



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования  
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ» (ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»)

ФАКУЛЬТЕТ ИНКЛЮЗИВНОГО И КОРРЕКЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
КАФЕДРА СПЕЦИАЛЬНОЙ ПЕДАГОГИКИ, ПСИХОЛОГИИ И ПРЕДМЕТНЫХ  
МЕТОДИК

**Психолого-педагогическое сопровождение формирования  
познавательных универсальных учебных действий слабовидящих  
учащихся на уроках биологии**

**Выпускная квалификационная работа по направлению  
44.04.03 Специальное (дефектологическое) образование**

**Направленность программы магистратуры  
«Психолого-педагогическое сопровождение лиц с ОВЗ»**

Форма обучения заочная

Проверка на объем заимствований:

88,54 % авторского текста  
Работа использована к защите  
рекомендована/не рекомендована  
«2» 10 2022 г ч а 3  
зав. кафедрой \_\_\_\_\_  
(название кафедры) \_\_\_\_\_

ФИО

Выполнил (а):

Студент (ка) группы ЗФ-306-188-2-1  
Полянская Татьяна Юрьевна  
Научный руководитель:  
канд. пед. наук,  
доцент кафедры СПП и ПМ  
Лысова Анна Анатольевна

Челябинск  
2023

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	3
ГЛАВА 1. АНАЛИЗ ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ В НАУЧНОЙ ЛИТЕРАТУРЕ. 8	
1.1 Понятие «познавательные универсальные учебные действия» в педагогике и психологии .....	8
1.2 Особенности формирования познавательных универсальных учебных действий у слабовидящих учащихся.....	14
1.3 Анализ проблемы психолого–педагогического сопровождения слабовидящих учащихся на уроках биологии .....	23
Выводы по главе 1.....	33
ГЛАВА 2. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ РАБОТА ПО ФОРМИРОВАНИЮ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ У СЛАБОВИДЯЩИХ УЧАЩИХСЯ В ПРОЦЕССЕ ИХ ПСИХОЛОГО- ПЕДАГОГИЧЕСКОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ ...	36
2.1 Исследование сформированности познавательных универсальных учебных действий слабовидящих школьников .....	36
2.2. Содержание коррекционной работы по формированию познавательных универсальных учебных действий у слабовидящих учащихся на уроках биологии в процессе психолого-педагогического сопровождения.....	62
2.3 Результаты реализации содержания коррекционной работы по формированию познавательных универсальных учебных действий у слабовидящих обучающихся на уроках биологии в процессе психолого- педагогического сопровождения.....	81
Выводы по 2 главе.....	91
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	92
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ .....	96
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 .....	105

## ВВЕДЕНИЕ

Федеральные государственные образовательные стандарты второго поколения ориентированы на общекультурное, личностное и познавательное развитие обучающихся на основе формирования универсальных учебных действий, сформированность которых обеспечивает такую ключевую компетенцию, как **умение учиться**, готовность к саморазвитию и непрерывному образованию на основе самостоятельного приобретения и интеграции знаний. Стандарт устанавливает требования к личностным, метапредметным и предметным результатам. Асмолов А.Г. отмечает, что метапредметные результаты включают «освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в познавательной и социальной практике, самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, владение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности».

Познавательные универсальные учебные действия, таким образом, входят в состав метапредметных результатов как «способы деятельности, применимые как в рамках образовательного процесса, так и при решении проблем в реальных жизненных ситуациях, освоенные обучающимися на базе одного, нескольких или всех учебных предметов» [8]. Эта способность подрастающего поколения является социально значимой в настоящее время, что подчеркивает важность формирования познавательных универсальных учебных действий у всех обучающихся как в системе общего, так и специального образования.

Проблема формирования как общеучебных, так и познавательных учебных действий нашла отражение в исследованиях С.Г. Воровщикова, П.И. Пидкасистого, Г.К. Селевко, Н.Ф. Талызиной, Т.И. Шамоной, Г.И. Щукиной

и др. Многие ученые подчеркивают важную роль формирования универсальных учебных действий учащихся как на ступени начального, так и основного общего образования в школе. Однако только единичные работы посвящены проблеме формирования этих действий у учащихся с ограниченными возможностями здоровья. Кроме того, в настоящее время нет подтвержденных исследований о формировании познавательных универсальных учебных действий у слабовидящих учащихся на уроках биологии. Именно поэтому данная проблема является актуальной и практически значимой в условиях реализации ФГОС.

