

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Архангельской области

Управление образования Администрации Северодвинска

МАОУ "СОШ № 6"

РАССМОТРЕНО
на заседании РГ
Протокол № 1
от 31.08.2023

СОГЛАСОВАНО
на Методическом совете
Протокол № 1
от 31.08.2023

УТВЕРЖДЕНО
Приказом директора школы
1.11-182 от 31.08.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного курса
«ФИЗИОЛОГИЯ ВЫСШЕЙ НЕРВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»
для обучающихся 11 класса

Северодвинск 2023 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа учебного курса «Физиология высшей нервной деятельности» направлена на подготовку учащихся к сдаче Единого государственного экзамена по биологии.

Основу содержания курса составляют знания о работе нервной системы на разных уровнях: нейрона, отделов мозга, целостного организма, а также знания физиологических основ психических процессов и типологических особенностей животных и человека.

Усвоение учащимися знаний основ физиологии высшей нервной деятельности позволит им глубже понять элементы теории отражения, играющей существенную роль в формировании научной картины мира. Понимание учащимися основных проблем высшей нервной деятельности дает возможность на более глубокой основе разъяснить вред предрассудков и суеверий, бороться с распространением вредных привычек, различными видами наркомании, в том числе с курением, алкоголизмом.

Большинство экспериментов и демонстраций основано на функциональных пробах и физиологических тестах, не требует специального оборудования и рассчитано на массовую школу. Практические работы могут быть заменены демонстрацией. Для знакомства с методами науки наряду с лабораторными работами целесообразно практиковать внеклассные несложные экспериментальные задания исследовательского характера.

Цель учебного предмета — расширить и углубить знания учащихся о физиологии нервной системы, познакомить с основными проблемами наук, изучающими строение и функции головного мозга, физиологическими основами психических функций и типологическими особенностями личности.

Задачи учебного курса –

- познакомить учащихся с работой нервной системы на разных уровнях.
- дать информацию о физиологических основах психических процессов.
- разъяснить вред курения, алкоголизма, наркомании на более глубокой основе.
- развивать у школьников логическое мышление, познавательный интерес к предмету, самостоятельность в принятии решений и преодолении трудностей через использование проблемных вопросов, проблемных ситуаций, подготовку выступлений и участие в дискуссиях.
- содействовать формированию коммуникативных навыков учащихся через организацию различных форм групповой работы, дать возможность ученику проявить себя и добиться успеха при выполнении посильных заданий, создавая ситуацию успеха.

В основе рабочей программы лежит системно-деятельностный подход, поэтому приоритетными формами и методами работы являются групповая и парная работа, выполнение творческих заданий, практических работ. Приоритетными технологиями являются технологии проблемного обучения и информационные.

Содержание курса направлено на формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих развитие познавательных и коммуникативных качеств личности. Структура рабочей программы построена на основе требований Фундаментального ядра содержания общего образования.

Основные виды контроля: текущий, промежуточный, итоговый, и формы контроля: тестирование, выполнение практических работ закрепляющего характера, творческие задания, способствующие развитию умения применять знания на практике, монологические ответы учащихся.

Программа курса рассчитана на учащихся 11 класса, готовящихся к итоговой аттестации по биологии. Курс призван содействовать профориентации школьников на биологические, педагогические, медицинские специальности.

Программа рассчитана на 34 часа (1 часа в неделю).

Для оценивания результатов программы курса «Физиология высшей нервной деятельности» применяется система «зачёт/незачёт». «Зачёт» получают учащиеся, посетившие не менее 80 % занятий, защитившие презентацию по теме и успешно прошедшие тестирование на итоговом занятии.

Требования к уровню подготовки учащихся

В результате изучения курса «Физиология высшей нервной деятельности» учащийся должен

знать \понимать:

- предмет и методы физиологии высшей нервной деятельности
- роль нервной системы в приспособлении к внешней среде
- строение и функции нервной системы человека
- закономерности работы нервной системы
- физиологические основы психической деятельности

уметь:

- выявлять и распознавать рефлексy
- определять взаимосвязи ощущений
- определять уровень развития психических процессов и тренировать их.
- пользоваться научно-популярной и специализированной литературой
- самостоятельно работать со всеми компонентами учебника и другими источниками информации
- владеть языком предмета.

Содержание

Введение

Предмет и задачи курса «Физиология высшей нервной деятельности», связь его с психологией, медициной и другими науками. Роль психогигиены в поддержании работоспособности.

