


**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Министерство образования Ставропольского края**  
**Управление образования администрации Минераловодского**  
**муниципального округа Ставропольского края**  
**МБОУ СОШ № 1 с. Канглы**

**СОГЛАСОВАНО**  
руководитель Центра  
образования «Точка роста»  
  
Шешенова А.Т.



**Рабочая программа внеурочной деятельности**  
**«Физиология высшей нервной деятельности**  
**и сенсорных систем»**  
**с использованием оборудования**  
**центра естественно-научной направленности «Точка Роста»**  
**Класс: 9**

**Срок реализации: 1год**  
**2024-2025 учебный год**

**с.Канглы, 2024**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Последние десятилетия ознаменовались стремительным прогрессом в области познания структурно-функциональной организации нервной системы и ее высшего отдела - головного мозга. Особенностью современного этапа в изучении строения и работы мозга по обеспечению адаптивного поведения является комплексный подход к решению конкретных проблем, объединяющий усилия ученых разных специальностей и разные методы исследования - морфологические, поведенческие, электрофизиологические, биохимические, генетические и др. Комплекс нейронаук, включающий нейроанатомию, нейрофизиологию, нейрохимию и нейропсихологию, приобрел в последние годы специальное название - **нейробиология**.

В последние годы успехи в изучении мозга и поведения стали объектом пристального внимания со стороны широкой общественности. Это случилось отчасти благодаря все возрастающему числу интереснейших открытий, касающихся мозга, его клеточной структуры, химических сигналов и функциональных механизмов.

**Цель данного курса состоит в том, чтобы сделать эту непрерывно развивающуюся и увлекательную область науки (нейробиологию) доступной для учащихся, которые имеют ограниченное представление о биологии и психологии.**

**Реализация данной программы естественно-научной направленности предусматривает использование оборудования, средств обучения и воспитания центра «Точка роста»**

Задачи курса:

1. Расширить кругозор учащихся по темам: строение и функции спинного и головного мозга, вегетативная нервная система, органы чувств, анализаторы; строение и функции больших полушарий мозга, зоны коры полушарий, значение образования и торможения условных рефлексов, высшая нервная деятельность (ВНД) как основа поведения, социальная обусловленность поведения человека, сознание как функции головного мозга, сон; феномены психики: восприятие, внимание, память, воображение, мышление; роль русских и зарубежных ученых в исследованиях мозга, ВНД.
2. Сформировать представление о современных достижениях и перспективах в области изучения мозга человека и их практической значимости.
3. Совершенствовать умение ориентироваться в современном информационном поле, получать и отбирать необходимую информацию.
4. Осветить вопросы, связанные с профессиональной ориентацией учащихся, используя задания, требующие от них логического мышления и применения знаний для научного объяснения физиологических явлений и гигиенических правил.
5. Развивать интеллектуальные способности учащихся, используя задания, требующие от них логического мышления и применения знаний для научного объяснения физиологических явлений и гигиенических правил.

Центральное место в курсе занимает концепция следующего содержания: *все, что делает мозг в нормальных условиях, и все, что происходит с ним, когда он болен, можно, в конечном счете, объяснить, исходя из взаимодействия между его основными компонентами.* Чтобы обеспечить четкие отправные позиции, необходимые при такой ориентации, учащиеся вначале познакомятся с главными фактами относительно общей организации мозга. Затем более подробно изучат компоненты мозга - нервные и глиальные клетки, из которых он состоит, и их совместную работу. Из этих деталей выводится ряд фундаментальных принципов, лежащих в основе структуры и функции мозга, на которых базируются остальные разделы курса.

Следующие два раздела курса посвящены вопросу о том, как мозг дает возможность организму воспринимать мир и передвигаться в нем, и как он, в то же время, поддерживает то состояние внутренней среды, которое нужно для оптимальной физической и умственной деятельности. Затем мы обратимся к вопросам, касающимся функций мозга в процессе организации поведения. Мы увидим, что способность мозга отвечать на требования окружающей среды зависит от его способности координировать активность нескольких функциональных систем. Меняющиеся уровни его активности - не

просто случайные отклонения, а ритмические колебания, которые в свою очередь зависят от систем, регулирующих связь организма с окружающим миром.

