Лизосомы
- e. Аппарат Гольджи

15. Вопрос

Основная масса мембраны состоит из ...

Выберите один или несколько ответов:

- a. Липидов
- b. Углеводов
- c. Белков

16. Вопрос

Серое вещество - это

Выберите один ответ:

- a. скопление тел нейронов за пределами ЦНС
- b. скопление тел нейронов в мозге
- c. скопление клеток нейроглии
- d. скопление отростков нейронов в мозге

17. Вопрос

Белое вещество — это...

Выберите один ответ:

- a. скопление тел нейронов за пределами мозга
- b. скопление миелинизированных отростков за пределами мозга
- c. скопление миелинизированных отростков в мозге
- d. скопление тел нейронов в мозге

18. Вопрос

Аксон – это...

Выберите один ответ:

- a. Отросток нейрона, по которому нервный импульс передается от тела нейрона
- b. Отросток нейрона, по которому нервный импульс передается к телу нейрона

19. Вопрос

Функция гладкой ЭПС – это ..

Выберите один или несколько ответов:

- a. Синтез белков
- b. Синтез углеводов
- c. Синтез липидов

1	b c d e	6	c	11	a	16	b
2	b	7	e	12	b	17	c
3	b	8	b	13	b	18	a
4	b	9	c	14	c	19	b c
5	b c e f	10	c	15	a c		

Тест «Задний мозг»

1. Вопрос

Нижние ножки мозжечка связывают мозжечок:

Выберите один ответ:

- a. с мостом
- b. с промежуточным мозгом
- c. со средним мозгом
- d. с продолговатым и спинным мозгом

2. Вопрос

К ядрам мозжечка относят:

Выберите один или несколько ответов:

- a. шаровидное ядро
- b. ядро отводящего нерва

- c. зубчатое ядро
- d. ядро одиночного тракта

3. Вопрос

Полостью ромбовидного мозга является:

Выберите один ответ:

- a. боковые желудочки
- b. 4 желудочек
- c. сильвиев водопровод
- d. 3 желудочек

4. Вопрос

Условной границей между продолговатым мозгом и мостом в области ромбовидной ямки являются

Выберите один ответ:

- a. Мозговые полосы
- b. Волокна трапецевидного тела
- c. Базиллярная борозда

5. Вопрос

Корешки подъязычного нерва (XII пара) выходят между

Выберите один ответ:

- a. Оливами и боковыми канатиками
- b. Пирамидами и оливами
- c. Продолговатым мозгом и мостом

6. Вопрос

К белому веществу продолговатого мозга относятся:

Выберите один или несколько ответов:

- a. ядро оливы
- b. пирамидный перекрест
- c. медиальная петля
- d. двойное ядро

7. Вопрос

Тройничный нерв выходит из мозга

Выберите один ответ:

- a. Между пирамидами и оливами
- b. По бокам основания моста
- c. Между продолговатым мозгом и мостом

8. Вопрос

Пирамиды продолговатого мозга состоят из:

Выберите один ответ:

- a. волокна кортико-спинальных путей
- b. волокна спинно-мозжечковых путей
- c. волокна рубро-спинальных путей
- d. волокна текто-спинальных путей

9. Вопрос

Из клеток Пуркинье образован

Выберите один ответ:

- a. Ганглиозный слой коры мозжечка
- b. Зернистый слой коры мозжечка
- c. Молекулярный слой коры мозжечка

10. Вопрос

Серое вещество мозжечка представлено:

Выберите один или несколько ответов:

- a. ганглиями
- b. проводящими путями
- c. ядрами
- d. корой

11. Вопрос

В продолговатом мозге расположены ядра черепно-мозговых нервов

Выберите один ответ:

- a. с IX по XII пару
- b. с V по XII пару
- c. с V по VIII пару

12. Вопрос

Средние ножки мозжечка связывают мозжечок:

Выберите один ответ:

- a. с продолговатым мозгом
- b. с корой головного мозга
- c. со средним мозгом
- d. с промежуточным мозгом

13. Вопрос

Варолиев мост является элементом:

Выберите один ответ:

- a. промежуточного мозга

b. продолговатого мозга

c. заднего мозга

d. конечного мозга

14. Вопрос 15

На вентральной поверхности продолговатого мозга расположены:

