


СОГЛАСОВАНО

Председатель управляющего
совета


С.В.Рудченко
Протокол № 1 от 29.08.2025г.

СОГЛАСОВАНО

Педагогическим советом
МАОУ «Бизинская СОШ»
Протокол № 1 от 29.08.2025г



Приложение
к основной образовательной программе
основного общего образования
МАОУ «Бизинская СОШ», утвержденной
приказом
от «29» августа 2025 г. № 89 - ОД

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА
«Анатомия и физиология высшей нервной системы человека»
для 10-11 класса
2025-2026 учебный год.**

1. Планируемые результаты освоения учебного курса Личностные:

- формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- формирование основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- формирование навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

Метапредметные:

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Предметные:

- понимание обучающимися основ анатомии и физиологии ВНД;
- понимание механизмов, процессов и проявлений ВНД;
- знание молекулярно-физиологических процессов запоминания, восприятия.

2. Содержание учебного курса

I. Предмет и методы физиологии высшей нервной деятельности и психологии

Возможность формирования условных рефлексов на разные формы раздражителей. Онтогенетическое изучение условных рефлексов.

Филогенетическое изучение условных рефлексов. Экологическое изучение условных рефлексов. Использование электрических показателей условно-рефлекторной реактивности. Прямое раздражение нервных структур мозга.

Фармакологические воздействия на условные рефлексы. Создание экспериментальной патологии условно-рефлекторной деятельности.

Моделирование процессов условно-рефлекторной деятельности.

Сопоставление психических и физиологических проявлений процессов ВНД.

II. Общая характеристика нервной ткани. Нейроны и их строение.

Отростки нейронов. Классификация нервных клеток по количеству отростков и функциям. Нейроглия

Нервная ткань. Нейроны и их строение. Тело нейрона (ядро, цитоплазма, нейрофибриллы) и отростки нейрона (аксоны, дендриты). Функции аксонов и дендритов. Классификация нейронов по количеству отростков и по выполняемым функциям. Нейросекреторные клетки, особенности их строения и значение. Нейроглия и ее функциональная значимость.

Особенности и значение шванновских клеток, олигодендроглии, микроглии и глиальных макрофагов.

III. Нервные волокна, их типы и значение. Дегенерация и регенерация нервных волокон. Нервы, их строение, значение и типы

Нервные волокна и нервы. Нервные волокна, их типы, строение и значение. Дегенерация и регенерация нервных волокон. Нервы, их строение, значение и классификация.

IV. Нервные окончания и их типы. Рецепторы. Синапсы: их типы и значение

Нервные окончания и их деление на группы по функциональному признаку. Двигательные и секреторные эффекторные нервные окончания и их роль. Рецепторы, их значение и классификация по специфичности воспринимаемого раздражения, по особенностям строения, по месту воспринимаемого стимула. Синапсы, их классификация, значение синапсов. Медиаторы синаптической передачи. Возбуждение и торможение в ЦНС. Тормозные синапсы.

V. Биоэлектрические явления при возбуждении клетки.

Мембранный потенциал покоя. Рефлекс и рефлекторная дуга.

Типы рефлекторных дуг

Возбудимые ткани и их свойства. Источники электричества в живых тканях.

Биоэлектрические явления, возникающие при возбуждении клетки.

Мембранный потенциал покоя. Деполяризация. Мембранный потенциал действия и его функциональное значение. Закон «Всё или ничего».

Инактивация. Период рефрактерности и его продолжительность.

Лабильность. Реполяризация и её роль. Проводимость нервной ткани.

Рефлекс и рефлекторная дуга. Состав рефлекторной дуги. Количество нейронов, участвующих в образовании рефлекторной дуги. Обратная связь.

Рефлекторное кольцо. Принципы рефлекторной деятельности. Понятие о нервном центре. Классификация рефлексов.

VI. Внутреннее строение спинного мозга. Функции спинного мозга

Спинной мозг человека. Общие сведения о спинном мозге. Серое и белое вещества спинного мозга. Центральный канал. Образование и значение спинномозговой жидкости. Передние, задние и боковые рога спинного мозга. Передние и задние корешки спинномозговых нервов.

Сегменты спинного мозга. Канатики белого вещества. Проводящие пучки спинного мозга (короткие, восходящие и нисходящие).

Рефлекторная (двигательные центры скелетной мускулатуры, центры вегетативной нервной системы) и проводниковая функции спинного мозга и их значение. Повреждения спинного мозга. Спинальный шок и его последствия.

