**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**Рябцевская основная школа Починковского района**

**Смоленской области**

**Индивидуальный итоговый проект**

**«Развитие памяти с помощью приемов мнемотехники на уроках биологии»**

Автор: Филиппов Максим Игоревич,

обучающийся 9 класса, 89082810693

Руководитель: Зирко Татьяна Олеговна,

учитель биологии и химии, 89303001891,

tnevenitsyna@yandex.ru

Рябцево 2025

**Содержание**

[Введение 3](#_Toc196413194)

[I. Теоретическая часть 5](#_Toc196413195)

[1.1. Что такое память? 5](#_Toc196413196)

[1.2. Виды памяти 6](#_Toc196413197)

[1.3. Понятие «мнемотехника». Основные этапы запоминания 7](#_Toc196413198)

[1.4. Основные приемы мнемотехники на уроках биологии 9](#_Toc196413199)

[1.4.1. Прием «Составление смысловой фразы» 9](#_Toc196413200)

[1.4.2. Прием «Аббревиатура» 9](#_Toc196413201)

[1.4.3. Прием «Ассоциации» 10](#_Toc196413202)

[1.4.4. Прием «Рифмизация 11](#_Toc196413203)

[1.4.5. Приём «Ключевого слова» 12](#_Toc196413204)

[II. Практическое исследование 13](#_Toc196413205)

[2.1. Анкетирование «Мнемотехника как средство запоминания биологических терминов» 13](#_Toc196413206)

[2.2. Тестирование 15](#_Toc196413207)

[Заключение 17](#_Toc196413208)

[Список литературы 18](#_Toc196413209)

[Приложения 19](#_Toc196413210)

# **Введение**

*«Учить ребенка каким-нибудь неизвестным ему пяти словам –*

*он будет долго и напрасно мучиться,*

*но свяжите двадцать таких слов*

*с картинками, и он усвоит на лету».*К.Д. Ушинский

На сегодняшний день многие считают причиной школьной неуспеваемости плохую память. Часто можно встретить высказывания о том, что современные учителя перегружают детей, а сами школьники утверждают, что просто не успевают запомнить всё, что им задают. Конечно, всё можно свести к тому, что у некоторых людей плохая память или низкая концентрация внимания с рождения. Однако специалисты, занимающиеся исследованиями высшей нервной деятельности, указывают на то, что не бывает плохой памяти, бывают только люди, которые не в силах использовать ресурсы своего мозга.

Что же нужно делать для того, чтобы знания задерживались на долгое время? Что может облегчить и сэкономить время на запоминание?

Наш мозг - это удивительный орган, который способен вместить в себя огромное количество информации и в этом ему может помочь мнемотехника – особое искусство запоминания.

Мы выбрали эту тему, потому что нам захотелось выяснить, помогут ли приемы мнетомехники в запоминании сложной и объемной биологической терминологии.

***Гипотеза:*** практическое применение приёмов мнемотехники поможет расширить память обучающихся в процессе изучения биологии.

***Цель работы:***изучить приёмы мнемотехники и их влияние на память обучающихся в процессе изучения биологии.

***Задачи****:*

1. Познакомиться с понятием «память» и изучить характеристику видов памяти;
2. Изучить понятие «мнемотехника» и познакомиться с основными этапами запоминания;
3. Составить список наиболее эффективных приемов «мнемотехники», используемых на уроках биологии;
4. Провести анкетирование и экспериментально проверить эффективность приемов мнемотехники;
5. Проанализировать полученные данные и сделать вывод.

***Объект исследования:*** способы и приёмы мнемотехники.

***Предмет исследования***: память обучающихся.

***Методы исследования*:** поиск, систематизация и анализ научной литературы, эксперимент и анкетирование, сбор и обработка результатов эффективности использования наработанных материалов.

***Практическая значимость:*** продукт нашего проекта (копилка мнемонических правил)могут стать кратким пособием для педагогов и обучающихся для совершенствования памяти.

# **Теоретическая часть**

# **1. Что такое память?**

Память — это одно из основных свойств нервной системы, выражающееся в способности длительно хранить информацию о событиях внешнего мира и реакциях организма и многократно вводить её в сферу сознания.

Память не сосредоточена в какой-либо определённой части мозга. Наши воспоминания раскиданы по его обоим полушариям. Правда, есть определённые участки мозга, которые отвечают за отдельные функции. Например, мозжечок контролирует двигательную память, гиппокамп отвечает за долговременную память.