Выберите один или несколько ответов:

a. срединная щель

b. пирамиды и перекрест пирамид

c. бугорки тонкого и клиновидного пучков

d. оливы

e. выход с IX по XII пару черепно-мозговых нервов

f. средние ножки

15. Вопрос

Верхние ножки мозжечка связывают мозжечок:

Выберите один ответ:

a. с продолговатым мозгом

b. с мостом

c. со средним мозгом

d. с промежуточным мозгом

16. Вопрос

К ядрам мозжечка относятся:

Выберите один или несколько ответов:

a. ядро лицевого нерва

b. пробковидное ядро

c. ядро шатра

d. двойное ядро

17. Вопрос

На дорзальной поверхности продолговатого мозга расположены:

Выберите один или несколько ответов:

a. оливы

b. бугорки тонкого и клиновидного пучков

c. нижняя часть ромбовидной ямки

d. нижние ножки

e. задняя срединная борозда

f. пирамиды

18. Вопрос

Перекрест пирамид продолговатого мозга образован:

Выберите один ответ:

- a. волокнами боковых кортико-спинальных путей
- b. волокнами рубро-спинальных путей
- c. волокнами передних кортико-спинальных путей
- d. волокнами спинно-таламических путей

19. Вопрос

Серое вещество продолговатого мозга представлено:

Выберите один или несколько ответов:

- a. ядрами черепно-мозговых нервов
- b. медиальной петлей
- c. ядрами тонкого и клиновидного пучков
- d. пирамидным перекрестом
- e. ядром оливы (нижней)

20. Вопрос

Поверхностный слой коры мозжечка называется

Выберите один ответ:

- a. Ганглиозным слоем
- b. Молекулярным слоем
- c. Зернистым слоем

1	d	6	b c	11	a	16	b c
2	c	7	b	12	b	17	b
3	b	8	a	13	c	18	c
4	a	9	a	14	b d	19	a c e
5	b	10	c d	15	c	20	b

Тест «Средний мозг»

1. Вопрос

Верхние бугры четверохолмия являются подкорковыми

Выберите один ответ:

- a. слуховыми центрами
- b. зрительными центрами
- c. обонятельными центрами
- d. двигательными центрами

2. Вопрос

Глазодвигательный нерв является:

Выберите один ответ:

- a. чувствительным, состоящим только из вегетативных волокон
- b. двигательным, включающим соматические и парасимпатические волокна
- c. соматическим
- d. двигательным, состоящим только из симпатических волокон
- e. двигательным, состоящим только из соматических волокон

3. Вопрос

Ручки идущие от нижних бугров четверохолмия соединяют их:

Выберите один ответ:

- a. с латеральными коленчатыми телами промежуточного мозга
- b. с мозжечком
- c. с медиальными коленчатыми телами промежуточного мозга
- d. с гипоталамусом

4. Вопрос

Нижние бугры четверохолмия являются подкорковыми

Выберите один ответ:

- a. слуховыми центрами
- b. зрительными центрами
- c. двигательными центрами
- d. обонятельными центрами

5. Вопрос

В ножках среднего мозга выделяют:

Выберите один или несколько ответов:

- a. крышу
- b. основание
- c. покрывку

6. Вопрос

На вентральной поверхности среднего мозга находятся...

Выберите один ответ:

- a. ножки
- b. бугры четверохолмия
- c. сильвиев водопровод

7. Вопрос

К структурам экстрапирамидной системы в среднем мозге относят ...

Выберите один или несколько ответов:

- a. красные ядра
- b. ядра III-IV пар ЧМН
- c. бугры четверохолмия
- d. черную субстанцию
- e. рубро-спинальный тракт
- f. ретикулярную формацию
- g. текто-спинальный тракт

8. Вопрос

В ядра нижних бугров четверохолмия приходят волокна:

Выберите один ответ:

- a. вкусового тракта
- b. зрительного тракта
- c. слухового тракта
- d. обонятельного тракта

9. Вопрос

Глазодвигательный нерв иннервирует

Выберите один или несколько ответов:

