

Государственное учреждение образования
”Богушевская средняя школа имени А.Э.Марфицкого Сенненского района“

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВИЗУАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА КАК
ОДНОГО ИЗ СРЕДСТВ РАЗВИТИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ
ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ БИОЛОГИИ

Выполнила:

Синица Татьяна Александровна,

учитель биологии и химии

высшей квалификационной категории

тел.: + 375(33) 345 – 08 – 36

e – mail: tanysinitsa2022@gmail.com

АКТУАЛЬНОСТЬ ОПЫТА

Современная система образования нуждается в переосмыслении, практической реализации: научиться познавать, научиться работать, научиться жить. Сегодня образование ищет пути, которые способствовали бы повышению эффективности обучения. Педагогов всегда волнует актуальная проблема, как сделать так, чтобы всем учащимся было интересно на уроке, чтобы все были вовлечены в образовательный процесс [3, с. 23]. Чему учить и для чего учить? Это определяют образовательные стандарты. Как учить результативно – на этот вопрос ищет ответ учитель. Психологи утверждают, что 80% современных учащихся – визуалы, что ведущий вид памяти у учащихся 11 – 16 лет – образная память, что глаз ребенка натренирован большим количеством видеоигр, клипов, изображений в социальных сетях, что учащиеся воспринимают информацию через яркие образы и короткие послания, и экранная культура формирует клиповое мышление молодежи. Учителя уже давно перестали быть для детей основным источником информации. Этому, конечно же, способствует огромный поток информации, который подается преимущественно через визуальные образы. Мы говорим о целом поколении «экранных детей», которым присуще клиповое мышление – способность воспринимать мир через редуцированные образы и послания. Но клиповое мышление и информационная насыщенность не сделали человека более осведомленным. Перед учителем ставится задача дать учащимся определенный объем фактических знаний и проверить степень их усвоения. Учитель должен научить ребенка самостоятельно получать знания из различных источников информации, соотносить с уже имеющимися знаниями и уметь применять их в повседневной жизни [3, с. 24]. Поэтому необходимы такие технологии, которые формируют компетентность при работе с большими объемами информации, активизируют познавательную деятельность и сам процесс обучения. Одна из таких технологий – визуализация учебного материала. Визуализация как образовательная технология представляет различные учебные материалы в виде изображений с целью максимального удобства их понимания и усвоения.

Термин «технология визуализации учебной информации» был предложен доктором педагогических наук Г.В. Лаврентьевым. Теоретические основы визуализации учебного материала отражены в работах В.В. Давыдова, В.Ф. Шаталова, П.М. Эрдниева. В работах ученых И.А. Герасимова, Е.А. Макарова, Н.О. Неудахина, посвященных вопросу визуализации учебного материала, говорится о том, что эффективнее всего учебный материал усваивается, когда информация представляется одновременно с использованием: рисунков, символов, чисел и слов [2]. Использование на учебном занятии различных средств и приемов визуализации делает урок более информативным и эффективным, так как позволяет максимально задействовать различные каналы восприятия информации обучающихся [3,с.24]. Визуальная информация не является лишь иллюстрацией к изучаемому материалу. Такую информацию нужно анализировать, осмысливать, обобщать, преобразовывать, порой генерировать самостоятельно. Визуализация материала в процессе обучения рассматривает наглядные образы не как дополнительное, а как ведущее средство, способное организовать интерес к обучению, развивать познавательную активность, а значит, обеспечить эффективное усвоение знаний и личностное развитие учащихся.

Цель опыта: повышение уровня развития познавательной активности обучающихся при изучении биологии средствами визуализации.

Задачи:

1. Определить средства визуализации для развития познавательной активности учащихся на уроках биологии.
2. Определить организационно – педагогические условия эффективного использования технологии визуализации.
3. Разработать и апробировать средства визуализации на уроках.
4. Оценить эффективность использования визуализации учебной информации в преподавании биологии.

Длительность работы над опытом

Работа по данной теме продолжалась с 2022/2023 учебного года по 2024–2025 учебный год.

Ведущая идея опыта: использование визуализации на уроках, в частности, и в образовательном процессе по биологии, должно положительно влиять на развитие познавательной активности обучающихся к учебному предмету. Создаются условия для совершенствования таких компетенций обучающихся, как информационная, исследовательская, коммуникативная и другие. В результате работа с техниками визуализации делает изучение биологии для обучающихся более интересным, предоставляет больше возможностей для успешной самореализации в урочной и внеурочной деятельности, формирует устойчивый интерес к предмету, способствует их осознанному самоопределению.

ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ОПЫТА

Преподавание биологии связано с использованием большого объема разнообразной информации, вследствие чего применение техники визуализации особенно эффективно позволяет: обеспечить высокий уровень наглядности урока, сэкономить время при подаче материала, поддерживать высокий темп урока, повышать эффективность урока, развивать мотивацию к изучению биологии, лучше понимать и быстрее запоминать учебный материал, развивать визуальное (наглядно - образное) мышление, получать компетенции для жизни в информационном обществе, активизировать учебную и познавательную деятельность. Экспериментально доказано, что при устном изложении материала за минуту учащийся воспринимает и способен обработать до одной тысячи условных единиц информации, а при «подключении» органов зрения до 100 тысяч таких единиц. Поэтому совершенно очевидна высокая эффективность использования в обучении технологий визуализации [1,с.103]. Без сомнения, каждый учитель хочет, чтобы его урок был интересен и увлекателен. Если урок сможет заинтересовать учеников, тогда он современен в

самом широком смысле этого слова. Чтобы заинтересовать ученика, побудить в нем интерес к изучению предмета, необходимо прибегнуть к интересным, творческим, современным методам и приемам обучения. Таким образом, использование визуального материала является важным аспектом в построении урока, так как фотография или рисунок – это прежде всего носитель полезной и интересной информации на современных уроках. Визуализация удовлетворяет очень важную потребность человека – потребность в эмоциях – учебная деятельность в результате становится эмоционально насыщенной. Задействуются все инструменты познания детей – и зрение, и слух, мы способны почувствовать, вообразить (способность сознания создавать образы, идеи...) – удивить себя, оживить эмоции. А далее – интерес – творчество – мышление – представление. Роль визуализации в процессе обучения исключительна. Особенно в том случае, когда использование наглядных средств не сводится к простому иллюстрированию с целью сделать учебный курс более доступным и легким для усвоения, а становится органичной частью познавательной деятельности учащегося, средством формирования и развития не только наглядно – образного, но и абстрактно – логического мышления [4]. Залог успеха заключается в умении извлекать информацию из различных источников, представлять ее в понятном виде и уметь эффективно использовать. Для использования средств визуализации, с целью развития познавательной активности учащихся, мною разработана система методов, которые базируются на основных принципах дидактики (научность, доступность, систематичность и последовательность, связь теории с практикой, наглядность, прочность, целенаправленность, воспитание и развитие): диалог, создание ситуации успеха, решение проблемы, организация игровой деятельности, простота изображения, опора на жизненный опыт учащихся и другие. Данные требования определяют организационно- педагогические условия эффективного использования технологии визуализации для развития познавательной активности обучающихся.

2.1. ОПИСАНИЕ СУТИ ОПЫТА

В биологическом образовании важное значение имеет подача материала, чтобы он был правильно понят и усвоен. Информация должна представляться не только в виде текста, но и в зрительной форме. Зрительное представление информации в виде схем, графиков и т. д. позволяет представить более полно и целостно изучаемый материал, способствует лучшему запоминанию. Существует большое разнообразие видов визуализации учебного материала на уроке. В своей профессиональной деятельности использую как традиционные способы визуализации информации: таблицы, планы, схемы, фрагменты кинофильмов, опорные конспекты, презентации, тренажеры, так и более новые техники визуализации: интеллект-карта, инфографика, скрайбинг, коллаж, облако слов, кластер, кроссенс, лента времени, схема «фиш - боун» и другие. Использую визуализацию на всех этапах урока: объяснении нового материала, повторении, закреплении, а также контроле и систематизации, обобщении, выполнении домашних заданий, работе с текстом, самостоятельной работе и т.д.