В нашем мозге содержится, по разным оценкам, до 100 млрд нервных клеток – нейронов, которые соединены с десятками тысяч других. Связанные между собой нейроны образуют нейронные сети, которые также взаимосвязаны. Именно эти связи и лежат в основе работы нашей памяти: процесс запоминания новой информации обусловлен образованием новых межклеточных контактов.

В настоящее время память рассматривается как сложные познавательный процесс, для которого характерны такие свойства:

* Объем;
* Быстрота запоминания;
* Готовность к воспроизведению;
* Точность воспроизведения;
* Длительность сохранения.

Память — это отражение опыта человека путем запоминания, сохранения и воспроизведения. На запоминание сильно влияет эмоциональное отношение человека к тому, что запоминается. Все то, что вызывает у человека яркую эмоциональную реакцию, откладывает глубокий след в сознании и запоминается прочно и надолго. Продуктивность памяти во многом зависит и от волевых качеств человека. Таким образом, человек сознательно регулирует процессы своей памяти и управляет ими, исходя из тех целей и задач, которые ставит в своей деятельности.

# **1.2. Виды памяти**

Считается, что в работе памяти принимают участие многие отделы мозга, и она используется постоянно: во время разговора, приёма пищи, выполнения любых (устных, письменных и др.) задач, игры, спорта, сна и т.д.

Человеческой памяти присущи пять основных функций: запоминать, сохранять, воспроизводить, узнавать и стирать. Все данные функции являются элементами единого цикла: человек запоминает определенную информацию, необходимая для индивидуального опыта. В случае возникновения аналогичной ситуации, он воспроизводит сохраненную в памяти модель, а в случае, если она длительное время не востребована, то информация просто «стирается» или по-другому забывается.

Различают семь основных видов памяти:

1. **Двигательная память** отвечает за хранение и воспроизведение двигательных программ, то есть последовательностей мышечных сокращений, необходимых для выполнения определенных действий.
2. **Эмоциональная память** - это вид памяти, ответственный за запоминание и воспроизведение чувственных восприятий совместно с вызывающими их объектами.
3. **Образная** отвечает за хранение и воспроизведение образов, то есть представлений о внешнем облике предметов, людей, животных, растений и т.д.
4. **Словесно-логическая** - этот вид памяти направлен на запоминание и дальнейшее воспроизведение наших переживаний, раздумий, вследствие тех или иных разговоров и событий.
5. **Долговременная память** отвечает за хранение информации на длительный срок, от нескольких дней до всей жизни. Она имеет огромный объем и может вместить бесконечное количество данных. Однако для того, чтобы информация перешла из кратковременной памяти в долговременную, необходимо выполнить определенные условия: повторение, интерес, эмоциональная окраска, связь с уже имеющимися знаниями и т.д.
6. **Кратковременная память** отвечает за хранение информации на короткий срок, от нескольких секунд до нескольких минут. Имеет ограниченный объем. Служит для временного хранения.
7. **Оперативная память -** это такая часть нашего сознания, которой мы пользуемся ежесекундно, в любое время дня и ночи. Она позволяет нам обращаться к долговременной памяти, доставать оттуда то, что нам необходимо вспомнить, добавить, осмыслить для решения конкретной на данный момент задачи.

# **1.3. Понятие «мнемотехника». Основные этапы запоминания**

Понятия «мнемотехника» и «мнемоника» обозначают одно и тоже. Они происходят от греческого «mnemonikon» - искусство запоминания. Считается, что это слово придумал мыслитель Пифагор в 6 веке до н.э. в честь древнегреческой богини памяти Мнемозины.

Многие известные исторические личности пользовались мнемотехническими приемами - древнегреческий ученый Аристотель, командующий французской армии Наполеон Бонапарт, английский поэт Уильям Шекспир, русский художник Иван Айвазовский и другие. Древнеримский полководец Юлий Цезарь, например, знал по имени и в лицо каждого солдата из своей тридцатитысячной армии.

***Мнемотехника, или мнемоника,*** — совокупность приемов и способов, облегчающих запоминание и увеличивающих объем памяти.

Чем же полезна мнемотехника? Она позволяет не зазубривать, а быстро и с удовольствием запоминать нужную информацию. Это экономия времени при запоминании. Это сохранение запомненных сведений в памяти – то, что вы запомнили, вам больше не придётся учить заново. Это мощная тренировка внимания и мышления. Это отличная гимнастика для мозга.

К тому же мнемотехника помогает в развитии речи, ассоциативного мышления; зрительной и слуховой памяти и внимания, воображения. Одним словом, мнемотехника может значительно упростить жизнь, если уметь ей пользоваться.