- a. нижнюю косую мышцу глаза
- b. верхнюю косую мышцу глаза
- c. верхнюю прямую мышцу глаза
- d. мышцу, поднимающую верхнее веко
- e. внутреннюю прямую мышцу глаза
- f. нижнюю прямую мышцу глаза
- g. наружную прямую мышцу глаза

1	b	5	b c	9	a c d f
2	b	6	a		
3	b	7	a d e f		

4	a	8	c		

Тест «Промежуточный мозг»

1. Вопрос

Полость промежуточного мозга – это

Выберите один ответ:

- a. Боковые желудочки
- b. Сильвиев водопровод
- c. Четвертый мозговой желудочек
- d. Третий мозговой желудочек

2. Вопрос

Как называется зона, соединяющая гипофиз и гипоталамус?

Выберите один ответ:

- a. зрительная хиазма
- b. воронка
- c. серый бугор
- d. свод

3. Вопрос

Подкорковым центром почти всех видов чувствительности является

Выберите один ответ:

- a. Эпиталамус
- b. Таламус
- c. Метаталамус
- d. Гипоталамус
- e. Субталамус

4. Вопрос

Элементы строения гипоталамуса:

Выберите один или несколько ответов:

- a. гипофиз
- b. сосковые тела (мамиллярные)
- c. медиальные коленчатые тела
- d. переднее продырявленное вещество
- e. серый бугор

f. воронка гипофиза

5. Вопрос

Парное скопление серого вещества в промежуточном мозге, имеющее яйцевидную форму, называется

Выберите один ответ:

- a. Таламусом
- b. Метаталамусом
- c. Эпиталамусом
- d. Субталамусом
- e. Гипоталамусом

6. Вопрос

Промежуточный мозг залегает под...

Выберите один ответ:

- a. Третьим мозговым желудочком
- b. Стволом мозга
- c. Задним мозгом
- d. Мозолистым телом и сводом

7. Вопрос

Небольшой участок промежуточного мозга, являющийся подкорковым обонятельным центром, - это

Выберите один ответ:

- a. Эпиталамус
- b. Метаталамус
- c. Таламус
- d. Субталамус

8. Вопрос

ЛКТ и МКТ относятся к

Выберите один ответ:

- a. Субталамусу
- b. Эпиталамусу
- c. Гипоталамусу
- d. Таламусу
- e. Метаталамусу

9. Вопрос

Какой черепно-мозговой нерв связан с промежуточным мозгом?

Выберите один ответ:

- a. обонятельный;

- b. блуждающий;
- c. глазодвигательный;
- d. зрительный

10. Вопрос

Между верхними буграми четверохолмия среднего мозга лежит

Выберите один ответ:

- a. Гипофиз
- b. Эпифиз

11. Вопрос

Сосцевидные тела – это подкорковые

Выберите один ответ:

- a. Слуховые центры
- b. Обонятельные центры
- c. Зрительные центры

12. Вопрос

Части промежуточного мозга:

Выберите один или несколько ответов:

- a. гипоталамус
- b. пластинка четверохолмия
- c. ножки мозга
- d. эпиталамус
- e. зрительные бугры

13. Вопрос

Как называется ядро таламуса, связанное с регуляцией движений?

Выберите один ответ:

- a. вентролатеральное ядро;
- b. латеральное коленчатое тело;
- c. подушка;
- d. медиальное коленчатое тело.

14. Вопрос

Медиальное коленчатое тело является структурой:

Выберите один ответ:

- a. слухового проводящего пути
- b. зрительного проводящего пути
- c. обонятельного проводящего пути
- d. вкусового проводящего пути

15. Вопрос

Латеральные коленчатые тела являются структурой:

Выберите один ответ:

- a. слухового проводящего пути
- b. вкусового проводящего пути
- c. зрительного проводящего пути
- d. обонятельного проводящего пути

16. Вопрос

Ядра ретикулярной формации таламуса относятся к

Выберите один ответ:

- a. Неспецифическим ядрам таламуса
- b. Специфическим ядрам таламуса

17. Вопрос

Какие структуры относятся к гипоталамусу

Выберите один или несколько ответов:

- a. МКТ
- b. серый бугор
- c. эпифиз
- d. мамиллярные тела
- e. гипофиз
- f. ЛКТ

18. Вопрос

Два небольших белого цвета возвышения шаровидной формы, лежащих симметрично по бокам средней линии, относящихся к структурам промежуточного мозга, называются

Выберите один ответ:

- a. Полушария мозжечка
- b. Мамиллярные тела
- c. Большие полушария

1	d	6	d	11	b	16	a
2	b	7	a	12	a d	17	b d
3	b	8	e	13	a	18	b
4	b e f	9	b	14	a		

5	a	10	b	15	c		
---	---	----	---	----	---	--	--

Тест «Большие полушария»

1. Вопрос

Белое вещество — это...