VII. Головной мозг человека. Полушария большого мозга

Головной мозг человека. Общие сведения о головном мозге (местонахождение в организме, масса, оболочки, подходы к делению на отделы, желудочки мозга и др.). Строение (размеры, границы, серое и белое вещество) и функции (рефлекторная и проводниковая) продолговатого мозга. Варолиев мост и его значение (двигательная, чувствительная и вегетативная иннервация органов головы). Строение и функции большого (конечного) мозга. Общие сведения о большом мозге (правое и левое полушария, мозолистое тело, передняя, задняя спайки и спайка свода, кора больших полушарий, базальные ядра).

VIII. Строение и функции моста и мозжечка. Строение и функции среднего и продолговатого мозга

Мозжечок и его строение (червь, правое и левое полушария, ножки мозжечка, кора мозжечка и др.). Функции мозжечка и их изменения, наступающие при повреждениях мозжечка (атония, астазия, астения, атаксия). Строение и функции среднего мозга (ножки мозга и четверохолмия, черное вещество, красные ядра и др.).

IX. Функциональные зоны коры полушарий большого мозга.

Локализация функций в коре больших полушарий

Полюса полушарий большого мозга (лобный и затылочный). Деление полушарий на доли (лобная, теменная, височная, затылочная и островковая) и борозды, их разделяющие. Развитие больших полушарий у зародыша и ребенка.

X. Феномены психики. Ощущение и восприятие. Иллюзии восприятия

Каждый человек обладает уникальным внутренним миром и является носителем единственного в своем роде «соцветия» психических качеств. Основные из них свойственны для всех людей – восприятие, внимание, мышление, воображение, память, эмоции, мотивация. Благодаря им необъятная информация о мире объединяется и интерпретируется, соотносится с нашими потребностями и желаниями. Законы организации восприятия. Виды восприятия.

XI. Внимание. Память. Воображение

Свойства внимания. Как поймать внимание. Враги внимания. Как управлять вниманием. Память короткая и долгая. Виды памяти. Как правильно запоминать. Забывание. Механизмы мгновенной, кратковременной и долговременной памяти. Условия консолидации памяти. Механизмы воспоминания. Воображение – это результат деятельности мозга, проявляющийся в способности человека к построению новых образов. Воображение есть у всех, у кого хотя бы в малой степени развит интеллект. Это неотъемлемая часть мышления. Какое бывает воображение. Развитие воображения.

XII. Особенности ВНД и профессиональная ориентация

Типы ВНД: сангвинический, флегматический, холерический, меланхолический. В основе этой классификации лежат три характеристики: сила, подвижность и уравновешенность.

3. Тематическое планирование 10 класс

4.

№ п/п	Темы занятий	Количество часов
1	Мозг человека. История представлений о мозге, мышлении и поведении.	1(1)
2	Строение нервной системы человека. Наука нейробиология.	1(2)
3	Ощущение и движение. Сенсорные системы человека.	1(3)
4	Зрение.	1(4)
5	Движение.	1(5)
6	Гомеостаз – поддержание внутренней среды организма. Вегетативная нервная система.	1(6)

7	Эндокринная нервная система.	1(7)
8-9	Врожденные и приобретенные формы поведения. Характеристика ВНД. Роль И.М. Сеченова и И.П. Павлова в создании учения о ВНД. Безусловные и условные рефлексы.	1(8) 1(9)
10	Решение физиологических задач.	1(10)
11	Ритмы мозга. Сон и бодрствование.	1(11)
12	Феномены психики. Восприятие.	1(12)
13	Внимание.	1(13)
14	Память.	1(14)
15	Воображение.	1(15)
16	Мышление и сознание	1(16)
17	Эмоции и чувства.	1(17)
18	Мотивация. Причины наших поступков.	1(18)
19	Возможности психики	1(19)
20	Типология ВНД. Общие типы нервной системы.	1(20)
21	Определение типа темперамента учащихся.	1(21)
22	Особенности ВНД и профессиональная ориентация.	1(22)
23	Поведение и психика.	1(23)
24	Способности и одарённость.	1(24)
25-26	Неисправная работа мозга. Болезни мозга и расстройства поведения.	1(25)
27	Изменение работы мозга с возрастом	1(26)
28	Диагностика и лечение мозговых расстройств в будущем. Перспективные направления современных исследований.	1(28)
29-33	Работа над творческими проектами учащихся.	5 ч
34	Итоговое занятие.	1(34)