Те участки мозга, где осуществляется эта регуляция, действуют в составе более крупных систем, в которых восприятие определенных внешних сигналов приобретает эмоциональную окраску. Эта окраска - положительная или отрицательная - помогает выбрать из множества возможных ответов на такие сигналы наиболее подходящий. Этот материал демонстрирует учащимся биологическую основу сложных форм поведения и тем самым приподнимает завесу над некоторыми тайнами мозга. Именно в этом ключе рассматриваются в дальнейшем наиболее сложные процессы, связанные с функциями мозга: восприятие, внимание, научение, память, воображение, мышление и сознание. Учащимся предлагается новый взгляд и на механизмы чисто человеческих функций мозга, к пониманию которых приблизили нас исследования нервной системы животных и новые мощные методы изучения человеческого мозга. Еще одна область приложения биологического подхода - это проблема душевных болезней. Сравнивая неврологические и поведенческие расстройства, мы получаем основу для понимания психических болезней как результата изменений, которые можно выявить и биологическими методами. В последнем разделе курса рассматриваются перспективы дальнейшего развития нейробиологии.

Данный курс основан на ранее полученных ребятами знаниях по курсу «Биология. Человек». Предлагаемый свод знаний курса можно рекомендовать в качестве вводного курса на уровне колледжа. Возможность подключить материал курса к учебной программе, созданной в фильме «Поведение человека», - придаст работе над курсом особую привлекательность. Видеофильм и материал курса вместе взятые дополняют друг друга: они дают обширную информацию, которая должна не только заинтересовать, но и обеспечить более солидную научную основу.

В результате изучения темы учащиеся должны:

1. называть методы изучения высшей нервной деятельности;
2. раскрывать сходство и различия высшей нервной деятельности человека и животных, основное отличие человека от животных — появление второй сигнальной системы;
3. характеризовать особенности высшей нервной деятельности человека (высокоразвитое сознание, отвлеченное мышление, вторая сигнальная система), роль внимания, воображения, эмоций, памяти в жизни человека, физиологическую природу сна и сновидений;
4. сравнивать условные и безусловные рефлексы;
5. применять знания о высшей нервной деятельности человека для предупреждения нарушения психических процессов, памяти, внимания, сна;
6. соблюдать правила здорового образа жизни, влияющие на развитие умственных способностей человека.

Требования к данному элективному курсу и пути развёртывания учебного материала и основных идей курса заключаются в следующем:

1. Научить ребят осмысливать и сравнивать прочитанное из разных источников;
2. Обучить правилам ведения учебной дискуссии;
3. Использовать документальное кино для активизации познавательных интересов девятиклассников;
4. научить составлять классификационные таблицы;
5. научить составлять типологические таблицы;
6. научить отбирать интересный материал для итоговой работы по определённой тематике.

Знания и умения, полученные ребятами на занятиях этого элективного курса, позволят им работать с разными видами текстов, документов и таблиц, применять знания о высшей нервной деятельности человека для предупреждения нарушения психических процессов, памяти, внимания, сна;

выявить тип темперамента, правильно выбрать профессию в связи с состоянием здоровья и психики; подготовить публичное выступление на итоговую конференцию.

**В результате работы учащиеся должны ориентироваться в материале темы «ВНД человека»;** учащиеся с низкой познавательной активностью должны подобрать материал для карточек-заданий по выбранной ими теме; учащиеся со средним уровнем познавательной активности должны написать реферат; а учащиеся с высоким уровнем познавательной активности могут подготовить реферат или написать сценарий для слайд-фильма по выбранной изученной теме.

За своевременное выполнение каждого вида работы учащийся получает от 1 до 2-х баллов. Дополнительные баллы можно получить за качественное выполнение задания по собственной инициативе, использование Интернет-технологии.

Проектная работа будет оцениваться по следующим критериям:

1. Актуальность проблемы проекта.
2. Корректность методов исследования.
3. Активность каждого участника проекта в соответствии с его индивидуальными возможностями.
4. Характер общения участников проекта.
5. Глубина проникновения в проблему, использование знаний из других областей.
6. Умение аргументировать свои заключения, выводы.
7. Эстетика оформления проекта.
8. Умение отвечать на вопросы.