Выберите один ответ:

- a. скопление миелинизированных отростков за пределами мозга
- b. скопление миелинизированных отростков в мозге
- c. скопление тел нейронов в мозге
- d. скопление тел нейронов за пределами мозга

2. Вопрос

К серому веществу конечного мозга относят:

Выберите один или несколько ответов:

- a. хвостатое ядро
- b. внутреннюю капсулу
- c. кору больших полушарий
- d. зрительный бугор

3. Вопрос

Какова функция древней коры?

Выберите один ответ:

- a. ассоциативная.
- b. обонятельная;
- c. двигательная;
- d. зрительная;

4. Вопрос

Почему в сенсорных зонах коры очень хорошо выражен четвертый слой?

Выберите один ответ:

- a. в этот слой приходит сенсорная информация;
- b. в этом слое анализируется сенсорная информация;
- c. в этом слое анализируется сенсорная информация;
- d. в этом слое происходит синтез разных видов сенсорной информации.

5. Вопрос

Какая из этих структур относится к старой коре?

Выберите один ответ:

- a. островок;
- b. клин;
- c. гипофиз.
- d. гиппокамп;

6. Вопрос

Корковый центр слуха располагается в

Выберите один ответ:

- a. в височной доле
- b. в теменной доле
- c. в лобной доле

7. Вопрос

Слуховой центр речи (центр Вернике) располагается в

Выберите один ответ:

- a. Средней части верхней височной извилины
- b. Средней и нижней височной извилинах
- c. Задней трети верхней височной извилины

8. Вопрос

Клин затылочной доли располагается на

Выберите один ответ:

- a. Базальной поверхности
- b. Латеральной поверхности
- c. Медиальной поверхности

9. Вопрос

Нарушение соматосенсорной коры, приводящие к частичной или полной потере чувствительности, называется

Выберите один ответ:

- a. Алексия
- b. Афазия
- c. Анестезия
- d. Стереогноз

10. Вопрос

Две самые глубокие борозды коры больших полушарий — это:

Выберите один ответ:

- a. гиппокампальная и поясная;

- b. центральная и борозда мозолистого тела;
- c. боковая и центральная.
- d. околная и боковая;

11. Вопрос

Функционально крючок гиппокампа является

Выберите один ответ:

- a. Центром вкуса
- b. Центром обоняния
- c. Центром слуха
- d. Центром зрения

12. Вопрос

Архиокортекс – это

Выберите один ответ:

- a. Новая кора
- b. Старая кора
- c. Древняя кора

13. Вопрос

96% всей коры больших полушарий представлено

Выберите один ответ:

- a. Неокортексом
- b. Археокортексом
- c. Палеокортексом

14. Вопрос

Центральная борозда разделяет

Выберите один ответ:

- a. Лобную височную доли
- b. Лобную и теменную доли
- c. Теменную и затылочную доли

15. Вопрос

Затылочной доле соответствует

Выберите один ответ:

- a. Нижний рог бокового желудочка
- b. Задний рог бокового желудочка
- c. Передний рог бокового желудочка

16. Вопрос

Обонятельные борозды расположены на

Выберите один ответ:

- a. Базальной поверхности БП
- b. Латеральной поверхности БП
- c. Медиальной поверхности БП

17. Вопрос

Где находится миндалевидное тело?

Выберите один ответ:

- a. в конечном мозгу;
- b. в промежуточном мозгу;
- c. в среднем мозгу;
- d. в мосту.