Тема 1. История, предмет и методы физиологии высшей нервной деятельности

Представления античных философов о психической деятельности человека. Борьба материализма с идеализмом. Демокрит, Платон. Первые попытки исследовать функции нервной системы объективными методами. Учение Галена.

Состояние науки о мозге в средние века. Возрождение. Возникновение рефлекторной теории. Р. Декарт, И. Прохазка. Вопрос о локализации высших психических функций. Диспут Флуранса и Галля.

Вклад И. М. Сеченова в развитие науки о мозге и психической деятельности, становление материалистической физиологии. И. П. Павлов. Открытие безусловных и условных рефлексов. Значение метода условных рефлексов в развитии учения о высшей нервной деятельности животных и человека.

Демонстрация портретов Демокрита, Платона, Декарта, Сеченова, Павлова; схемы рефлекса в представлении Декарта, схемы опыта центрального торможения И. М. Сеченова.

Тема 2. Физиология возбудимых тканей и поведение

Возникновение и эволюция нервной системы и ее роль в приспособлении организмов к внешней среде. Свойство возбудимых тканей. Биоэлектрические явления при покое и возбуждении. Нейроны и клетки нейроглии. Цепи нейронов. Рефлекторная дуга: рецепторы, чувствительные, вставочные и двигательные нейроны.

Роль биоэлектрических явлений в формировании и передаче нервных импульсов. Синапсы и их свойства.

Восприятие раздражений. Свойства рецепторов. Анализаторы. Их роль в поведении.

Демонстрация таблиц «Нервные клетки и схема рефлекторной дуги», «Внутреннее строение лягушки»

Лабораторная работа № 1. Рассмотрение микропрепаратов: строение нервного волокна, спинномозгового ганглия, спинного и головного мозга.

Тема 3. Строение и функции нервной системы человека и высших животных

Центральная и периферическая нервная система. Соматический и вегетативный отделы нервной системы. Их строение и функция. Спинной и головной мозг. Отделы головного мозга: продолговатый мозг и мост, средний мозг, мозжечок, промежуточный мозг, большие полушария головного мозга. Ретикулярная формация. Лимбическая система. Методы изучения мозга: экстирпация его участков, раздражение через вживленные электроды, самораздражение, вызванные потенциалы.

Демонстрация таблиц головного и спинного мозга, вегетативной нервной системы, моделей мозга различных животных и человека; диафильма «Строение и функции головного мозга».

Лабораторные работы

№ 2. Изучение головного мозга на муляже.

№ 3. Выявление рефлексов продолговатого, среднего, промежуточного мозга и мозжечка.

Тема 4. Врожденные и приобретенные рефлексы

Врожденные и приобретенные программы поведения. Роль безусловных и условных рефлексов в приспособлении организма к условиям среды. Дуги безусловных и условных рефлексов.

Инстинкты как форма врожденного поведения. Запечатление, или импринтинг. Подражание как разновидность условного рефлекса. Сложные системы условных рефлексов; цепной рефлекс. Рассудочная деятельность животных и конструктивные

условные рефлексы. Динамический стереотип. Роль врожденных и приобретенных программ в поведении животных и человека. Эволюция индивидуальных форм поведения.

Высшая нервная деятельность человека. Сходство физиологии высшей нервной деятельности животных и человека. Отличия человека от животных, связанные с трудовой деятельностью, общением, речью. Речь как материальная основа человеческого мышления. Замещающая и обобщающая функции слова. Первая и вторая сигнальные системы. Функциональная асимметрия головного мозга человека.

Демонстрация схемы безусловных и условных рефлексов и выработка условных рефлексов на базе пищевого подкрепления; наблюдение безусловных рефлексов и выработки условных рефлексов у человека на базе речевого подкрепления.

Лабораторная работа

№ 4. Поведение животных: наблюдение аквариумных рыбок, кошек, кроликов, морских свинок, собак с целью определения безусловных и условных рефлексов, а также выработки условных рефлексов.

Учебно-тематический план

№ п/п	Тема	Ведущая форма проведения занятия	Кол-во часов	Форма контроля
1.	Введение	Лекция (презентация) Составление опорного конспекта	12	Самоанализ Собеседование
2.	История, предмет и методы физиологии высшей нервной деятельности	Лекция (презентация) Сообщения учащихся Составление опорного конспекта	4	Самоанализ Оценка сообщений
3.	Физиология возбудимых тканей и поведение	Групповая работа. Лабораторная работа №1	6	Самоанализ лабораторной работы
4.	Строение и функции нервной системы человека и высших животных	Лекция (презентация) Лабораторная работа №2, 3 Составление таблицы	6	Самоанализ Взаимоконтроль
5	Врожденные и приобретенные рефлексы	Лабораторная работа №4 Составление схемы	6	Самоанализ лабораторной работы Тестирование
	Итого		34	