В мнемотехнике четко определены четыре основных этапа запоминания:

1. кодирование элементов информации в образы;
2. соединение образов (запоминание);
3. запоминание последовательности образов с помощью ассоциаций;
4. закрепление связей в мозге.

В основе развитой памяти лежат два основных фактора – воображение и ассоциация. Для того чтобы запомнить что-то новое, вам необходимо соотнести это новое с чем-то, т.е. провести ассоциативную связь с каким-то уже известным фактором, призвав на помощь свое воображение.

Ассоциация – это мысленная связь между двумя образами. Чем многообразнее и многочисленнее ассоциации, тем прочнее они закрепляются в памяти. Чем банальнее и скучнее будут ассоциации, тем они менее эффективны.

Мнемотехника является программой, которая позволяет общаться с мозгом на его языке, т.е. языке образов. И «секрет» мнемотехники прост – это ассоциация, т.е. связь нескольких образов. Вспомнив один образ, вы непременно вспомните и все остальные образы! Нужно только научиться представлять образы и соединять их искусственной ассоциацией.

# **1.4. Основные приемы мнемотехники на уроках биологии**

# **1.4.1. Прием «Составление смысловой фразы»**

**Систематические таксоны Растений**: Цирк, Огромный, Купол, Пёстрый, Словно, Радугу, Вознес (ты)

 По первым буквам легко вспомнить правильную последовательность расположения систематических таксонов: Царство, Отдел, Класс, Порядок, Семейство, Род, Вид

**Ткани растений:** Основной, Механик, Проводит, Перекличку, Оболтусов

По первым буквам легко вспомнить название тканей растений: Основная, Механическая, Проводящая, Покровная, Образовательная.

**10 пар черепных нервов:** Онегин Знает Где Была Татьяна Он Летит Стрелой Язык Болтается До Пят

По первым буквам легко вспомнить название тканей черепных нервов: Обонятельный, Зрительный, Глазодвигательный, Блоковый, Тройничный, Отводящий глаз, Лицевой, Слуховой, Языкоглоточный, Блуждающий, Добавочный, Подъязычный

**Типы цветков семейства Сложноцветные:** Я Дам Тебе Венчика Лепестки.

По первым буквам легко вспомнить названия типов цветков: Язычковый, Двугубый, Трубчатый, Воронковидный, Ложноязычковый.

 **Типы животных тканей:**

Энтот царь Эпителиальная

Наглей врага Нервная

Снова шлет Соединительная

Меня в бега Мышечная

# **1.4.2. Прием «Аббревиатура»**

ЛИМПОПО – для запоминания тканей растений

Л- Лист

И - Имеет

М - Механическую

П - Покровную

О - Образовательную

П - Проводящую

О - Основную ткани

ЭСМИНЕЦ – для запоминания тканей животных

Э – Эпителиальная

С – Соединительная

М – Мышечная

И

Н – Нервная

Е – единое

Ц - целое

* + 1. **Прием «Ассоциации»**

**Обмен веществ:**

Анаболизм - Аня строит; катаболизм - Катя рушит.

 **Конъюгация:**

КОНЬ отправился на ЮГ покупать АКЦИИ.

 **Нуклеиновые кислоты:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Нуклеиновая кислота | ДНК | РНК |
| Азотистые основания | 1. Аденин - Тимин2. Цитозин - Гуанин | 1. Цитозин - Гуанин2. Аденин - Урацил |
|   | 1. Апельсин на Тарелке2. Цветок в Горшке | 1.Циркач горланил: «АУ!» |

**Эмбриогенез:**

Основные этапы в эмбриональном развитии предлагаются запомнить в формате слова – ассоциации.

|  |  |
| --- | --- |
| Бластула | Бо |
| Гаструла | Ги |
| Нейрула | Н |
| Я родился | Я |
|  |  |

* + 1. **Прием «Рифмизация*»***
1. Сердцевина в древесине

Сверху – камбий. Дальше - луб.

А потом кора и пробка.

Получился целый дуб.

1. Ваша пища в рот попала,

Сразу мелкой она стала.

Амилаза и мальтоза тут

содержатся в слюне,

Расщепляют углеводы.

В слабощелочной среде.

1. Они как два больших боба

На связках закрепились,

У позвоночного столба
Уютно разместились.

Фильтруют почки нашу крови
С невиданным упрямством,

Чтобы во внутренней среде

Держалось постоянство.