18. Вопрос

Центр Вернике - это

Выберите один ответ:

- a. Слуховой центр речи
- b. Центр организации двигательных механизмов речи
- c. Центр понимания письменной речи

19. Вопрос

Височной доле соответствует

Выберите один ответ:

- a. Нижний рог бокового желудочка
- b. Задний рог бокового желудочка
- c. Передний рог бокового желудочка

20. Вопрос

Корковый отдел двигательного анализатора - это

Выберите один ответ:

- a. Постцентральная извилина
- b. Предцентральная извилина

21. Вопрос

Серое вещество конечного мозга представлено:

Выберите один или несколько ответов:

- a. мозолистым телом
- b. сводом
- c. миндалинами
- d. корой
- e. оградой

f. чечевицеобразным ядром

g. хвостатым ядром

h. внутренней капсулой

22. Вопрос

Центр Брока – это

Выберите один ответ:

a. Центр организации двигательных механизмов речи

b. Слуховой центр речи

c. Центр понимания письменной речи

23. Вопрос

Где находится корковая зона кожной и мышечной чувствительности?

Выберите один ответ:

a. в постцентральной извилине;

b. в прецентральной извилине;

c. в верхней лобной извилине.

d. в верхней височной извилине;

24. Вопрос

Нарушение уже сформировавшейся речи, возникающие при локальных поражениях коры левого полушария, называется

Выберите один ответ:

a. Алексия

b. Анестезия

c. Афазия

d. Стереогноз

25. Вопрос

В области шпорной борозда находится корковый центр

Выберите один ответ:

a. Слухового анализатора

b. Зрительного анализатора

c. Двигательного анализатора

d. Обонятельного анализатора

26. Вопрос

Конечный мозг представлен

Выберите один ответ:

a. Передним мозгом

b. Промежуточным мозгом

с. Большими полушариями

27. Вопрос

Неокортекс - это

Выберите один ответ:

- a. Древняя кора
- b. Новая кора
- c. Старая кора

28. Вопрос

К подкорковым ядрам больших полушарий относят

Выберите один или несколько ответов:

- a. Зубчатое ядро
- b. Олива
- c. Черная субстанция
- d. Красное ядро
- e. Миндалина
- f. Ограда
- g. Хвостатое ядро
- h. Чечевицеобразное ядро

1	b	6	a	11	b	16	a	21	e f g	26	c
2	a c	7	c	12	b	17	a	22	a	27	b
3	b	8	c	13	a	18	a	23	a	28	e f g h
4	d	9	c	14	b	19	a	24	c		
5	d	10	c	15	b	20	b	25	b		

Тест «Нейрофизиология»

1. Стабилизируют липидный бислой мембраны клетки:

- a. ионные каналы
- b. ионные насосы
- c. рецепторы

- d. ферменты
- e. структурные белки

2. Биологические катализаторы, снижают энергию активации, то есть обеспечивают существенно облегчённый старт химических реакций в организме

- 1. ионные каналы
- 2. ионные насосы
- 3. рецепторы
- 4. ферменты
- 5. структурные белки

3. Главные коммуникаторы в межнейронной передаче

- 1. ионные каналы
- 2. ионные насосы
- 3. рецепторы
- 4. ферменты
- 5. структурные белки

4. Транспортные белки, обеспечивающие перенос ионов через мембрану возбудимой клетки, пропускают ионы по их градиенту концентрации

- 1. ионные каналы
- 2. ионные насосы
- 3. рецепторы
- 4. ферменты
- 5. структурные белки

5. Транспортные белки, переносят ионы против градиента концентрации, затрачивая на эту работу энергию АТФ

- 1. ионные каналы
- 2. ионные насосы
- 3. рецепторы
- 4. ферменты
- 5. структурные белки

6. Присутствует у всех биологических существ, реакция на внешнее воздействие (например, на изменение температуры, на солнечную энергию)

- 1. Раздражимость
- 2. Возбудимость
- 3. Стимул
- 7. Фактор запуска какой – либо реакции.