Итоги реализации данной программы курса будут представлены на итоговой конференции **«Физиология ВНД человека и сенсорных систем».**

**УЧЕБНО – ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН  
ФИЗИОЛОГИЯ ВЫСШЕЙ НЕРВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА».**

| № п/п | Дата<br>План Факт | Темы занятий  | Коли<br>честв<br>о<br>часов | Форма занятия  | Форма<br>итогах<br>подведения   |
|-------|-------------------|---|-----------------------------|--|---|
| 1     |                   | Мозг человека.<br>История представлений о мозге, мышлении и поведении.  | 1(1)                        | Лекция.<br>Краткий обзор курса.<br>Видеофильм «Нервная система человека» (фрагмент). | Конспект в тетради.   |
| 2     |                   | Строение нервной системы человека.<br>Наука нейробиология.  | 1(2)                        | Лекция.  | Таблица «Строение и функции головного мозга».   |
| 3     |                   | Ощущение и движение.<br>Сенсорные системы человека.   | 1(3)                        | Лекция.<br>Видеофильм "Сенсорные системы человека"                                   | Таблица "Основные категории в области сенсорных процессов".<br>Оформление схем "Основные компоненты двигательной системы"                         |
| 4     |                   | Зрение.   | 1(4)                        |  |   |
| 5     |                   | Движение.   | 1(5)                        |  |   |
| 6     |                   | Гомеостаз – поддержание внутренней среды организма.<br>Вегетативная нервная система.  | 1(6)                        | Лекция   | Конспект в тетради.<br>Таблица «Сравнительная характеристика симпатического и парасимпатического отделов НС»                                      |
| 7     |                   | Эндокринная нервная система.  | 1(7)                        | Лекция. Практика.  | Конспект в тетради.<br>Практическая работа «Эффекты действия симпатической и парасимпатической систем в организме». Оформление в тетради таблицы. |
| 8-9   |                   | Врожденные и приобретенные формы поведения.<br>Характеристика ВНД. Роль И.М. Сеченова и И.П. Павлова в создании учения о ВНД. | 1(8)<br>1(9)                | Лекция.<br>Практика.<br>Видеофильм «Высшая нервная деятельность человека».           | Таблица «Сравнение безусловных и условных рефлексов». Тест.   |

|    |  |  |  |       |   |   |
|----|--|--|--|-------|---|---|
|    |  |  | Безусловные и условные рефлексы.           |       |   |   |
| 10 |  |  | Решение физиологических задач.             | 1(10) | Практическая работа.                                    | Решение задач и выполнение теста в тетради.   |
| 11 |  |  | Ритмы мозга. Сон и бодрствование.          | 1(11) | Лекция. Практика. Видеофильм «Мозг человека» (фрагмент) | Решение физиологических задач. Таблица «Сравнение физиологических процессов организма человека во время быстрого и медленного сна». |
| 12 |  |  | Феномены психики. Восприятие.              | 1(12) | Сообщения учащихся                                      | Оценка качества выступлений   |
| 13 |  |  | Внимание.                                  | 1(13) | Сообщения учащихся                                      | Оценка качества выступлений   |
| 14 |  |  | Память.                                    | 1(14) | Сообщения учащихся                                      | Оценка качества выступлений   |
| 15 |  |  | Воображение.                               | 1(15) | Сообщения учащихся                                      | Оценка качества выступлений   |
| 16 |  |  | Мышление и сознание                        | 1(16) | Лекция. Видеофильм «Мозг человека» (фрагмент)           | Конспект в тетради.   |
| 17 |  |  | Эмоции и чувства.                          | 1(17) | Лекция. Видеофильм «Мозг человека» (фрагмент)           | Конспект в тетради.   |
| 18 |  |  | Мотивация. Причины наших поступков.        | 1(18) | Сообщения учащихся                                      | Оценка качества выступлений   |
| 19 |  |  | Необыкновенные возможности души.           | 1(19) | Лекция. Беседа с учащимися.                             | Оценка качества выступлений   |
| 20 |  |  | Типология ВНД. Общие типы нервной системы. | 1(20) | Лекция.   | Таблица «Характеристика основных общих типов нервной системы».  |
| 21 |  |  | Определение типа темперамента              | 1(21) | Лабораторная работа.                                    | Работа с тестом, на основании которого  |