Визуализация обучения всегда имела важное значение в преподавании биологии. Поэтому акцентирую внимание на уроках на методах и приемах, основанных на визуализации информации. Систематически использую в учебном процессе визуальные модели определенного типа, учу учащихся сжатию большого объема информации и представлению его в графическом виде. Применение мною визуальных форм усвоения учебной информации позволяет ускорить восприятие, осмысление и обобщение, умение анализировать понятия, структурировать информацию. Диаграммы, схемы, рисунки, карты памяти и т. д. способствуют усвоению больших объемов информации, позволяют прослеживать взаимосвязи между блоками информации, процессами и явлениями, создавать целостную картину происходящего. Учащимся становится проще усваивать информацию. В содержании курса биологии существуют понятия, связанные с датами в истории биологической науки, биографией ученых, хронологией процессов или явлений. Понимание периодизации и хронологии событий является

отдаленным видом умений, способствующим формированию естественно – научной картины. Как показывает опыт, текст, содержащий хронологическую последовательность часто вызывает трудности в усвоении учебного материала. В связи с вышеуказанной проблемой возникает необходимость исторического подхода при изучении биологии. Для формирования исторической картины органического мира удобным приемом визуализации мышления является таймлайн или «Лента времени».

«Лента времени» - это временная шкала, на которую в хронологической последовательности наносятся события. Чаще всего лента времени представляет собой горизонтальную линию с разметкой по годам с указанием, что происходило в то или иное время. В события можно добавлять текст, видео, графику и т. д. Таким образом, можно получить визуальную картинку о том, как в хронологии развивалось какое-то событие. Фрагмент текста или картинку можно оформить как гиперссылку на сторонний ресурс в Интернете для более подробного изучения. Для создания лент времени используют онлайн – сервисы. На уроках биологии ленту времени также можно применять при изучении истории создания клеточной теории, изучения фотосинтеза, развития генетики, составлении родословной, эволюция органического мира, биографии ученых или просто создать ленту последовательности событий (процессы онтогенеза, проникновение вируса в клетку и т. д.) Учащимся с использованием ленты времени даю следующие задания: прочитать текст и составить ленту времени по событиям, о которых в нем рассказывается, вести таймлайн на протяжении изучения параграфа (темы, раздела). Например, история развития эволюционного учения включает большой промежуток времени от древнегреческих ученых до наших дней. Предлагаю всех ученых расположить в одну линию и составить ленту времени. Например, «Биография личностей» или «История эволюционного учения» и другие. Коллаж – это технический прием, который используется в искусстве, заключается в создании живописных, графических произведений, путем наклеивания на какую –нибудь основу предметов, материалов, отличающихся по цвету, фактуре от основы. Коллаж

развивает творческие способности обучающихся, повышает мотивацию к обучению. Например, создаю коллаж в виде объемного изображения строения клетки и ее органоидов. Использование специальных компьютерных программ расширяет возможности использования коллажей. Выполненные работы использую в качестве пособий на уроке.

Часто при обучении биологии используют знаково – символические наглядные средства, которые дают возможность визуального представления их смысла, например, при решении генетической задачи, составление формулы цветка. Сжатие и визуализация учебной информации может быть достигнута разными приемами представления информации в схемо – знаковом виде. Среди них схемы фиш – боун.

Схема «фиш - боун» - рыба кость, способствуют развитию критического мышления в наглядной и содержательной форме. Метод позволяет развивать навыки работы с информацией, ставить и решать проблемы. Через лист чертится горизонтальная линия (хребтовая часть), от нее вверх под углом в 45 градусов рисуются косточки, каждая из которых посвящена какой-то проблеме или группе проблем (можно добавлять более мелкие косточки). Вниз также чертят линии, отражающие факты наличия проблем, или суть понятий, отраженных в схеме. Хвост содержит выводы, обобщения. Голова – проблема, вопрос или тема, подлежащая анализу. Использую схему при изучении темы «Глобальные экологические проблемы» и другие.

Сложилось несколько средств визуализации учебной информации, которые я успешно использую на своих уроках. Это: кластер, интеллект – карты, инфографика, скрайбинг, облако слов.(Приложение 1)

Кластер – позволяет систематизировать и подавать информацию в обобщенном, структурированном виде.

Использую:

1. Планетарный кластер. В центре – ключевое слово, вокруг спутники – детализируют ключевое понятие. (Приложение 1.5)

2. Гроздевидный. От темы отходят «ветви», а от них ниспадают другие «веточки», образуя грозди. 3. Блоки – схема. Нет темы, каждый блок – это этап или действие.

4. Арт – кластер. Вместо текста использую картинки.

На этапе изучения нового материала, можно предложить следующую методику применения кластера. Разбить класс на несколько групп, равному количеству центральных понятий темы (параграфа). Каждая группа на основе материала параграфа и дополнительных материалов составляют свою часть кластера, которые потом составляются в один общий. При повторении и обобщении материала кластер демонстрирую целиком и он может быть использован для ответов обучающимися. При составлении кластера могут возникнуть сложности: неумение выделять главное, формулировать вопросы, анализировать, сравнивать. Сложности перевода сложного понятия в знаково – символическую форму из – за неумения рисовать и плохого владения данной формы деятельности, перенасыщенность модели информацией или наоборот, ее недостаточность.

Интеллект – карта, известная также как ментальная карта или ассоциативная карта – способ изображения процесса мышления и структурирования информации в визуальной форме.(Приложение 1.11)

Ментальная карта строится в виде древовидной схемы, на которой изображены слова, идеи, задачи или другие понятия, связанные ветвями, отходящими от центрального понятия или идеи. В основе этой техники лежит принцип «радиантного мышления», относящийся к ассоциативным мыслительным процессам, отправной точкой или точкой приложения которых является центральный объект.

Основные правила составления интеллект – карт сводятся к следующему:

1. На чистом листе бумаги выделяется центральный образ (символизирующий основную идею), рисуется в центре листа. Это может быть слово или рисунок.
2. От центрального образа отходят ветки первого уровня, на которых пишутся слова, ассоциирующиеся с ключевыми понятиями, раскрывающими

центральную идею. От веток первого уровня при необходимости отходят ветки 2 уровня разукрупнения, раскрывающие идеи, написанные на ветках 1 уровня.

3. Ветви должны быть изогнутыми, а не прямыми (как ветви дерева). Главные линии должны быть толще и ярче, чем второстепенные.

4. Подписывая ответвления, используйте один – два ключевых слова, которые легче запомнить.

5. По возможности используется максимальное количество цветов для рисования карты. Везде, где возможно, добавляются рисунки, символы и другую графику, ассоциирующиеся с ключевыми словами. Красным цветом выделяется что-то важное.

6. Используются стрелки, когда необходимо показать связи между элементами интеллект – карты.

Изучение информации через интеллект – карты объединяет работу левого и правого полушарий в целое, следовательно происходит более быстрая и качественная фиксация изучаемого материала. Левое полушарие ответственно за пространственную ориентацию, воображение, целостное восприятие, ритм и цвет. Обычно обучающиеся рисуют интеллект – карты на бумаге (ватмане). Для формирования ИКТ – компетенций учащихся на уроках использую специальные программы.

Инфографика – сочетание текста и графики, позволяющее донести ту или иную информацию. Такой способ визуализации информации позволяет получить целостное представление об материале.

В настоящее время в Интернете созданы многочисленные сервисы, которыми можно пользоваться. Цель инфографики – представление информации с максимальной наглядностью, доступностью и простотой. При этом внимание акцентируется, улучшается качество восприятия, повышается продуктивность обучения, экономится время для осмысления информации. Использование инфографики при изучении биологии дает возможность учащимся более основательно их осваивать, способствует сознательному и эффективному запоминанию материала, расширению эвристических

возможностей познания. Внедрение инфографики позволяет проследить межпредметные связи, стимулировать познавательный интерес. Использую при обучении три типа инфографики:

1. Статичная – одиночные изображения без анимации. Чаще всего это одиночный слайд.
2. Интерактивная – видео, презентация. Они позволяют визуализировать большее количество информации. (Приложение 1.7)
3. Видеоинфографика – представляет собой короткий видеоряд, сочетающий визуальные образы данных, иллюстрации и динамический текст.

Для создания инфографики использую таблицы, диаграммы, графические элементы и т. д. (Приложение 1.6; 1.12; 1.15). Иногда даю учащимся домашнее задание – составить инфографику по какой – либо теме или разделу программы. Результаты использую на учебных занятиях, например, по темам «Химический состав клетки», «Строение клетки» и т. д. Учащиеся анализируют материал, выделяют акценты и сами создают инфографику. Работа над ней способствует более тщательному изучению материала, развивает критическое мышление и рефлексия. Также можно использовать следующие элементы инфографики: инструкция, информационный плакат, памятка, статистические исследования.