- 1. Раздражимость
- 2. Возбудимость
- 3. Стимул

8. Свойство (способность) некоторых клеток (нервных, эндокринных, мышечных, клеток крови) отвечать на действие стимула закономерным (повторяющимся) изменением потенциала своей мембраны

1. Раздражимость
2. Возбудимость
3. Стимул

9. Виды каналов и условия их активации: открываются в ответ на изменение заряда на мембране

1. потенциалзависимые
2. лигандзависимые (хемозависимые)
3. поры

10. Виды каналов и условия их активации: открываются при активации рецептора медиатором

1. потенциалзависимые
2. лигандзависимые (хемозависимые)
3. поры

11. Виды каналов и условия их активации: не имеют ворот, всегда открыты, селективны

1. потенциалзависимые
2. лигандзависимые (хемозависимые)
3. поры

12. Какие свойства ПД являются условиями его возникновения:

- a. Все или ничего по силе стимула
- b. Все или ничего по длительности стимула
- c. При кратковременном воздействии постоянным током катод активрует ПД, а анод запирает.
- d. ПД никогда не суммируется на мембране нейрона из-за наличия у нее свойства рефрактерности (невозбудимости), т. е. между ними всегда есть интервал
- e. ПД распространяется по мембране нейрона бездекрементно (без угасания), что обеспечивает коммуникацию между нейронами

13. Высвобождение медиатора в синаптическую щель, обеспечивается сократительными белками

1. Экзоцитоз
2. Везикула
3. Медиатор

14. Биологически активное химическое вещество для передачи нервного импульса от одной клетки к другой.

1. Экзоцитоз
2. Везикула

3. Медиатор

15. Капсула с медиатором

1. Экзоцитоз
2. Везикула
3. Медиатор

16. Представляет собой очень быстрый процесс, реализующийся через несколько этапов:

медиатор связывается с рецептором и активирует его; рецептор транслирует сигнал в клетку, а медиатор становится для него «обузой», от которой надо избавиться;

рецептор вместе с медиатором и частью липидного бислоя погружается в цитоплазму и замыкается в микровезикулу; на комплекс «медиатор-рецептор» воздействуют ферменты и расщепляют молекулу медиатора; освободившийся от медиатора рецептор «всплывает» на мембрану

1. ферментативным расщеплением медиатора
2. обратный захват как механизм очистки рецептора
3. интернализация рецептора

17. После взаимодействия медиатора с рецептором запускается система белков-транспортёров, которые возвращают медиатор в пресинаптическое окончание (своего рода «безотходное производство»)

1. ферментативным расщеплением медиатора
2. обратный захват как механизм очистки рецептора
3. интернализация рецептора

18. Взаимодействие медиатора с рецептором вызывает активацию фермента, как правило, связанного с постсинаптической мембраной. Фермент катализирует реакцию распада молекулы медиатора, и рецептор очищается

1. ферментативным расщеплением медиатора
2. обратный захват как механизм очистки рецептора
3. интернализация рецептора

19. О функциях какого медиатора идет речь:

это тормозные медиаторы, их рецепторы активируют Cl-K- каналы, которые являются активаторами ТПСР.

- a. дофамин
- b. сератонин
- c. гистами
- d. ГАМК

20. О функциях какого медиатора идет речь:

обеспечивает связь нервной и иммунной систем, сбой приводит к аллергии

- a. дофамин
- b. сератонин
- c. гистами

d. ГАМК

21. О функциях какого медиатора идет речь:

Отвечает за адекватное восприятие окружающего мира, нарушения вызывают галлюцинации

a. дофамин

b. сератонин

c. гистами

d. ГАМК

22. О функциях какого медиатора идет речь:

1. Сложные стереотипные двигательные акты

2. Точные моторные движения

3. При избытке- каталептогенная шизофрения

a. дофамин

b. сератонин

c. гистами

d. ГАМК

1	e	6	a	11	c	16	c	21	b
2	d	7	c	12	a b c	17	b	22	a
3	c	8	b	13	a	18	a		
4	a	9	a	14	c	19	d		
5	b	10	b	15	b	20	c		

Критерии оценивания (оценочное средство - Тест)

Оценка	Критерии оценивания
превосходно	Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки. Продемонстрированы все основные умения,. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов. Продемонстрирован творческий подход к решению нестандартных задач. Учебная активность и мотивация проявляются на очень высоком уровне, демонстрируется готовность выполнять нестандартные дополнительные задачи на высоком уровне качества. Сформированность компетенции превышает стандартные требования. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для применения творческого подхода к решению сложных