|       |  |  |   |       |   |  |
|-------|--|--|---|-------|---|--|
|       |  |  | учащихся.   |       |   | определяются типы у  |
| 22    |  |  | Особенности ВНД и профессиональная ориентация.  | 1(22) | Лабораторная работа.                          | На основе изучения свойств нервной системы определение темперамента учащихся и установление соответствия между темпераментами и некоторыми областями деятельности. |
| 23    |  |  | Поведение психика. и  | 1(23) | Практическая работа.                          | Выполнение заданий:<br>- Ощущение и восприятие;<br>- объект и фон;<br>- иллюзии восприятия.  |
| 24    |  |  | Способности одарённость. и  | 1(24) | Сообщения учащихся                            | Оценка качества выступлений  |
| 25-26 |  |  | Неисправная работа мозга. Болезни мозга и расстройства поведения.   | 1(25) | Лекция.                                       | Таблица «Болезни мозга».   |
| 27    |  |  | Стареющий мозг.   | 1(26) | Лекция. Видеофильм «Мозг человека» (фрагмент) | Конспект в тетради.  |
| 28    |  |  | Диагностика и лечение мозговых расстройств в будущем. Перспективные направления современных исследований. | 1(28) | Лекция.                                       | Работа с источниками.  |
| 29-33 |  |  | Работа над творческими проектами учащихся.  | 5 ч   | Консультации.                                 | Подготовка к защите творческих проектов.   |
| 34    |  |  | Итоговое занятие. Защита творческих проектов.   | 1(34) | Конференция.                                  | Подведение итогов.   |

## СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

### Занятие 1.

#### **Введение. Мозг человека. История представлений о мозге, мышлении и поведении.**

В последние годы успехи в изучении мозга и поведения стали объектом пристального внимания со стороны широкой общественности. Это случилось отчасти благодаря все возрастающему числу интереснейших открытий, касающихся мозга, его клеточной структуры, химических сигналов и функциональных механизмов. Комплекс нейронаук, включающий нейроанатомию, нейрофизиологию, нейрхимию и нейропсихологию, приобрел в последние годы специальное название - **нейробиология**. Человеческий мозг - это, быть может, самая сложная из живых структур во Вселенной. Если вы сомневаетесь в этом, представьте на минуту, что ваш мозг битком набит миллиардами нервных клеток, каждая из которых - это как бы передающее устройство, соединенное многими милями живых проводов с тысячами заранее определенных слушателей. Мы называем весь этот комплекс структур нервной системой. Ученые, целиком посвятившие себя познанию того, как «работает» мозг (независимо от того, что подразумевается под словом «работает»), считают, что они сталкиваются здесь с наиболее трудным вопросом: почему и как люди делают то, что они делают?

За последние двадцать лет изучение организации и деятельности мозга продвигалось ускоренными темпами. В прошедшее десятилетие удалось найти методы, с помощью которых можно выявлять взаимоотношения между различными частями этого органа. Начали выясняться и некоторые из главных механизмов, регулирующих активность мыслящего мозга. Поскольку в таких исследованиях участвовало множество ученых, исходивших из сходных концепций, результаты каждого из них оказывались полезными и для других, и это обеспечивало быстрый прогресс.

В предлагаемом курсе мы будем говорить о мозге, разуме и поведении человека, о ВНД. Самостоятельная работа учащихся. Составление конспекта в тетради.

### Занятие 2.

#### **Строение нервной системы человека. Наука нейробиология. Лекция.**

Обширная область исследований получила название **нейронауки**, т.е. науки о нервной системе. Специалисты в этой области пытаются проникнуть в молекулярные, клеточные и межклеточные процессы, с которыми связано взаимодействие мозга с внутренней или внешней по отношению к телу средой. Область, изучающая поведенческие реакции организмов в ответ на определенные виды внутренних или внешних стимулов (раздражителей), называется **психологией**. Часть психологии, концентрирующая свое внимание на том, как люди выполняют высшие интеллектуальные функции (такие, как речь, абстрактный математический или логический анализ), называется **когнитивной психологией**. Цель этих дисциплин состоит в том, чтобы понять, что обуславливает и видоизменяет поведение. Несмотря на возвышенный характер этих целей, для полного понимания таких явлений требуются в первую очередь объяснения, основанные на биологических закономерностях работы различных отделов мозга.

Если мозг настолько сложен, а процессы, лежащие в основе мыслительных актов, столь неуловимы, то как вообще можно начинать его изучение? Лучший способ ответить на этот вопрос - обратиться к устройству мозга.