Литература для учащихся

1. Биология. Анализ результатов Единого государственного экзамена в Архангельской области в 2006 году / Сост. Лукина С.Ф., Лавринова А.П. – Архангельск: Департамент образования и науки Архангельской области, ПГУ имени М.В. Ломоносова, 2006 – 55 с.
2. Биология. Контрольные измерительные материалы единого государственного экзамена в 2011 г. - М.: Центр тестирования Минобробразования России, 2011.
3. Богданова Т.Л., Солодова Е.А. Биология: Справочник для старшеклассников и поступающих в вузы – М.: АСТ-ПРЕСС ШКОЛА, 2004. – 816 с.: ил.
4. Воронин Л. Г., Колбановский В. Н., Маш Р. Д. Физиология высшей нервной деятельности и психология.— М.: Просвещение, 1984.
5. Единый государственный экзамен 2010: Контрольные измерительные материалы: Биология / Г.С. Калинова, А.Н. Мягкова, В.З. Резникова и др., М-во образования РФ. - М.: Просвещение, 2010. – 142 с. : ил.
6. Единый государственный экзамен 2006. Биология. Учебно-тренировочные материалы для подготовки учащихся / Рособрнадзор, ИСОП – М.: Интеллект-Центр, 2006 – 288 с.
7. Мамонтов С.Г. и др. Основы биологии. – М.: Просвещение, 1992.
8. Машкова Н.Н. Биология. Пособие для подготовки к Единому государственному экзамену. – СПб.: «САГА»; ИД «Невский проспект», 2004. – 192с. (Серия «ЕГЭ»: сдаем без проблем»).
9. Медников Б.М. Биология: формы и уровни жизни: Пособие для учащихся. -М.: Просвещение, 1994.
10. Н.А. Лемеза. Пособие для поступающих в вузы. – Минск: ИП «Экоперспектива», 1998.
11. Рувинский А.О. Общая биология: Учеб.для 10-11 кл. шк. с углубл. изуч. биологии /А.О. Рувинский, Л.В. Высоцкая, С.М. Глаголев и др.; Под ред. А.О. Рувинского. –М.: Просвещение, 2004. -544 с.: ил.
12. Шостак В. И. Природа наших ощущений.— М.: Просвещение, 1983.

Литература для учителя

1. Биология. Анализ результатов Единого государственного экзамена в Архангельской области в 2006 году / Сост. Лукина С.Ф., Лавринова А.П. – Архангельск: Департамент образования и науки Архангельской области, ПГУ имени М.В. Ломоносова, 2006 – 55 с.
2. Биология. Контрольные измерительные материалы единого государственного экзамена в 2011 г. - М.: Центр тестирования Минобробразования России, 2011.
3. Богданова Т.Л., Солодова Е.А. Биология: Справочник для старшеклассников и поступающих в вузы – М.: АСТ-ПРЕСС ШКОЛА, 2004. – 816 с.: ил.
4. Воронин Л. Г., Маш Р. Д. Методика проведения факультативных занятий по физиологии высшей нервной деятельности и психологии.— М.: Просвещение, 1979.
5. Воронин Л. Г., Маш Р. Д. Методика проведения опытов и наблюдений по анатомии, физиологии и гигиене человека.— М.: Просвещение, 1983.
6. Дидактический материал по общей биологии: Пособие для учителей биологии / Р.А. Петросова, Н.Н. Пилипенко, А.В. Теремов. Под ред. А.И. Никишова. – М.: «РАУБ-Цитадель», 1997.
7. Единый государственный экзамен 2010: Контрольные измерительные материалы: Биология / Г.С. Калинова, А.Н. Мягкова, В.З. Резникова и др., М-во образования РФ. - М.: Просвещение, 2010. – 142 с. : ил.

8. Единый государственный экзамен 2006. Биология. Учебно-тренировочные материалы для подготовки учащихся / Рособрнадзор, ИСОП – М.: Интеллект-Центр, 2006 – 288 с.

10. Машкова Н.Н. Биология. Пособие для подготовки к Единому государственному экзамену. – СПб.: «САГА»; ИД «Невский проспект», 2004. – 192с. (Серия «ЕГЭ»: сдаем без проблем»).

11. Медников Б.М. Биология: формы и уровни жизни: Пособие для учащихся. – М.: Просвещение, 1994.

12. Н.А. Лемеза. Пособие для поступающих в вузы. – Минск: ИП «Экоперспектива», 1998.