Оценка	Критерии оценивания
	практических (профессиональных) задач.
отлично	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме. Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов. Учебная активность и мотивация проявляются на высоком уровне, демонстрируется готовность выполнять все поставленные задачи на высоком уровне качества. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.</p>
очень хорошо	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько несущественных ошибок. Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами. Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов. Учебная активность и мотивация проявляются на уровне выше среднего, демонстрируется готовность выполнять большинство поставленных задач на высоком уровне качества. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач.</p>
хорошо	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами. Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами. Учебная активность и мотивация проявляются на среднем уровне, демонстрируется готовность выполнять поставленные задачи на среднем уровне качества. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям, но есть недочеты. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по некоторым профессиональным задачам.</p>
удовлетворительно	<p>Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибки. Продемонстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания но не в полном объеме. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами. Учебная активность и мотивация низкие, слабо выражены. Сформированность компетенций соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется</p>

Оценка	Критерии оценивания
	дополнительная практика по большинству практических задач.
неудовлетворительно	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки. При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Учебная активность и мотивация слабо выражены, готовность решать поставленные задачи качественно отсутствуют. Компетенции в полной мере не сформированы. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач. Требуется повторное обучение.
плохо	Отсутствие знаний теоретического материала. Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа обучающегося от ответа. Отсутствие минимальных умений. Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа. Отсутствие владения материалом. Невозможность оценить наличие навыков вследствие отказа обучающегося от ответа. Полное отсутствие учебной активности и мотивации. Компетенции не сформированы. Отсутствуют знания, умения, навыки, необходимые для решения практических (профессиональных) задач. Требуется повторное обучение.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Основная литература:

1. Фонсова Н. А. Анатомия центральной нервной системы : учебник / Н. А. Фонсова, И. Ю. Сергеев, В. А. Дубынин. - Москва : Юрайт, 2023. - 338 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-9916-3504-2. - Текст : электронный // ЭБС "Юрайт"., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=846779&idb=0>.
2. Ковалева А. В. Нейрофизиология, физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем : учебник / А. В. Ковалева. - Москва : Юрайт, 2023. - 365 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-00719-0. - Текст : электронный // ЭБС "Юрайт"., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=847313&idb=0>.
3. Гайворонский И. В. Анатомия центральной нервной системы и органов чувств : учебник / И. В. Гайворонский, Г. И. Ничипорук, А. И. Гайворонский. - Москва : Юрайт, 2023. - 293 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-12326-5. - Текст : электронный // ЭБС "Юрайт"., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=839782&idb=0>.
4. Арёфьева Анжелика Вячеславовна. Нейрофизиология : Учебное пособие для вузов / Арёфьева А. В., Гребнева Н. Н. - Москва : Юрайт, 2021. - 189 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-04758-5. - Текст : электронный // ЭБС "Юрайт"., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=761930&idb=0>.
5. Ерохин Анатолий Сергеевич. Основы физиологии : Учебник. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019. - 320 с. - ВО - Бакалавриат. - ISBN 978-5-16-006812-1. - ISBN 978-5-16-101588-9., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?>

Action=FindDocs&ids=631840&idb=0.

Дополнительная литература:

1. Еромасова А. А. Общая психология. Методы активного обучения : учебное пособие / А. А. Еромасова. - 4-е изд. ; испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2023. - 182 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-06613-5. - Текст : электронный // ЭБС "Юрайт"., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=843239&idb=0>.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы (в соответствии с содержанием дисциплины):

В процессе преподавания дисциплины «Анатомия и физиология центральной нервной системы» требуется учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, оснащенные стационарным или переносным мультимедийным комплексом, групповых и индивидуальных консультаций, помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную образовательную среду.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащены мультимедийным оборудованием (проектор, экран), техническими средствами обучения, компьютерами.

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

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ННГУ по направлению подготовки/специальности 37.05.02 - Психология служебной деятельности.

Автор(ы): Маясова Татьяна Викторовна, кандидат биологических наук, доцент
Парин Сергей Борисович, доктор биологических наук, доцент
Некрич Ольга Юрьевна.

Заведующий кафедрой: Полевая Софья Александровна, доктор биологических наук.

Программа одобрена на заседании методической комиссии от 15.12.2023, протокол № 7.