На занятии рассматриваются вопросы:

1. *Строение нервной системы человека.*
2. *«Географическая» схема организации мозга.*
3. *Передний мозг.*
4. *Средний мозг.*
5. *Альянсы мозговых структур и их функции.*
6. *Самостоятельная работа учащихся. Оформление в тетради таблицы «Строение и функции головного мозга».*



В качестве домашнего задания ребятам будет предложено заполнить таблицу «Строение и функции головного мозга».

| Отдел мозга              | Расположение серого вещества       | Функции  |
|--------------------------|------------------------------------|--|
| Продолговатый мозг, мост | Ядра в толще белого вещества       | Проводит возбуждение к коре. Регулирует пищеварение, глотание, дыхание, сердечную деятельность, осуществляет защитные рефлексы (кашель, чихание, рвота и др.)  |
| Мозжечок                 | Кора и подкорковые ядра            | Принимает участие в осуществлении точных целевых движений, в поддержании равновесия и координации движений, устраняет ненужные действия, продолжающиеся в силу инерции   |
| Средний мозг             | Ядра                               | Проводит возбуждение к коре и от коры, поддерживает тонус мышц, участвует в сохранении равновесия тела и ориентировочных рефлексах   |
| Промежуточный мозг       | Ядра                               | Проводит возбуждение от всех рецепторов в кору, осуществляет сложные рефлекторные действия (ходьба, бег), регулирует работу внутренних органов и обмен веществ   |
| Большие полушария        | Кора, ядра в толще белого вещества | Анализаторная функция: ощущение, восприятие, анализ движений. Замыкательная функция: образование временных условнорефлекторных связей.<br>Высшие психические функции: сознание, речь, волевые процессы, чувства. |

### Занятие 3. Ощущение и движение. Сенсорные системы человека.

#### Лекция.

Мы постоянно ощущаем новые «миры», наше тело и разум все время улавливают внешние и внутренние изменения. Сама наша жизнь зависит от того, насколько успешно мы ощущаем мир, в котором движемся, и насколько точно эти ощущения руководят нашими движениями. Мы избегаем угрожающих раздражителей - крайней жары, вида, звуков или запаха хищника - и стремимся к комфорту и благополучию. Способность ощущать и двигаться, - это два основных свойства всех животных организмов от самых простых до самых сложных. Однако существа, обладающие нервной системой, в своих способностях ощущать и двигаться далеко превосходят более простые организмы, не имеющие нервов.

Сложная клеточная механика сенсорной (чувствительной) и моторной (двигательной) систем основана на кооперации между многими взаимосвязанными клетками, которые совместно осуществляют ряд последовательных актов, как при работе на конвейерной линии. В этом процессе мозг постоянно анализирует сенсорную информацию и руководит телом для осуществления наилучшей реакции - например, чтобы найти тень от жары, укрытие от дождя или осознать, что безразличный взгляд незнакомца не содержит в себе угрозы. Для того чтобы понять, хотя бы отчасти, насколько сложны ощущение и движение, на этом занятии познакомимся с общими принципами работы соответствующих систем.

На занятии будут рассмотрены вопросы:

1. Общая модель сенсорной и двигательной систем.
2. Основные категории в области сенсорных систем.
3. Тонкая настройка сенсорных процессов.

Домашнее задание: 1. Заполнение таблицы «Основные категории в области сенсорных процессов».

| Сенсорные системы | Чувствительный | Качество | Рецепторы |
|-------------------|----------------|----------|-----------|
|-------------------|----------------|----------|-----------|

|            |       |  |  |
|------------|-------|--|--|
|            | орган |  |  |
| Зрение     |       |  |  |
| Слух       |       |  |  |
| Равновесие |       |  |  |
| Осязание   |       |  |  |
| Вкус       |       |  |  |
| Обоняние   |       |  |  |

#### Занятие 4. Движение.

Очень упрощенно мы можем представить себе, что «конвейер», действующий в моторной системе, движется в направлении, противоположном его движению в сенсорных системах. В сенсорной системе информация берет начало на периферии, где она воспринимается сенсорными датчиками и передается вверх в коре мозга. В моторной системе главный поток информации направлен от двигательной коры к периферии, где работают мышечные структуры - эффекторы, осуществляющие движение. На занятии рассматриваются вопросы:

1. Основные компоненты двигательной системы.
2. Мышцы и суставы.
3. Спинальный мозг – вместилище мотонейронов.
4. Рефлексы спинного мозга.
5. Двигательная кора.
6. Базальные ганглии.
7. Мозжечок.