4. Тематическое планирование 11 класс

№	Темы	Количество часов
Предмет и методы физиологии высшей нервной деятельности и психологии		
1.	Возможность формирования условных рефлексов на разные формы раздражителей	1
2.	Моделирование процессов условно-рефлекторной деятельности	1
Общая характеристика нервной ткани. Нейроны и их строение. Отростки нейронов. Классификация нервных клеток по количеству отростков и функциям. Нейроглия		
3.	Нервная ткань. Нейроны и их строение	1
4.	Нейроглия и ее функциональная значимость	1
5.	Особенности и значение шванновских клеток, олигодендроглии, микроглии и глиальных макрофагов	1
Нервные волокна, их типы и значение. Дегенерация и регенерация нервных волокон. Нервы, их строение, значение и типы		
6.	Нервные волокна, их типы, строение и значение	1
7.	Нервы, их строение, значение и классификация	1

IV. Нервные окончания и их типы. Рецепторы. Синапсы: их типы и значение		
8.	Нервные окончания и их деление на группы по функциональному признаку	1
9.	Рецепторы. Синапсы: их типы и значение	1
V. Биоэлектрические явления при возбуждении клетки. Мембранный потенциал покоя. Рефлекс и рефлекторная дуга. Типы рефлекторных дуг		
10.	Биоэлектрические явления при возбуждении клетки. Мембранный потенциал покоя	1
11.	Рефлекс и рефлекторная дуга	1
12.	Типы рефлекторных дуг	1
VI. Внутреннее строение спинного мозга. Функции спинного мозга		
13.	Спинной мозг человека	1
14.	Функции спинного мозга	1
VII. Головной мозг человека. Полушария большого мозга		
15.	Головной мозг человека. Общие сведения о головном мозге	1

16.	Строение и функции продолговатого мозга	1
17.	Варолиев мост и его значение	1
18.	Строение и функции большого (конечного) мозга	1
19.	Общие сведения о большом мозге	1
Строение и функции моста и мозжечка. Строение и функции среднего и продолговатого мозга		
20.	Мозжечок и его строение	1
21.	Функции мозжечка. Изменения, наступающие при повреждениях мозжечка	2
22.	Строение и функции среднего мозга	2
Функциональные зоны коры полушарий большого мозга. Локализация функций в коре больших полушарий		
23.	Полюса полушарий большого мозга	2
24.	Деление полушарий на доли и борозды, их разделяющие	1
25.	Развитие больших полушарий у зародыша и ребенка	1
X. Феномены психики. Ощущение и восприятие. Иллюзии восприятия		
26.	Феномены психики	1
27.	Ощущение и восприятие. Иллюзии восприятия	1
XI. Внимание. Память. Воображение		
28.	Внимание. Память. Воображение	1
XII. Особенности ВНД и профессиональная ориентация		
29.	Типы ВНД: сангвинический, флегматический, холерический, меланхолический	1

30.	Обобщающее занятие	
31	Итоговое занятие	
	Итого часов	34

ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ УЧАЩИХСЯ.

1. Акимускин, И. Занимательная биология.- Молодая гвардия,1972.
2. Косенко, З. И., Ремезов, А. Рассказы о жизни мозга.- М.: Детская литература, 1964
3. Коштоянц, Х. С. Великий русский физиолог И. М. Сеченов. - М.: Воениздат, 1972
4. Воронин, Л. Г., Колмановский, В.Н., Маш, Р.Д. Физиология высшей нервной деятельности и психология.- М.; Просвещение,1984
5. Зверев, И.Д. Книга для чтения по анатомии, физиологии и гигиене человека-М.: Просвещение, 1983.
6. Нарышкина, М. Рассказы о Павлове. - М.-Л.: Детгиз,1952.

ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Воронин, Л.Г., Маш, Р.Д. Методика проведения опытов и наблюдений по анатомии, физиологии и гигиене человека. - М.: Просвещение, 1983
2. Комсов, Д.В. Предупреждение вредных привычек у школьников-М.: Просвещение,1982
3. Хрипкова, А.Г.методика преподавания факультативных курсов по биологии. - М.: Просвещение,1981
4. Карташев Н.Н., Федоркина Н.А. Практикум по возрастной анатомии, физиологии, гигиене человека,2000