Скрайбинг – это способ визуализации информации при помощи графических символов, просто и понятно отображающих ее содержание. Как правило, иллюстрируются ключевые моменты рассказа и взаимосвязи между ними, то есть это создание небольших понятных рисунков, которые делают смысл учебной информации или презентации более понятным. Скрайбинг использую на любом уроке и по любой теме. Подходит он для объяснения нового материала и проверки усвоенного, а также как средство обобщения изученного, как домашнее задание и рефлексия на уроке. (Приложение 1.9)

Одним из приемов визуализации, который успешно мною используется на уроках - «облако слов». (Приложение 1.10) Это особый способ визуальной подачи информации, в котором изучаемый объект или явление описывается в виде ключевых слов (тегов), вписанных с помощью интернет – сервисов в

определенную графическую фигуру. Для создания «облака слов» я использую сервисы Wordcloud.pro, Wordclouds.com. При изучении биологии облако слов может быть использовано для представления названия органов, систем органов, видов животных и растений, биологических процессов и терминов. Это помогает учащимся лучше запомнить названия биологических объектов, понять их взаимосвязи и функции в организме, а также провести классификацию биологических объектов. При сообщении темы урока «облако слов» способствует повышению мотивации у обучающихся. Этот прием можно использовать на любом этапе урока. Использовать средства визуализации можно не только на уроках, но и при организации внеклассной работы, при выполнении домашнего задания, проектной, исследовательской работы и т. д.

Таким образом, можно сделать вывод, что визуализация учебной информации позволяет решить целый ряд педагогических задач: активизировать учебную и познавательную деятельность, сформировать и развить критическое и визуальное мышление, стимулировать развитие абстрактно – логического мышления, развивает зрительное восприятие, образное представление знаний и учебных действий, способствует передачи знаний и распознавания образов, иллюстрирует теоретический материал, повышает эффективность актуализации, закрепления и проверки знаний, совершенствует повышения визуальную грамотность и визуальную культуру. Методически грамотный подход к визуализации обеспечивает и поддерживает переход обучающегося на более высокий уровень познавательной деятельности, стимулирует креативный подход [3, с. 24].

2.2. РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ ОПЫТА

Эффективность использования визуализации на уроках биологии доказывают следующие мониторинговые наблюдения и исследования, которые были проведены мною за последние 2 года (2022/2023, 2023/2024 и 2024/2025 учебные года):

1. По результатам анкетирования учащихся 8 и 9 классов (изучение предмета на повышенном уровне) предпочтение уроку с использованием различных средств, приемов визуализации отдали 100% опрошенных учащихся. При этом, 95% обучающихся объясняют свой выбор тем, что материал урока более понятен и доступен; 89% учащихся считают, что визуализация помогает глубже усвоить материал урока; по мнению 78% - помогает запомнить учебный материал; 83% учащихся хотели бы, чтобы средства визуализации использовались на уроках часто.

Также были проведены психолого – педагогические исследования учащихся по следующим критериям личностного и познавательного развития:

- уровень внутренней мотивации;
- уровень познавательной активности (Приложение 2,3)

В процессе развития познавательной активности учащихся выступает как самодостаточная личность: он сам ставит цель, ищет пути и способы их достижения, удовлетворяя свои интересы и запросы. Средства визуализации помогают мне формировать у обучающихся внутреннюю мотивацию, при этом 80% учащихся 8 класса и 85% 9 класса показывают высокий уровень внутренней мотивации.

Успешное усвоение биологических понятий, терминов, процессов и т.д. невозможно без наличия у учащихся познавательного интереса, высокой познавательной активности. Использование средств визуализации содействовало увеличению количества обучающихся, которые имеют высокий уровень познавательной активности (85% учащихся 8 класса и 89% 9 класса), а это значит, что большинство учащихся готовы к выполнению заданий творческого характера. Анализ учебных достижений также показывает, что за три года у учащихся этих двух классов вырос средний бал по предмету с 6,9 до 8,6 в одном и с 8,4 до 8,9 в другом классе, качество знаний также составляет 100%. (Приложение 4)

Немаловажную роль в результативности учащихся по биологии можно отдать и использованию визуализации на моих уроках. Результативность за последние три года можно проследить по следующим фактам:

1. Повысился уровень знаний учащихся по предмету (на этом я останавливалась выше, приложение 4)
2. В 2022/2023 учебном году обучающийся Соловьев О. набрал на ЦТ 100 баллов. В 2024/2025 учебном году Суходолова К. набрала 98 баллов на ЦЭ.
3. Возрос познавательный интерес к предмету (участие учащихся в непрерывной олимпиаде по биологии, школьной олимпиаде, в предметной неделе, в школьных экологических конкурсах, смотрах, акциях, операциях, трудовых десантах и т. д.)
4. Наблюдается результативное участие в районных, областных, республиканских, международных творческих, научных конкурсах, онлайн – лагерях, конкурсах исследовательских работ, олимпиадах, экологических проектах и т.д. (Приложение 5)
5. Учащиеся 9 класса Горенькова Полина, Черкасова Александра прошли отбор в детский технопарк по направлению «Инженерная экология» (ноябрь 2024 год, февраль 2025 год)
6. Считаю, что использование на уроках визуализации позволяет создавать между учителем и учащимися атмосферу сотрудничества и взаимодействия, учит взаимоконтролю и самоконтролю, приемам исследовательской деятельности, умению добывать знания, анализировать, сравнивать, обобщать и делать выводы, воздействовать на эмоциональную сферу личности.
7. Для меня очень важно и то, что развивая познавательный интерес, творческие способности детей, я развиваю и свои. Урок, представленный в приложении 1, в ноябре 2023 – 2024 учебного года был отмечен дипломом 3 степени на областном конкурсе публикаций «Ідэя» 2023. Также этот урок был опубликован в журнале «Біялогія і хімія» (№1(103), 2024 год). Это урок с использованием различных средств визуализации.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Технология визуализации способствует интенсификации процесса обучения, развитию самостоятельности и познавательной активности учащихся. Методически грамотный подход к использованию средств визуализации обеспечивает высокий уровень усвоения учебного материала, стимулирует развитие творческого подхода, так как визуализируются не только образы, но и мысли, идеи, понятия.

Визуализация является промежуточным этапом между учебным материалом и результатом обучения, позволяет представить изучаемые явления в тех областях, в которых напрямую наглядное восприятие невозможно. Средства визуализации позволяют обработать большее количество информации, организовать деятельность учащихся с учетом их индивидуальных особенностей. Это в значительной степени повышает эффективность усвоения материала и урока в целом, вносит творческое начало в процесс обучения, что приводит к повышению качества знаний обучающихся, разнообразию учебной деятельности, повышает интерес к учебному предмету и к обучению в целом, позволяет придать учащемуся уверенности в собственных силах и т. д. Средства визуализации повышают мотивацию к изучению биологии, а также развивают функциональную грамотность учащихся. Учитель любого учебного предмета может использовать на своих уроках представленные средства визуализации. Считаю необходимым и дальше работать в заданном направлении, искать новые средства визуализации учебного материала на уроках биологии.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Акимов С.С., Ахмалишева А.Х., Хрезов А.В., Биология в таблицах, схемах, рисунках. Учебно-образовательная серия. – Москва: ЛистНью, – Минск: Аверсэв, 2002.
2. Бедарик, И.Г. Биология: учебное пособие для 8 кл. класса учреждений общего среднего образования с русским языком обучения / И.Г. Бедарик, А.Е. Бедарик, В.Н. Иванов. – Минск: Адукацыя і выхаванне, 2018.
3. Дубков, С.Г. Биология: план-конспект уроков: 8 класс / С.Г. Дубков – Минск: Аверсэв, 2017.
4. Зинченко, В.В. Визуализация обучения как средство повышения эффективности уроков биологии / В.В. Зинченко // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://kafppro.inf.ua/user-files/conference2012.pdf>. - Дата доступа 17.02.2023.
5. Лобашев, В. Д. Визуализация знаний в образовательном процессе / В. Д. Лобашев // Наука и школа, 2021. - № 4. – с. 75-86.
6. Опарина, В.В. Биология: Животные. 8 кл.: Тематический контроль / В.В. Опарина. – Мн.: Новое знание, 2004.
7. Пепеляева О.А., Сунцова И.В. Биология. 7-8 класс: Поурочные разработки. – М.: Вако, 2004.
8. Таболо, С. В. Визуализация учебного материала как неотъемлемая часть современного образовательного процесса / С. В. Таболо, И. В. Булавко // Вестник ВОИРО. – 2023. – № 3 (8). – с. 23-29.
9. Федосова, О. А. О значении визуализации учебной информации / О. А. Федосова, Е. Н. Соколина // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/o-znachenii-vizualizatsii-uchebnoy-informatsii>. - Дата доступа: 25.05.2023.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Класс Паукообразные. Паук – крестовик VIII класс

Цель урока: формирование представлений о паукообразных на примере паука – крестовика.