Оформление схемы «Основные компоненты двигательной системы».

#### Занятие 6.

**Гомеостаз – поддержание внутренней среды организма. Вегетативная нервная система.**

##### Лекция.

Нервная система поддерживает то состояние внутренней среды, которое нужно для оптимальной физической и умственной деятельности.

Точное регулирование температуры тела и содержания глюкозы в крови - это всего лишь два примера важнейших функций, находящихся под контролем нервной системы. Состав жидкостей, окружающих все наши клетки, непрерывно регулируется, что позволяет обеспечить его поразительное постоянство.

Поддержание постоянства внутренней среды организма называется *гомеостазом* (*homeo* - такой же, сходный; *stasis*-стабильность, равновесие). Главную ответственность за гомеостатическую регуляцию несут вегетативный (автономный) и кишечный отделы периферической нервной системы, а также центральная нервная система, отдающая организму приказы через гипофиз и другие эндокринные органы. Действуя совместно, эти системы согласовывают потребности тела с условиями окружающей среды.

1. Вегетативная нервная система.
  - 1) Симпатическая нервная система.
  - 2) Парасимпатическая нервная система.
  - 3) Сравнительная характеристика отделов вегетативной нервной системы.
  - 4) Центральная регуляция функций вегетативной нервной системы.

3. Практическая работа «Эффекты действия симпатической и парасимпатической систем в организме». Оформление в тетради таблицы.

| Орган | Симпатическая система | Парасимпатическая система |
|-------|-----------------------|---------------------------|
|       |                       |                           |

## Занятие 7. Эндокринная система.

Организм человека представляет собой сложнейшую систему, состоящую из большого количества органов, выполняющих различные специализированные функции. При таком разделении функций для выживания и жизнедеятельности организма сформировались два вида связи. Один вид осуществляется при помощи нервных импульсов через нервную систему. Это нервная регуляция. Второй вид связи основан на передаче сигналов при помощи биологически активных химических соединений, поступающих в тканевую жидкость, в кровь и лимфу. Это гуморальная регуляция.

**Гуморальная регуляция** осуществляется посредством химических веществ, образующихся в организме в процессе его жизнедеятельности. Эти вещества поступают в жидкие среды и влияют на деятельность органов, обеспечивая их взаимодействие. Такими «сигнальными веществами» могут быть относительно простые химические соединения, а также сложные биологически активные вещества. Продуцируют их органы, получившие название **эндокринных желез** (от греч. endon — внутри, krino — выделяю) или **желез внутренней секреции**.

1. Гуморальная регуляция.
2. Эндокринные органы и их гормоны.
3. Гипофиз.
4. Щитовидная железа.
5. Надпочечники.
6. Эндокринная часть половых желез.
7. Эндокринная часть поджелудочной железы.
8. Паращитовидные железы.
9. Эпифиз.
10. Эндокринология и гомеостаз.
11. Терморегуляция.
12. Регуляция давления и объема крови.
13. Регуляция аппетита.
14. Самостоятельная работа. Оформление в тетради таблицы «Эндокринные железы и их гормоны».

| Железы внутренней секреции | Выделяемые гормоны | Действие |
|----------------------------|--------------------|----------|
|                            |                    |          |

## Занятие 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. Научение и память. Лекция. Практика. 2 часа.**

Лекция должна дать характеристику предмета физиологии высшей нервной деятельности; формы, механизмы и значение врожденных и приобретенных форм поведения организмов и учение об условных рефлексах как основе высшей нервной деятельности, познакомиться с видами врожденного и приобретенного торможения условных рефлексов.

На **практическом занятии** ребятам будет предложено выполнить тест и заполнить таблицу «Сравнение безусловных и условных рефлексов».

| Признаки для сравнения | Безусловные рефлексы | Условные рефлексы |
|------------------------|----------------------|-------------------|
|                        |                      |                   |

## Занятие 10. Решение физиологических задач.

Практическая работа. Решение физиологических задач и выполнение теста в тетради. Решение физиологических задач.

