|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | | **Национальный**  **исследовательский университет**  **«Высшая школа экономики»**  **Лицей** | *Проект*  **Приложение 282**  УТВЕРЖДЕНО  педагогическим советом  Лицея НИУ ВШЭ  протокол от \_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | |  |  | | --- | --- | | **Национальный**  **исследовательский университет**  **«Высшая школа экономики»**  **Лицей** | **Приложение 50**  УТВЕРЖДЕНО  педагогическим советом  Лицея НИУ ВШЭ  протокол от 01.06.2018 | |

**Рабочая программа учебного предмета (курса)**

**«Нейробиология»**

**10 класс**

**Автор:**

Лопатин С.А.

1. **Планируемые результаты освоения программы**

Цель настоящей программы: развить у учащихся умение видеть биологическую подоплеку за обыденными индивидуальными и социальными явлениями.

Задачи: образовательные - дать углубленные теоретические знания о строении и работы нервной системы, ознакомить с новейшими открытиями в соответствующих областях биологии. Воспитательные - научиться осознавать биологические причины поведения себя и других людей. Развивающие - развить умение выстраивать цепь логических суждений, аргументации и доказательств; сформировать у учащихся естественнонаучное мышление; развить критическое научное мышление

В программе прослеживаются межпредметные связи с другими образовательными предметами. Также подчеркивается важность получения качественного образования, путем систематичного повторения пройденного материала.

Ожидаемые результаты: в результате курса у лицеистов сформируется глубокое понимание ключевых биологических принципов работы нервной системы, они смогут уверенно ориентироваться в современных научных представлениях и использовать полученные знания для лучшего понимания работы собственного организма, а также поведения человека и других животных .

Организация рабочего места: просторное светлое помещение, отвечающее санитарно - гигиеническим требованиям, с достаточным дневным и вечерним освещением. Учебное оборудование должно включать комплект мебели, инструменты и приспособления, необходимые для организации занятий.

1. **Содержание учебного предмета**

Курс начинается с краткого введения в историю изучения поведения – бихевиоризм, этологию, когнитивистику и т.д. Это необходимо для лучшего понимания учащимися предмета разговора при последующем глубоком изучении нейробиологии. Начиная с более общих вещей и только затем переходя к частным удается с одной стороны лучше завлечь учащихся в предмет, а с другой обеспечить лучшее понимание дальнейшего материала.

Основную часть курса можно разделить на три этапа: работа нейрона, работа мозга и работа организмом в целом. Каждый из них состоит из трех этапов: восприятие информации, её обработка, и дальнейшее использование. Подобное схематичное устройство курса позволяет учащимся легче следить за материалом, а также обеспечивает достаточное пересечение тем для многократного проговаривания материала на все более глубоких уровнях понимания. В конце каждого раздела предусмотрен зачет.

Изучение нейроцитологии начинается с разговора об устройстве рецепторов и чувствительных нервных окончаний. Затем обсуждается собственно нейроцитология и нейрофизиология – механизмы работы клеточных потенциалов, обеспечивающее их работу строение клетки. После обсуждения устройства и работы синапсов, мы переходим на нейрональные взаимодействия.

Изучение работы мозга начинается с анализаторов – зрительного, слухового, вестибулярного, соматосенсорного и обонятельного. Затем к ним начинают подстраиваться работающие в связке отделы мозга – мозжечок, лимбическая система, базальные ганглии, префронтальная кора и т.д. В качестве отдельной темы выступает память, связанные с ней клеточные процессы и задействованные в её реализации отделы мозга.

Обсуждение нейромедиаторов и гормонов, связанных с работой нервной системы их синтеза, функций и механизмов их работы, влияния друг на друга и поведение завершают разговор непосредственно о нервной системе. Особенный интерес в этом разделе представляет изучение формирования взрослого мозга, особенности детского и подросткового периодов.

Завершает курс небольшой раздел, посвященный взаимодействию генетики и культуры, тому, как под влиянием обоих этих факторов формируется мозг человека и его поведение.

1. **Тематическое планирование**

**10 класс (68 часов)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Часы** |
| Поведение | 6 |
| Нейроцитология | 8 |
| Анализаторы | 12 |
| Мозг | 12 |
| Память | 4 |
| Гормоны, медиаторы и поведение | 8 |
| Генетика и культура | 6 |
| Резерв | 12 |
| **ИТОГО** | **68** |