Нефрон содержит капсулы,

Канальцы и клубочки.
Нефронов целый миллион

Содержат наши почки.

Проходит кровь через нефрон,

Каналец здесь решает,

Чему вернуться в организм,

А что он удаляет.

Мы смолоду должны учесть

Что нам всего дороже:

Беречь должны не только честь,

Но наши почки тоже.

# **Приём «Ключевого слова»**

Способ этот очень простой и заключается он в следующем: к слову нужно подобрать другое ключевое, которое будет похоже на него по написанию первой буквы.

**Выделение первых букв при запоминании плодов и семейств:**

**С**ложноцветные - **С**емянка

**Б**обовые - **Б**об

**З**лаки – **З**ерновка

## **II. Практическое исследование**

## **2.1. Анкетирование «Мнемотехника как средство запоминания биологических терминов»**

Для выявления уровня знаний обучающихся, о таком средстве запоминания, как мнемотехника, мы решили провести анкетирование среди обучающихся 5-9 классов МБОУ Рябцевской ОШ. С этой целью была составлена анкета «Мнемотехника как средство запоминания биологических терминов», вопросы которой представлены в *Приложение 1*. В опросе приняло участие 21 человек.

В результате анкетирования получены следующие результаты:

**Диаграмма 1.**

На вопрос **«**Знаете ли вы, что такое мнемотехника?» утвердительно ответили только 4 человека из 21.

**Диаграмма 2.**

 На вопрос **«**Испытываете ли вы трудности с запоминанием новых биологических терминов, понятий, сложных тем?» 29% опрошенных не испытывают трудностей с запоминанием, но большая часть респондентов, а именно 71% ответили утвердительно на данный вопрос.

**Диаграмма 3.**

Среди трудностей при изучении предмета респонденты отмечали большое количество сложных терминов и понятий, большой объем материала, плохую подготовку дома, некоторые опрошенные затруднились ответить.

Можно сделать вывод, о том, что биология - это сложный предмет, изучение которого требует значительных усилий и запоминания большого количества специфических терминов.

# **2.2. Тестирование**

В тестировании приняла участие группа, состоящая из 12 человек разных возрастов. Им предлагалось в течение 30 секунд запомнить слова, расположенные в столбик. В течение следующей минуты испытуемые записывали на листочках то, что смогли запомнить.

**Тест 1. Запоминание с мнемотехническим приемом «Пары по смыслу».** Предлагается запомнить следующие 8 пар слов, связанных по смыслу:

*Лист - фотосинтез*

*Животное - хищник*

*Мышцы - ткань*

*Клетка - ядро*

*Микроскоп - окуляр*

*Растение - корень*

*Размножение - семя*

*Царство - бактерии*

Результаты тестирования расположены в *Приложение 2*.

**Тест 2. Запоминание 16 несвязанных по смыслу слов без мнемотехнических приемов.**

*Хлорофилл*

*Пустыня*

*Человек*

*Орган*

*Цитоплазма*

*Побег*

*Вирус*

*Спора*

*Бактерия*

*Жизнь*

*Лишайник*

*Объектив*

*Ткань*

*Тундра*

*Гриб*

*Биология*

Результаты тестирования расположены в *Приложение 2*.

**Вывод:** При выполнении первого теста обучающиеся показывают лучший результат, так слова связаны в пары по смыслу, в отличие от второго теста, где обучающиеся в среднем запоминали по 5 слов.

**Тест 3. Запоминание иерархии систематических таксонов.**

В тестирование приняло участие две группы, каждая из которых включала в себя по 10 человек.

1-я группа. Запоминание иерархии таксонов, после 30 секундной демонстрации (важна последовательность).

**Ц**арство, **О**тдел, **К**ласс, **П**орядок, **С**емейство, **Р**од, **В**ид.

2-я группа. Запоминание иерархии таксонов, после 30 секундной демонстрации и использованием мнемоприема. По первым буквам «стиха» легко вспомнить правильную последовательность расположения систематических групп растений:

***Ц****ирк,* ***О****громный* ***К****упол* ***П****естрый,* ***С****ловно* ***Р****адугу* ***В****ознес (ты).*

**Ц**арство, **О**тдел, **К**ласс, **П**орядок, **С**емейство, **Р**од, **В**ид.

Результаты тестирования расположены в *Приложение 3*.

**Вывод:** При выполнении теста без привлечения мнемоприема справились 3 человека, с использованием приемы мнемотехники 8 человек.