### Занятие 11.

#### Ритмы мозга. Сон и бодрствование. Лекция. Практика.

Меняющиеся уровни активности мозга - не просто случайные отклонения, а ритмические колебания, которые в свою очередь зависят от систем, регулирующих связь организма с окружающим миром. Сон и бодрствование – это примеры ритмической работы мозга.

Решение физиологических задач.

Домашнее задание: таблица «Сравнение физиологических процессов организма человека во время быстрого и медленного сна».

| Признаки для сравнения | Фазы        |               |
|------------------------|-------------|---------------|
|                        | Быстрый сон | Медленный сон |
| Состояние глаз         |             |               |
| Давление               |             |               |
| Частота пульса         |             |               |
| Интенсивность дыхания  |             |               |
| Обмен веществ          |             |               |
| Продолжительность      |             |               |

### Занятие 12. Феномены психики. Восприятие.

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. На этом занятии речь пойдет о восприятии.

1. Как происходит восприятие.
2. Законы организации восприятия.
3. Виды восприятия.
4. Сообщения учащихся.

На протяжении занятия в тетради оформляется конспект.

### Занятие 13. Внимание.

**Внимание** – это направленность всей нашей психической деятельности, сосредоточенность на важных для нас предметах и явлениях.

1. Свойства внимания.
2. Как поймать внимание.
3. Враги внимания.
4. Как управлять вниманием.
5. Сообщения учащихся.

На протяжении занятия в тетради оформляется конспект.

### Занятие 14. Память как феномен психики.

**Память** – это запоминание, сохранение и последующее воспроизведение человеком его опыта. Без памяти не может происходить обучение, мышление, не может выполняться ни один поведенческий навык. На занятии речь пойдет о памяти как феномене психики.

1. Память короткая и долгая.
2. Виды памяти.
3. Как правильно запоминать.
4. Забывание.

Сообщения учащихся.

На протяжении занятия в тетради оформляется конспект.

### **Занятие 15. Воображение.**

**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.

1. Какое бывает воображение.
2. Развитие воображения.
3. Сообщения учащихся.

На протяжении занятия в тетради оформляется конспект.

### **Занятие 16. Мышление и сознание.**

Сведения о происходящем во внешней среде человек, как и животные, получает с помощью своих исходных инструментов познания: осязания, зрения, слуха, обоняния, вкуса. Но вокруг нас существует масса явлений, процессов, связей, которые невозможно ощутить и увидеть. Лишь человек и высшие животные (в некоторой степени) обладают еще одним мощнейшим инструментом ориентации в мире – мышлением. **Мышление** – это деятельность, в результате которой рождаются новые решения, идеи или знания, не содержащиеся в памяти в готовом виде и недоступные непосредственно органам чувств.

На этом занятии рассмотрим мышление и решение задач.

1. Вербальное мышление.
2. Образное мышление.
3. Инструменты мышления.
4. Решение задач.
5. Решение комплексных проблем.
6. Рефлексия.
7. Стили мышления.

Сообщения учащихся.

На протяжении занятия в тетради оформляется конспект.

### **Занятие 17. Эмоции и чувства. Лекция.**

Участки мозга действуют в составе более крупных систем, в которых восприятие определенных внешних сигналов приобретает эмоциональную окраску. Эта окраска - положительная или отрицательная - помогает выбрать из множества возможных ответов на сигналы наиболее подходящий. Этот материал демонстрирует учащимся биологическую основу сложных форм поведения и тем самым приподнимает завесу над некоторыми тайнами мозга.

Ребятам будет предложен фрагмент видеофильма «Поведение человека. Эмоции». На протяжении занятия в тетради оформляется конспект.

### **Занятие 18. Мотивация. Причины наших поступков.**

Всем нам нередко приходится задаваться вопросами. Почему тот или иной человек повел себя именно так, а не иначе? Что толкнуло его на этот поступок? К чему он стремится? Зачем он это делает? В данном случае речь идет о **мотивации** – скрытых механизмах, импульсах, определяющих поведение людей.

Понять, что побуждает человека к действию и влияет на его поступки, психологи пытались давно. Со временем сложились целые научные направления, представители которых предлагают свой ответ на вопрос, что нами движет.

1. От мыслей – к действию.
2. Агрессия и взаимопомощь.
3. Сообщения учащихся.