Задачи урока:

- содействовать изучению особенностей внешнего, внутреннего строения и размножения паука – крестовика;
- способствовать развитию умений обобщать полученные знания, проводить анализ, синтез, сравнения, делать необходимые выводы;
- продолжить формирование умений работать с учебным пособием, дидактическим и наглядным материалом;
- создавать условия для воспитания ответственности, самостоятельности, трудолюбия, формирования межличностных отношений в процессе совместной деятельности;
- воспитывать бережное отношение к представителям паукообразных.

Учебно – методическое обеспечение и оборудование:

учебное пособие, таблицы "Тип Членистоногие", "Класс Паукообразные. Паук – крестовик", коллекции членистоногих, влажные препараты "Паук – крестовик", "Речной рак", фотографии паукообразных животных, видео "Как паук плетет паутину", фломастеры, маркеры, чертежный блок, мультиборд, лупы, магнитофон, магниты, цветные мелки, дидактический материал к уроку, музыкальное сопровождение физкультминутки, таблица "Упражнения для глаз".

Тип урока: урок изучения нового материала

Хронометраж урока (Приложение 1.1)

Ход урока

I. Организационный момент.

Приветствие. Проверка готовности класса к уроку, листок контроля (самоконтроля). (Приложение 1.2)

II. Психологическая разрядка.

Посмотрели друг на друга, улыбнулись друг другу, посмотрели на учителя, улыбнулись учителю, взяли друг друга за руки и пожелали удачи в работе.

III. Повторение пройденного.

1. Фронтальная беседа:

– С каким классом животных мы познакомились на предыдущих уроках? (Класс Ракообразные)

– К какому типу животных относится этот класс? (Тип Членистоногие)

2. Перечислить и записать в тетрадь признаки характерные для типа Членистоногие

3. Самопроверка по проверочному листу №1 (Приложение 1.3)

4. Фронтальная беседа (продолжение)

– Какие еще классы беспозвоночных животных входят в тип Членистоногие за исключением класса Ракообразные? (Классы Паукообразные и Насекомые)

IV. Целемотивационный этап. Актуализация знаний и умений учащихся.

1. Послушайте, о чем говорит одна из древнегреческих легенд. (Приложение 1.4)

2. Фронтальная беседа:

– Как вы считаете с каким классом мы познакомимся сегодня на уроке? (Класс Паукообразные и его представителем пауком – крестовиком)

3. Ознакомление с темой урока, постановка цели и задач урока. (Совместно с учащимися).

4. Запись темы урока на доске. (Учащиеся в тетради)

V. Физкультминутка. (Гимнастика для глаз)

VI. Изучение нового материала:

1. Работа с учебником стр. 73 §19
2. Составление кластера "Планета и ее спутники" ("Класс Паукообразные") на доске учителем и учащиеся в тетрадях. (Приложение 1.5)
3. Заполнение таблицы "Внешнее строение паука – крестовика". Самостоятельная работа учащихся. (Работа с текстом и рисунками учебного пособия, таблицами, влажными препаратами, коллекциями и т.д.)
4. Работа в парах. Взаимопроверка по проверочному листу №2. (Приложение 1.6)
5. Просмотр видео "Как паук плетет паутину". (Приложение 1.7)
6. Рассказ учителя "Интересные факты о пауках и паутине". (Приложение 1.8)
7. Практико-ориентированное задание учащимся. Где человек может использовать полученные знания о паутине? (Человек научился делать сети по подобию плетения пауком паутины)

VII. Физкультминутка под музыку. (Гимнастика для разгрузки различных групп мышц, снятия усталости)

1. Работа в группах (учебное пособие, таблицы и т.д.)
Выполнение дифференцированных заданий.
1 группа: Составление скрайбига "Внекишечное пищеварение паука – крестовика". Проверочный лист №3. (Приложение 1.9)
2 группа: Составление облака слов "Размножение паука – крестовика". Проверочный лист №4. (Приложение 1.10)

3 группа: Составление интеллект-карты "Внутреннее строение паука – крестовика". Проверочный лист №5. (Приложение 1.11)

4 группа: Заполнение таблицы "Сравнение систем органов класса Ракообразные и класса Паукообразные". Указать только отличия. Проверочный лист №6. (Приложение 1.12)

2. Презентация учащимися выполненной работы в группах. Проверка заданий учителем или самопроверка по проверочным листам.

VIII. Закрепление изученного материала.

1. Выполнение разноуровневых заданий. Проверочные листы № 7-11. (Приложение 1.13)

2. Выборочный контроль учителя и самоконтроль учащихся по проверочным листам.

IX. Информация о домашнем задании.

1. §19 учебного пособия

2. На выбор учащихся:

- подготовить сообщения или презентации по темам: "Роль паукообразных", "Клещи", "Скорпионы";
- практико-ориентированное задание. (Приложение 1.14);
- исследовательское задание. (Приложение 1.15);
- найти в справочной литературе, интернете интересные факты о пауках и паутине.

X. Подведение итогов урока.

1. Подсчет баллов в листках контроля (самоконтроля). Перевод в отметку.

2. "Продолжи фразу..." (Приложение 1.16)

XI. Рефлексия.

На доске нарисована паутина. Выбрать разноцветных пауков (магниты) и прикрепить на паутину.

Оранжевый	}	урок понравился
Желтый		
Зеленый		равнодушен к уроку
Синий		урок не понравился

XII. Заключительное слово учителя.

XIII. Список использованных источников. (Приложение 1.17)

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1

Хронометраж

1.	Оргмомент, психологическая разрядка	(2 минуты)
2.	Повторение пройденного	(5 минут)
3.	Целемотивационный этап	(3 минуты)
4.	Изучение нового материала:	
	а) Составление кластера на доске "Класс Паукообразные"	(3 минуты)
	б) Самостоятельная работа учащихся (заполнение таблицы)	(5 минут)
	в) Просмотр видео	(5 минут)
	г) Интересные факты	
	д) Работа в группах.	(5 минут)
	Выполнение дифференцированных заданий	
5.	Физкультминутки (2)	(6 минут)
6.	Закрепление изученного материала	(5 минут)
7.	Домашнее задание	(2 минуты)
8.	Подведение итогов	(2 минуты)
9.	Рефлексия	(2 минуты)
Всего:		45 минут

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.2

Листок контроля (самоконтроля)

Ф.И. _____

Класс _____

№	Этап урока	Набранные баллы
I.	Этап проверки домашнего задания, повторение пройденного. 1) Составить кластер "Тип Членистоногие" Самопроверка + проверка учителя по проверочному листу №1	<u>max: 6 б</u> 9-10 признаков – 6 б 7-8 признаков – 5 б 5-6 признаков – 4 б 3-4 признаков – 2 б 1-2 признаков – 1 б Всего:
II.	Этап изучения нового материала	
	1) Составление кластера на доске "Планета и ее спутники" "Класс Паукообразные" (учитель + учащиеся)	
	2) Заполнение таблицы "Внешнее строение паука – крестовика" Самостоятельная работа. Взаимопроверка по проверочному листу №2	<u>max: 7 б</u> 0 ошибок – 7 б 1-2 ошибки – 6 б 3-4 ошибки – 4 б 5-6 ошибок – 2 б 7-8 ошибок – 1 б Всего:

	3) Работа в группах (проверка учителем или самопроверка по проверочному листу)	
	I группа Составить скрайбинг "Внекишечное пищеварение паука-крестовика" Проверочный лист №3	<u>max: 7 б</u> 0 ошибок – 7 б 1-2 ошибки – 6 б 3-4 ошибки – 5 б 5-6 ошибок – 3 б 7-8 ошибок – 1 б Всего:
	II группа Составить облако слов "Размножение паука-крестовика" Проверочный лист №4	<u>max: 7 б</u> 0 ошибок – 7 б 1-2 ошибки – 6 б 3-4 ошибки – 5 б 5-6 ошибок – 3 б 7-8 ошибок – 1 б Всего:
	III группа Составить интеллект-карту "Внутреннее строение паука-крестовика" Проверочный лист №5	<u>max: 8 б</u> 0 ошибок – 8 б 1-2 ошибки – 7 б 3-4 ошибки – 5 б 5-6 ошибок – 3 б 7-8 ошибок – 1 б Всего:
	IV группа Заполнить таблицу "Сравнение систем органов класса Ракообразные и класса Паукообразные" Проверочный лист №6	<u>max: 9 б</u> 0 ошибок – 9 б 1-2 ошибки – 8 б 3-4 ошибки – 6 б 5-6 ошибок – 3 б 7-8 ошибок – 1 б