# **Заключение**

В ходе работы нами были изучены понятия «память», выяснены и охарактеризованы виды памяти. Также мы изучили понятие «мнемотехника» и познакомились с основными этапами запоминания. Кроме того, мы составили список наиболее эффективных прием «мнемотехники», которые могут быть использованы на уроках биологии. В завершении мы провели анкетирование, в ходе которого выявили уровень осведомленности обучающихся о таком средстве запоминания, как «мнемотехника», а также экспериментально проверили эффективность её приемов.

Проанализировав результаты эксперимента, проведенного среди обучающихся нашей школы, мы сделали выводы, что правильно подобранные упражнения по мнемотехнике, могут значительно облегчить процесс запоминания учебного материала и дать возможность учащимся удовлетворять свои потребности в достижении высокого результата.

# **Список литературы**

1. Библиографический источник. Большая советская энциклопедия. в 30 т. / гл. ред. А. М. Прохоров.
2. Зиганов М. А., Козаренко В. А Запоминание на основе визуального мышления / Школа рационального чтения, 2000
3. Золотухина Л.М. Использование репрезентативной системы в воспитании и обучении дошкольников. Методические разработки / Социальная сеть работников образования nsportal.ru, 2012
4. Зяблицева М.А. Моментальные приемы запоминания. Мнемотехника разведчиков / Феникс, 2007
5. Козаренко В.А. Учебник мнемотехники / Москва, 2007
6. Полянская Т.Б.Использование метода мнемотехники в обучении рассказыванию детей дошкольного возраста / Детство-пресс, 2010
7. Усачев М.В. Лучше, чем суперпамять: эффективные приемы мнемотехники / Феникс, 2006
8. Феноменальная память: Методы запоминания информации / Станислав Матвеев. — М.: Альпина Паблшер, 2012. — 153 с

Интернет источники:

1. <http://az.lib.ru/c/chelpanow_georgij_iwanowich/text_1903_o_pamyati_i_mnemonike.shtml>
2. <https://4brain.ru/memory/mnemotehniki.php>
3. <https://4brain.ru/memory/vnimanie-i-vpechatlenie.php>
4. <https://advance-club.ru/knowledge/articles/kak_rabotaet_kratkovremennaya_pamyat/>
5. <https://chto-takoe-lyubov.net/stixi-o-mollyuskax/>
6. <https://expeducation.ru/ru/article/view?id=6118>
7. <https://externat.foxford.ru/polezno-znat/mnemotehnika>
8. <https://home-school.interneturok.ru/blog/voprosy_psihologii/mnemotehnika-chto-eto>

# **Приложения**

*Приложение 1*

**Анкетирование учащихся «Мнемотехника как средство запоминания биологических терминов»**

*Дорогой друг, ответь, пожалуйста, на мои вопросы!*

1. Знаете ли вы, что такое мнемотехника?
* «да»
* «нет»
1. Испытываете ли вы трудности с запоминанием новых биологических терминов, понятий, сложных тем?
* «да»
* «нет»
1. В чем именно заключаются эти трудности? (свободный ответ)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*Приложение 2*

**Тест 1. Запоминание с мнемотехническим приемом «Пары по смыслу»**

|  |  |
| --- | --- |
| Ученик | Результаты теста 1 (кол-во запомненных слов) |
| 1 | 10 |
| 2 | 6 |
| 3 | 6 |
| 4 | 6 |
| 5 | 8 |
| 6 | 12 |
| 7 | 10 |
| 8 | 12 |
| 9 | 13 |
| 10 | 10 |
| 11 | 13 |
| 12 | 11 |

**Тест 2. Запоминание 16 несвязанных по смыслу слов без мнемотехнических приемов**

|  |  |
| --- | --- |
| Ученик  | Результаты теста 2 (кол-во запомненных слов) |
| 1 | 5 |
| 2 | 6 |
| 3 | 5 |
| 4 | 3 |
| 5 | 7 |
| 6 | 8 |
| 7 | 4 |
| 8 | 7 |
| 9 | 6 |
| 10 | 4 |
| 11 | 5 |
| 12 | 6 |

*Приложение 3*

**Тест 3. Запоминание иерархии систематических таксонов**

|  |  |
| --- | --- |
| Ученик | Количество учеников, верно выполнивших задание |
| Запоминание иерархии таксонов | Запоминание иерархии таксонов с использованием мнемоприема |
| 1 | - | + |
| 2 | - | + |
| 3 | - | + |
| 4 | - | - |
| 5 | + | + |
| 6 | + | + |
| 7 | - | - |
| 8 | - | + |
| 9 | + | + |
| 10 | - | + |