### **Занятие 19. Необыкновенные возможности души.**

Далеко не все способности человеческой психики известны науке и объяснены ею. Есть люди, которые могут запомнить необозримое количество цифр, букв или слов. Другие перемножают в уме десятиэтажные числа, причем за считанные секунды. На этом занятии мы поговорим о необыкновенных возможностях души человека, о людях-феноменах.

1. Наука парапсихология.
2. Телепатия.
3. Целительство.
4. Телекинез.

Сообщения учащихся.

**Занятие 20. Типология ВНД. Общие типы нервной системы. Лекция.**

Лекция знакомит с понятиями «личность», «темперамент», «характер», «воля», рассматривает этапы формирования личности, дает характеристику основным общим типам нервной системы, изучает гигиену ВНД и влияния наркотических веществ на ВНД.

В качестве домашнего задания ребятам будет предложено заполнить таблицу «Характеристика основных общих типов нервной системы».

| Основные общие типы нервной системы | Характерные черты |
|-------------------------------------|-------------------|
|                                     |                   |

**Занятие 21. Определение типа темперамента учащихся.**

**Лабораторная работа. ДИАГНОСТИКА ТЕМПЕРАМЕНТА УЧАЩИХСЯ.**

**Цель:** Выявить особенности темперамента.

**Задачи:** На основе анализа ответов на анкетный опросник определить, к какому типу темперамента относится человек.

**Занятие 22. Особенности ВНД и профессиональная ориентация. Лабораторная работа.**

На основе изучения свойств нервной системы определение темперамента учащихся и установление соответствия между темпераментами и некоторыми областями деятельности.

Оценка профессиональных типов по Голланду.

**Занятие 23. Поведение и психика. Практическая работа.**

На практическом занятии выполняются задания:

- Ощущение и восприятие;
- объект и фон;
- иллюзии восприятия.

**Занятие 24. Способности и одарённость.**

Способность мыслить и творить - ценнейший из даров, получаемых каждым человеком при рождении. Однако распределяются они не поровну. Трудно встретить такого уникала, который умел бы быстро бегать и прекрасно петь, потрясающе готовить и решать сложные математические задачи, поднимать огромные тяжести и легко осваивать иностранные языки, находить контакт с любым собеседником и рисовать замечательные портреты, играючи чинить двигатель и виртуозно вести финансовые дела... Редкость и тот, кто абсолютно всеми талантами обделён. По задаткам и способностям люди различаются между собой не меньше, чем по характеру и внешнему облику. Любой из нас владеет неповторимым, лишь ему присущим набором даров — скромных или богатых, исключительных или типичных. Какие-то проявляются уже в раннем детстве, а какие-то человек осознаёт, только оглядываясь на пройденный жизненный путь. Одни таланты

возносят на вершину славы и вызывают восторг толпы, ценность других становится понятна окружающим порой уже после ухода их обладателя из жизни.

Хотя мы можем назвать кого-то гением за удачную шутку или обругать себя полным бездарем из-за мелкой ошибки в сложной и в целом успешной работе, у слов, обозначающих степень одарённости, есть строгие значения. Если достижения в какой-то области даются человеку легче, чем остальным, мы называем его способным. О том, чей дар явно превосходит способности большинства, скажут — одарённый. Когда дар реализовался, подкреплён значимыми результатами, перед нами талант. И, наконец, человека, дела, идеи, произведения которого открыли новые горизонты в какой-либо области, вошли в ряд самых - самых, считают гением.

Сообщения учащихся.

**Занятие 25-26. Неисправная работа мозга. Болезни мозга и расстройства поведения.**

*Лекция.*

На лекции идет работа с таблицей «Болезни мозга».

**Занятие 27. Стареющий мозг.** *Лекция.*

На лекции речь идет об изменениях мозга в период старения человека. Ребятам будет предложен фрагмент видеофильма «Мозг человека». На протяжении занятия в тетради оформляется конспект.

**Занятие 28. Диагностика и лечение мозговых расстройств в будущем.**

*Перспективные направления современных исследований. Лекция.*

Работа с источниками.

**Занятия 29 – 33. Работа над оформлением творческих проектов и подготовка презентаций.**

**Занятие 34. Итоговое. Защита творческих проектов.** *Конференция.*