		Всего:
III.	Закрепление. Выполнение разноуровневых заданий. На выбор учащихся	
	III уровень 1) "Биологический алфавит" (самопроверка по проверочному листу №7) 2) №4 стр. 76, учебное пособие (дополнительное задание) (самопроверка по проверочному листу №8)	<u>max: 12 б</u> 6 б 6 б Всего:
	IV уровень 1) Задание на отдельном листе (самопроверка по проверочному листу №9) 2) №7 стр. 80, учебное пособие (дополнительное задание) (самопроверка по проверочному листу №10) 3) Пауки используют паутину не только для ловли добычи. Для чего еще? (самопроверка по проверочному листу №11)	<u>max: 11 б</u> 8 б 3 б 6 б Всего:
	V уровень (Задание на выбор) 1) Почему паук не прилипает к своей паутине? (самопроверка по проверочному листу №12); 2) Пауки некоторых видов оставляют на паутине электрический заряд. Как? (самопроверка по проверочному листу №13); 3) Какие особенности строения и физиологии паукообразных позволили им обитать в знойных пустынях? (самопроверка по проверочному листу №14);	<u>max: 10 б</u> 10 б Всего:

Перевод баллов в отметку

Количество набранных баллов	Отметка
1	1
2	2
3–5	3
6–8	4
9–11	5
12–14	6
15–18	7
19–23	8
24–28	9
29–30	10

Всего: _____

Отметка: _____

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.3

Проверочный лист № 1

Тип Членистоногие

1. Членистые конечности
2. Сегментированное тело
3. Двусторонне – симметричные животные
4. Кутикула из хитина
5. Водные и сухопутные формы
6. Единственная группа беспозвоночных животных, представители которой приобрели способность к полету.
7. Отделы тела: голова, грудь, брюшко
(у ракообразных и паукообразных – головогрудь)
8. От долей миллиметра до десятков сантиметров и даже более.
9. Линька
10. От древних многощетинковых червей

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.4

В те далекие времена в Лидии жила Арахна – дочка красильщика пурпуром Идмана. Славилась она тем, что не было равных ей в искусстве плести узорчатые ткани и ткать ковры. Вскоре Арахна возомнила себя равной богам, равной солнцу.

Эй, Паллада, ...

Я предрекаю, и реченное скоро свершится,
Скоро я вытку ковер, коих не было в мире,
И не сравнится с моим твое мастерство, о Афина,
Равных мне нет ни на грешной земле, ни в безоблачных высях,
Только одна в этом мире есть мастерица, и это – Арахна!

Арахна выткала ткань не хуже Афины. Но та в наказание за дерзость состязаться с богами не признала ее достоинств и наказала Арахну за гордость и тщеславие.

Будь же ты проклята, век ты плети паутину,
Будь безобразной Арахной, которую люди
Гнать и преследовать будут всегда, и вовеки
Будут страшиться тебя, и давить, и рвать паутину.
А мастерство твое, коим ты столько гордилась,
Пусть остается тебе в утешенье навеки с тобою:
Будешь сидеть ты в углу и вечно плести паутину.

Вот такая легенда! От имени Арахны произошло латинское название пауков, которых по-латыни называют арахнидами.

Как называется наука о пауках? – Арахнология!

А откуда произошло слово «паук»? Заглянем в этимологический словарь. «Общеславянское имя паука образовано с помощью приставки «па» от «онк», родственного греческому «онкос» – крючок, латинскому «анкус» – имеющий кривые руки, древнеиндийскому «акати» – сгибает. Стало быть, паук – криворучка и кривоножка».

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.5

КЛАСТЕР "Планета и ее спутники" "Класс Паукообразные"



ПРИЛОЖЕНИЕ 1.6*Проверочный лист № 2**Заполнение таблицы**”Внешнее строение паука – крестовика“**max: 8 б*

№	Отделы тела	Строение	Функции
I.	Головогрудь	1) 6 пар конечностей а) 2 пары – ротовые конечности – первая пара – хелицеры (крючки) и проток ядовитой железы – вторая пара – ногощупальца (педипальпы) (чувствительные волоски) б) 4 пары – ходильные конечности (коготки на концах)	Участвуют в захвате пищи, Яд умертвляет добычу Органы вкуса и осязания Передвижение
II.	Брюшко	Три пары бугорков – паутинные бородавки Внутри брюшка – паутинные железы	Выделяют паутину

YouTube. (Просмотр видео)

<https://www.youtube.com/watch?v=SIL4d5FiFlw>

Александр Колосков, 2018 год, "Как паук плетет паутину".

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.8

Интересные факты о паутине и пауках

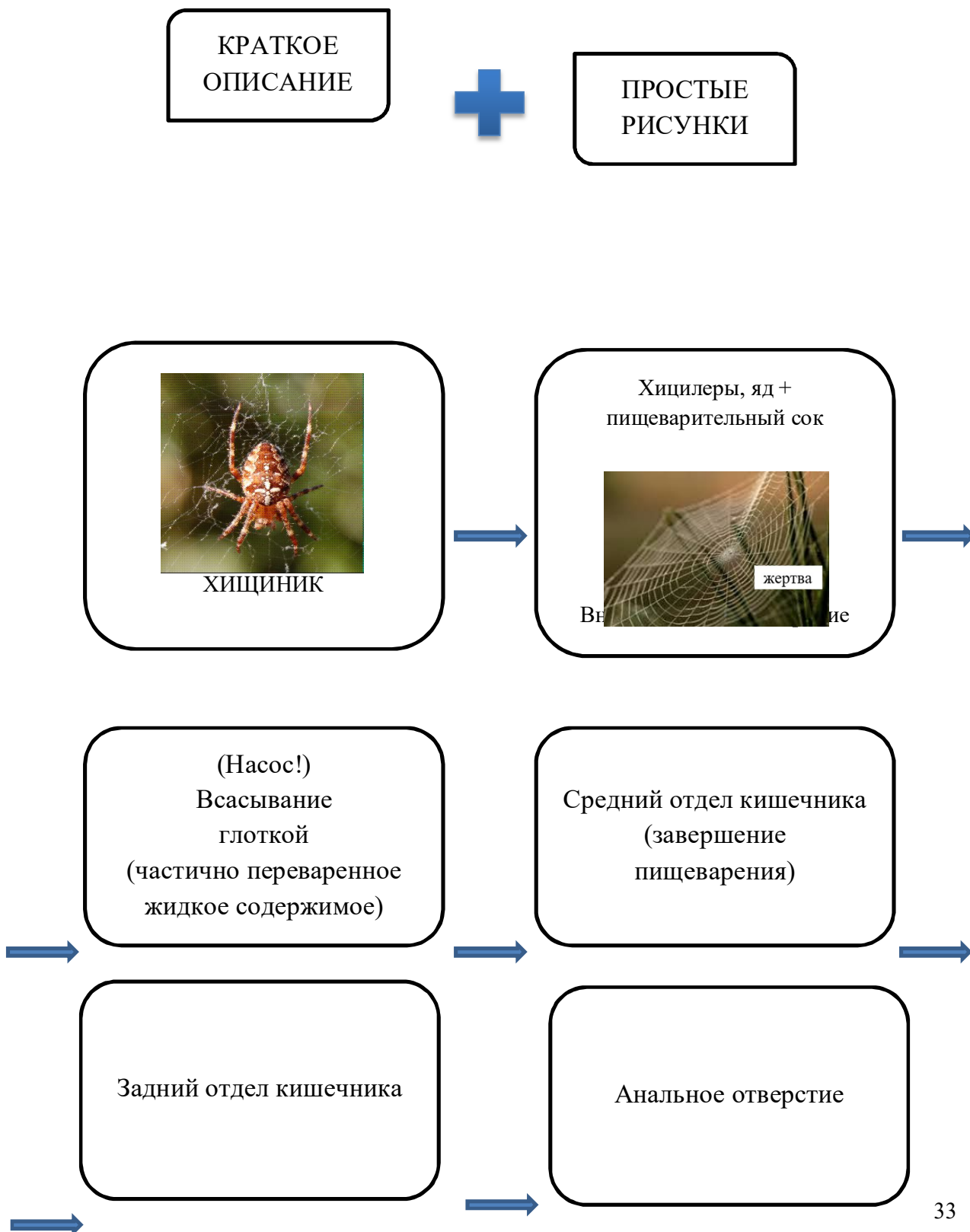
1. Изначально паутина хранится в жидком виде
2. Не вся паутина липкая, радиальные нити паутины не липкие.
3. На прочность паутины влияют свет, температура и влажность (в сухом и жарком месте – прочность паутины уменьшается).
4. Некоторые паутины поражают своей длиной (длина нити до 28 м.)
5. Некоторые пауки могут плести паутину даже под водой (паук-серебрянка, пузырьки воздуха на брюшке задерживаются между волосками)
6. Паутина – очень интересный материал: прочная и эластичная.
7. Если бы паутина была толщиной с карандаш, то такая веревка могла бы удержать самолет.
8. В Южной Америке по паутине, раскинувшейся с одного края на другой, обезьяны переходят как по мосту.
9. В Гвинее (Западная Африка) некоторые племена используют паутину как рыболовную сеть.
10. В Китае из нее ткали ткань.
11. Один Французский ученый преподнес Людовику XIV носки и перчатки из ”паучьего шелка“.
12. Существует 7 типов паутинных желез и 7 типов паутинного волокна.
13. У большинства пауков присутствует обычно только 2-3 вида желез одновременно.

Вот такие интересные факты о пауках! Предлагаю и вам к следующему уроку найти в интернете или справочной литературе интересные факты о пауках.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.9

Проверочный лист № 3

СКРАЙБИНГ "Внекишечное пищеварение паука-крестовика"



ПРИЛОЖЕНИЕ 1.10

Проверочный лист № 4

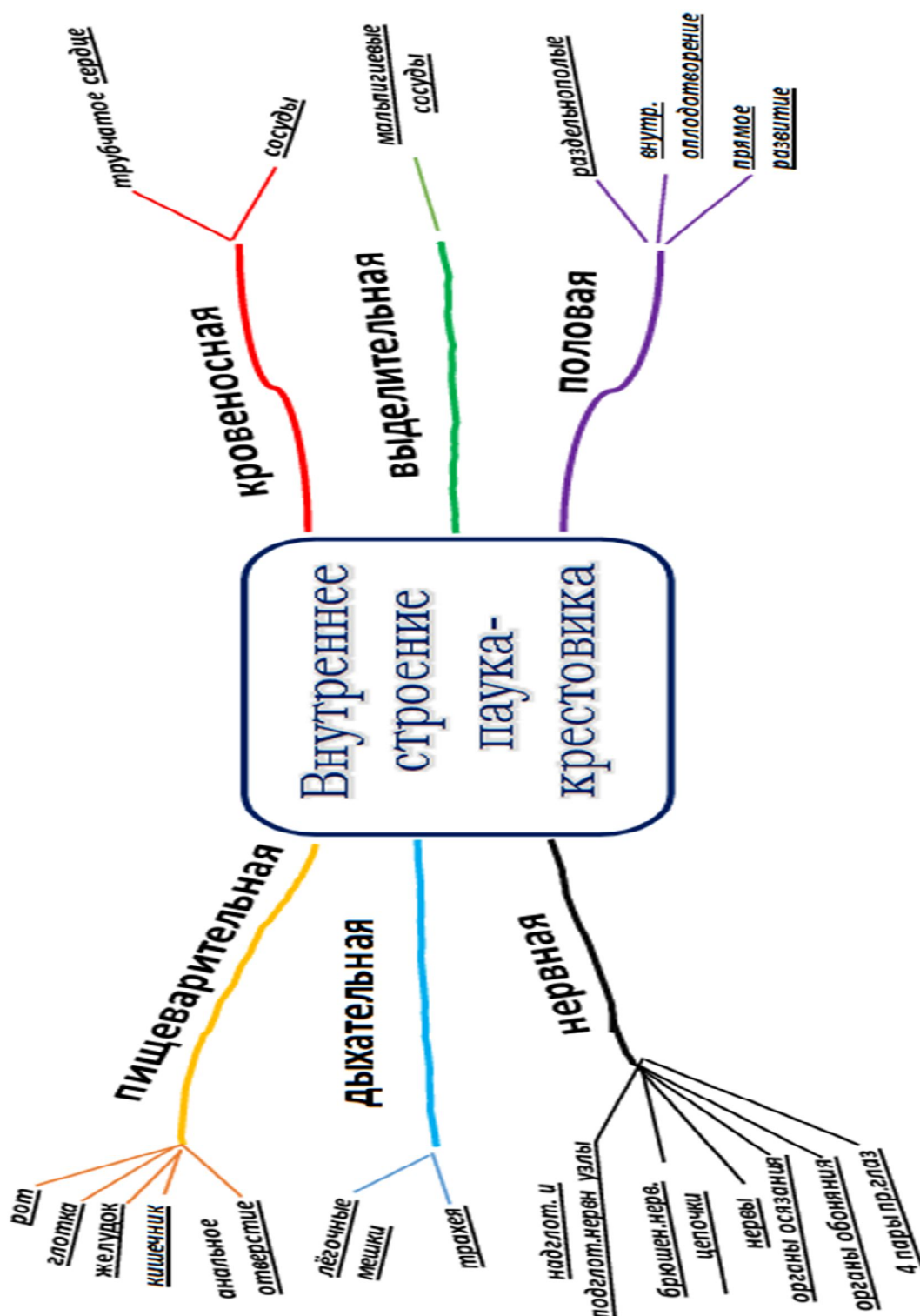
ОБЛАКО СЛОВ "Размножение паука-крестовика"



ПРИЛОЖЕНИЕ 1.11

Проверочный лист № 5

ИНТЕЛЛЕКТ – КАРТА "Внутреннее строение паука-крестовика"



ПРИЛОЖЕНИЕ 1.12

Проверочный лист № 6

Сравнение систем органов класса Ракообразные и класса Паукообразные

Тип	Класс Представителей	Пищеварительная система (отличия)	Органы дыхания (отличия)	Кровеносная система	Органы выделения (отличия)	Особенности размножения и роста (отличия)	Нервная система (отличия)
Ч Л Е Н И С Т О Н О Г И Е	Ракообразные речной рак	Рот = (верх. + нижн. челюсти) → глотка → пищевод → желудок = (отдел с хитиновыми зубами + цедильный аппарат) → кишечник, (пищеварительная железа) → анальное отверстие	Жабры	Незамкнутая. Сердце → сосуды → полость тела	Железы с выводным каналами у основания усиков (Зеленые железы)	Раздельнополые. Игра на ножках брюшка до выплывания. При росте характерна линька хитина. Развитие прямое.	Околотовочное кольцо = (надотовочн. + подотовочное) → брюшная нервная цепочка. Орган осязания и обоняния – основание коротких усиков, органы зрения – 2 сложных глаза.
	Паукообразные паук – крестовик	Рот = (челюсти с ядом + ногощупальца. Яд = предварит. переваривание вне организма) → глотка → желудок → кишка (средний отдел кишечника, задний отдел кишечника) → анальное отверстие	В брюшке пара легочных мешков со складками. 2 пучка трахей → дыхательное отверстие	Незамкнутая. Сердце → сосуды → полость тела	Мальпигиевы сосуды	Раздельнополые. Яйца в коконе → молодые паучки. Развитие прямое.	Околотовочное кольцо = (надотовочн. + подотовочное) Пары ганглиев + брюшная цепочка. Органы зрения – простые глазки. Органы осязания, чувствительные волоски, органы обоняния

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.13

Разноуровневые задания

Проверочный лист № 7

III. уровень

1) Биологический алфавит

А	анальное отверстие
Б	бородавки, брюшко
В	внекишечное пищеварение, воскоподобное вещество
Г	глотка, головогрудь
Ж	желудок, железы паутинные, жироподобное вещество
З	задний отдел кишечника
К	кутикула
Л	легочные мешки,
М	мальпигиевы сосуды
Н	ногощупальца
О	отделы тела
П	педипальпы, паутина
Р	развитие прямое
С	сердце
Т	трахеи

Проверочный лист № 8

2) №4 стр. 76 (учебное пособие)

Ответ: Паутину с пауками легче обнаружить в конце лета и в начале осени потому, что она начинает покрываться росой, которая долго не испаряется.

IV. уровень

1) Выпишите в две колонки цифры, за которыми даны сведения, имеющие отношение к ракообразным и паукообразным.

1. Тело животных снаружи имеет хитиновый покров.
2. Тело состоит из двух отделов: головогруди и брюшка.
3. Брюшко членистое.
4. Брюшко нечленистое.
5. Животные имеют 4 пары ног
6. На голове есть усики.
7. Усики нет.
8. Усики 2 пары – длинные и короткие.
9. Животные имеют простые глаза или совсем не имеют их.
10. У большинства животных по два сложных фасеточных глаза.
11. Органы дыхания – жабры.
12. Дыхание трахейно-легочное.
13. Кровеносная система незамкнутая.
14. Нервная система состоит из окологлоточного кольца и брюшной нервной цепочки.
15. У животных есть мускулистый «сосательный» желудок.
16. Органы выделения – мальпигиевы сосуды.
17. Раздельнополые животные.

Ответ:

Ракообразные: 1, 2, 3, 6, 8, 10, 11, 13, 14, 17

Паукообразные: 1, 2, 4, 5, 7, 12, 13, 14, 15, 16, 17

Проверочный лист № 10

2) №7 стр. 80 (учебное пособие)

У ракообразных – крепкий панцирь (из хитина + известь → прочность).

Ответ: У паукообразных верхний слой кутикулы из хитина, содержит воскоподобные и жироподобные вещества. Не такой прочный.

Раки сохраняют свою форму, а пауки сморщиваются, уменьшаются в размерах (высыхает все тело).

Проверочный лист № 11

3) Пауки используют паутину не только для ловли добычи. Для чего еще?

Ответ: Для брачных игр, оплетают свою норку, от врагов, перенос ветром.

Проверочный лист № 12

V. уровень

1) Почему паук не прилипает к своей паутине?

Ответ: Кончики лапок паука покрыты волосками, смазанными маслянистой жидкостью, благодаря чему капля клея сначала прилипает к ноге, потом как – бы ”стекает“ назад. Кроме того сами волоски уменьшают поверхность соприкосновения лапы с клеем: паук, действительно, ”ходит на цыпочках“. И, вдобавок, паук в паутине старается передвигаться по радиальным линиям (идущим от центра), на которых нет или почти нет клея. Хотя и по круговым, покрытым клеем, он тоже может ходить.

Проверочный лист № 13

2) Пауки некоторых видов оставляют на паутине электрический заряд. Как?

Ответ: Натирают ее ногами, что придает ловушке электрический заряд, насекомое обладает электрическим зарядом, находится рядом с паутиной и она притягивается к насекомому.

Проверочный лист № 14

3) Какие особенности строения и физиологии паукообразных позволили им обитать в знойных пустынях?

Ответ: Две отличительные черты – паутина и яд. Способность выделять паутину обеспечила паукам высокую выживаемость в природе.

Паутина защищает кладку яиц от высыхания. Затем – материал для убежищ и ловчих сетей. Молодые пауки используют паутину для расселения. Предварительное пищеварение вне организма. Несколько недель без пищи.

Тело покрыто хитиновой многослойной кутикулой, играющей роль наружного скелета и защищает его от потерь влаги. В состав кутикулы входят воскоподобные и жироподобные вещества.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.14

Практико-ориентированное задание

Какие приборы и механизмы, были созданы на основе строения пауков и паутины?

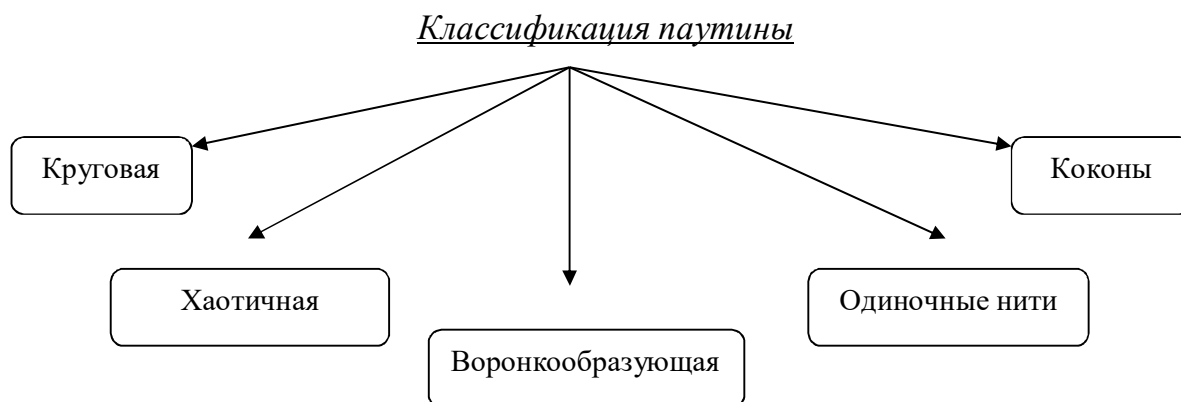
Найти в справочной литературе или интернете.

Ответ: Прозрачные волокна паутины используются физиками, для работы над оптическими системами связи, для получения дифракционной картины.

Исследовательские задания

1) На какие типы можно разделить паутину по внешнему виду?

Ответ:



2) Каждый из видов пауков плетет одинаковую паутину?

Ответ: только своего типа паутину.

3) Найти у себя в доме, сарае, беседке и т.д. паутину. Определить её тип и сфотографировать.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.16

«Продолжи фразу»

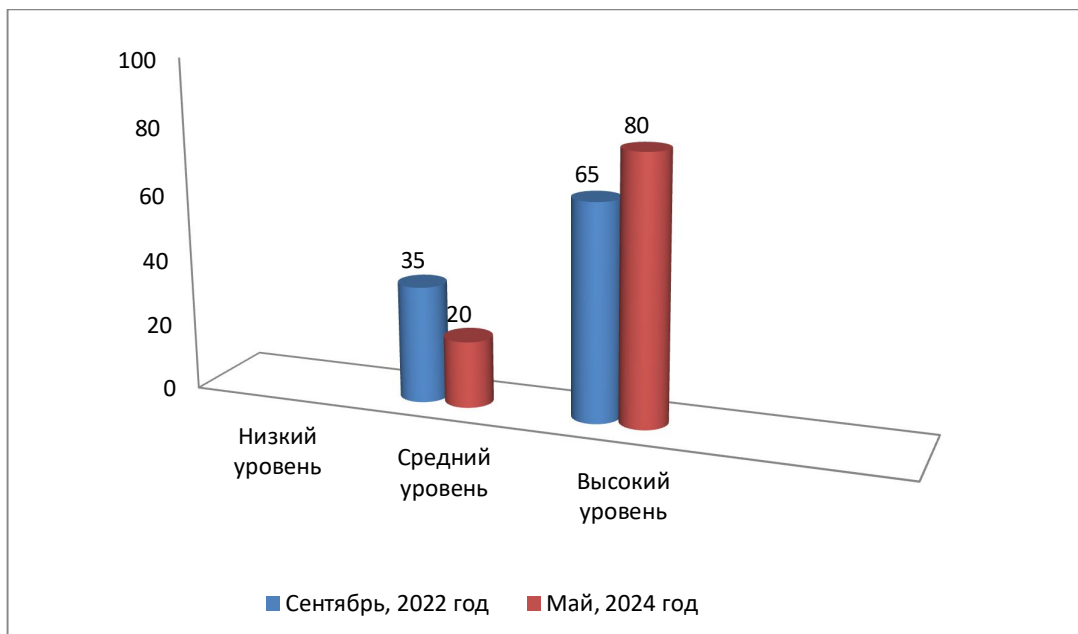
Учащиеся высказывают впечатления о своей деятельности на уроке, выбирая начало фразы:

- Сегодня я узнал...
- Я приобрел...
- Было трудно...
- Я научился...
- Было интересно...
- Меня удивило...
- Я понял...
- Я почувствовал, что...
- Теперь я могу...
- Урок дал мне для жизни...

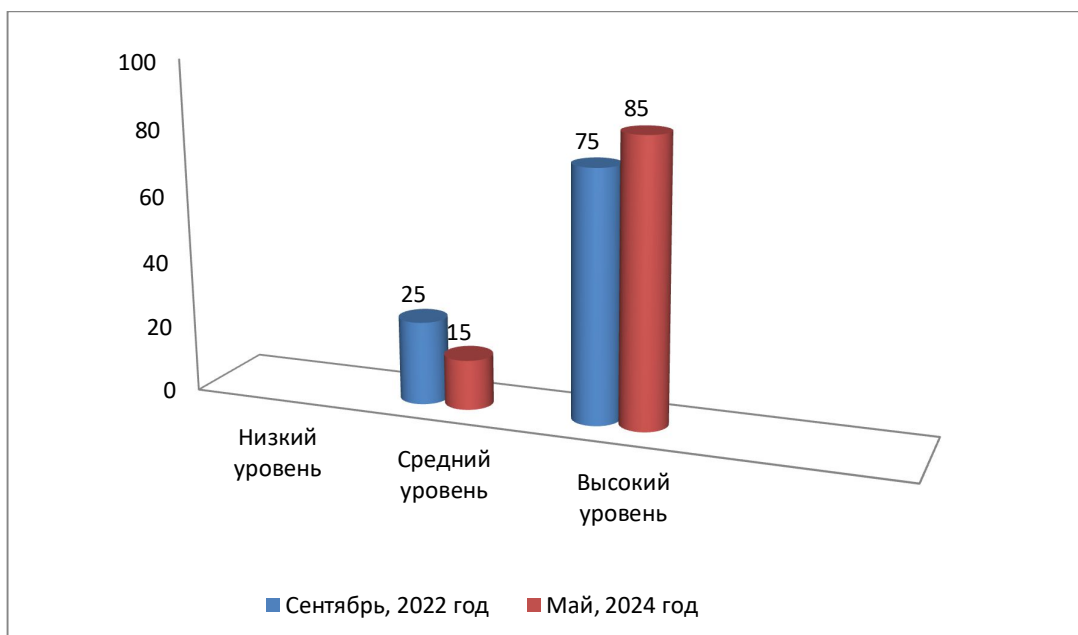
ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Результаты психолого – педагогических исследований учащихся 8 класса (2022 – 2023, 2023 – 2024 учебный год). Изучение биологии на повышенном уровне

Уровень внутренней мотивации (Л. Ф. Тихомирова)



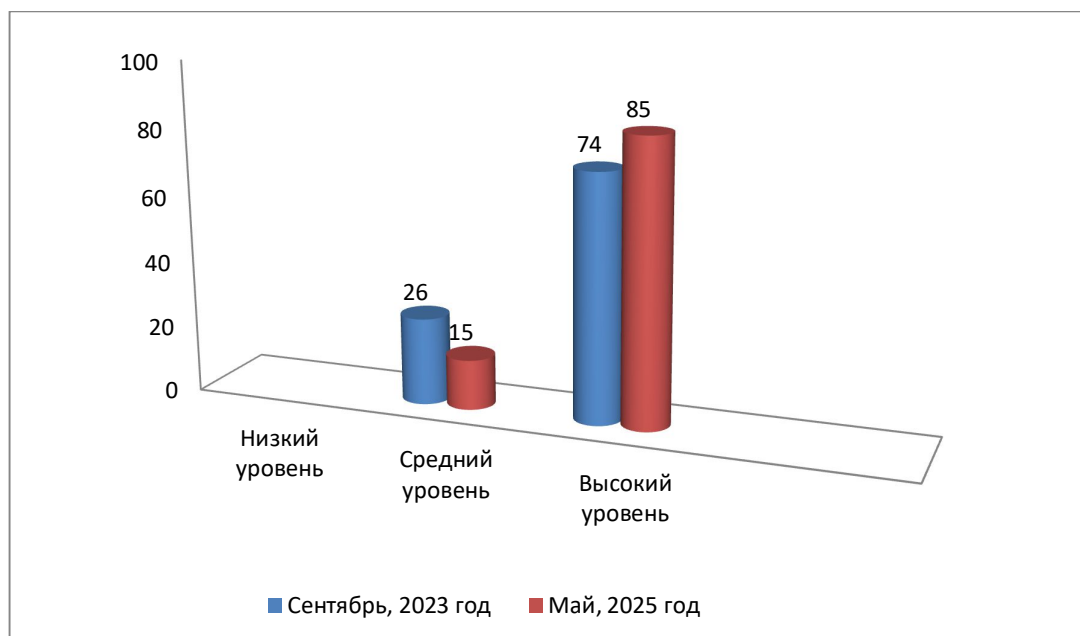
Уровень познавательной активности
(Методика М. И. Лукьяновой)



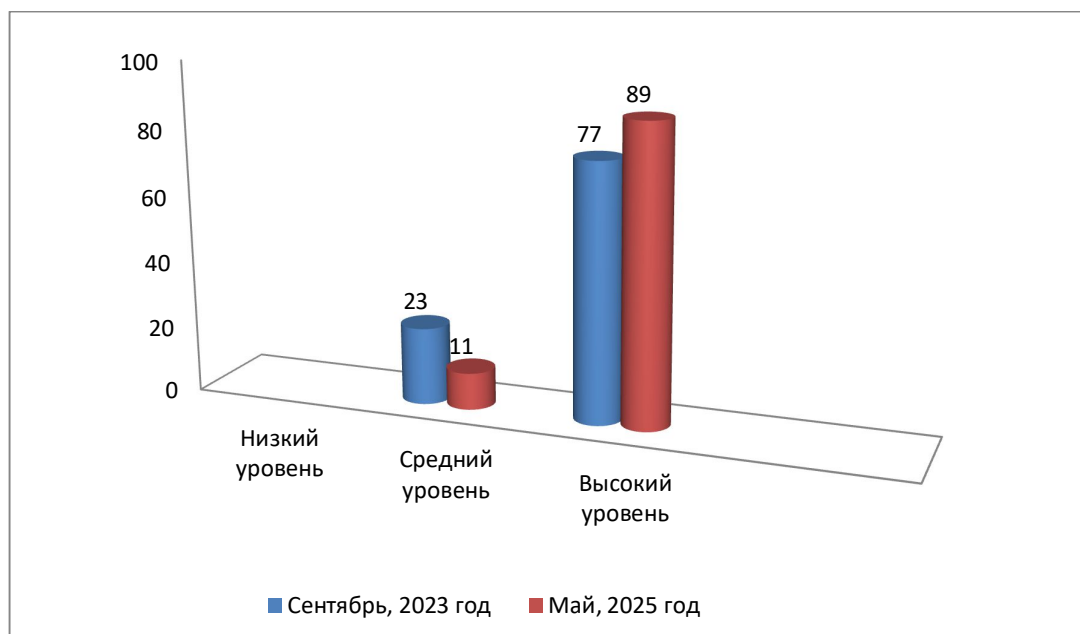
ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Результаты психолого – педагогических исследований учащихся 9 класса (2023 – 2024, 2024 – 2025 учебный год). Изучение биологии на повышенном уровне

Уровень внутренней мотивации (Л. В. Тихомирова)



Уровень познавательной активности (Методика М. И. Лукьяновой)



ПРИЛОЖЕНИЕ 4

*Уровень учебных достижений обучающихся 8, 9 классов по биологии
(повышенный уровень)*

2022 – 2023 учебный год (8 класс)

Уровень/ четверть	Средний	Достаточный	Высокий	Средний бал	Качество знаний
I	6%	64%	30%	6,9	94%
IV	–	44%	56%	7,9	100%

2023 -2024 учебный год (9 класс)

Уровень/ четверть	Средний	Достаточный	Высокий	Средний бал	Качество знаний
I	6%	63%	31%	7,2	94%
IV	–	50%	50%	8,6	100%

2023 -2024 учебный год (8 класс)

Уровень/ четверть	Средний	Достаточный	Высокий	Средний бал	Качество знаний
I	–	35%	65%	8,4	100%
IV	–	30%	70%	8,7	100%

2024-2025 учебный год (9 класс)

Уровень/ четверть	Средний	Достаточный	Высокий	Средний бал	Качество знаний
I	–	24%	76%	8,6	100%
IV	–	15 %	85 %	8,9	100 %

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

Результативность в районных, областных, республиканских, международных конкурсах, олимпиадах и т.д. за 2022 -2025 год

1. Областной экологический конкурс «От росточку – к цветочку» 2023 год. (Диплом 3 степени)
2. Районная олимпиада по биологии. Диплом 2 степени – Горенькова П., 2024 год. Похвальный лист – Кирзов Т., 2023, 2024 учебный год. Похвальный лист – Карпович Е., Суходолова К. 2024 год, Берашевич В. 2025 год
3. Районный конкурс исследовательских работ «Эврика» (Диплом 1 степени, Горенькова П., Черкасова А., Беляева М., 2024 год)
4. Областной конкурс исследовательских работ «Я познаю мир» (Диплом 3 степени, Горенькова П., Черкасова А., Беляева М., 2024 год)
5. Обладатели сертификата участника онлайн – лагеря по биологии Лесницкая Ю., Карпович Е., Гавриленко К. (2024 год), Зайцева А., Берашевич В., Гавриленко К. (2025 год)
6. Общественное объединение «Интеллектуальные соревнования», конкурс «Синица». Районный этап 2025 год: 1 место – Черкасова А., Кирзов Т., Миронова М.; 2 место – Викторчик В., Горенькова П.; 3 место – Карпович Е.
7. Обладатели сертификата участника Международной олимпиады для школьников по экологии «Землянин» (Российский экономический университет им. Г. В. Плеханова): Соловьев О. (2023 год), Кирзов Т., Суходолова К. (2025 год)
8. ЦТ по биологии: Соловьев О. – 100 баллов (2023 год), ЦЭ по биологии: Суходолова К. – 98 баллов (2025 год).