**Цель исследования:** теоретически обосновать и экспериментально апробировать содержание коррекционной работы по формированию познавательных универсальных учебных действий на уроках биологии у слабовидящих учащихся в процессе их психолого-педагогического сопровождения.

**Объект исследования:** формирование познавательных универсальных учебных действий у слабовидящих учащихся

**Предмет исследования:** содержание коррекционной работы по формированию познавательных универсальных учебных действий на уроках биологии у слабовидящих учащихся в процессе их психолого-педагогического сопровождения.

**Задачи исследования:**

1. Изучить и проанализировать психолого-педагогическую литературу по проблеме исследования.
2. Осуществить исследование состояния познавательных универсальных учебных действий у слабовидящих учащихся на уроках биологии.
3. Разработать и апробировать содержание коррекционной работы по формированию познавательных универсальных учебных действий на уроках

биологии у слабовидящих учащихся в процессе их психолого-педагогического сопровождения.

4. Выявить эффективность реализации содержания коррекционной работы по формированию познавательных универсальных учебных действий на уроках биологии у слабовидящих учащихся в процессе их психолого-педагогического сопровождения.

**Методы исследования:** в работе использовались методы анализа научной литературы, позволившие раскрыть сущность понятия «познавательные универсальные учебные действия» и взаимосвязь между его компонентами, теоретически определить содержание коррекционной работы по преодолению недостатков познавательной деятельности в условиях дефицитарного зрения, педагогический эксперимент, в ходе которого применялись методы психолого-педагогической диагностики, методы количественного и качественного анализа результатов.

**Гипотеза исследования:** формирование познавательных универсальных учебных действий на уроках биологии у слабовидящих учащихся будет осуществляться более эффективно, если:

- будет реализовываться содержание коррекционной работы по формированию общеучебных и логических учебных действий на уроках биологии;

- если будут выполняться рекомендации по формированию познавательных универсальных учебных действий на уроках биологии у слабовидящих учащихся.

**Теоретико-методологическую основу** исследования составляют:

- теория деятельности (А.Г. Асмолов, Д.И. Богоявленский, Л.С. Выготский, П.Я. Гальперин, В.В. Давыдов, Е.Н. Кабанова-Меллер, А.Н. Леонтьев, И.Я. Лернер, Н.Ф. Талызина, Г.П. Щедровицкий др.);

– идея педагогической поддержки обучающихся (К.А. Абульханова, Е.А. Александрова, А.А. Бодалев, О.С. Газман, Н.Б. Крылова, В.А. Лекторский, Н.Н. Михайлова, Г.В. Шамсутдинов и др.);

– личностно ориентированный подход в образовании (Е.В. Бондаревская, И.А. Зимняя, В.В. Сериков, И.С. Якиманская и др.);

– исследования особенностей психического развития людей с нарушениями зрения (А.Г. Литвак, Л.И. Плаксина, Л.И. Солнцева и др)

– на технологическом уровне - методики формирования общеучебных действий (С.Г. Воровщиков, Н.А. Лошкарева, В.Ф. Паламарчук, Г.К. Селевко, Д.В. Татьянченко, А.В. Усова, Л.М. Фридман и др.).

**Теоретическая значимость исследования** заключается в уточнении теоретических подходов к решению проблемы формирования познавательных универсальных учебных действий у слабовидящих учащихся и в теоретическом обосновании содержания коррекционной работы со слабовидящими учащимися по формированию у них познавательных универсальных учебных действий на уроках биологии.

**Практическая значимость исследования** заключается в том, что:

– определены методики для изучения состояния познавательных универсальных учебных действий;

– на практике апробировано содержание коррекционной работы по формированию познавательных универсальных учебных действий у слабовидящих учащихся на уроках биологии;

– разработаны методические рекомендации по организации коррекционной работы со слабовидящими учащимися на уроках биологии по формированию у них познавательных универсальных учебных действий.

**База исследования** - МБОУ «С(К)ОШ №127 г. Челябинска». В исследовании приняли участие 10 слабовидящих учащихся 7 класса.

**Структура исследования:** работа состоит из введения, двух глав, выводов по главам, заключения, списка использованных источников и приложений

# **ГЛАВА 1. АНАЛИЗ ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ В НАУЧНОЙ ЛИТЕРАТУРЕ**

## **1.1 Понятие «познавательные универсальные учебные действия» в педагогике и психологии**

Современная образовательная система обеспечивает развитие личности ребенка, главным образом, с помощью формирования универсальных учебных действий, которые выступают в качестве основы процессов образования и воспитания, а также основы для формирования у подрастающего поколения «умения учиться» как способности использования данного умения в познавательной и социальной практике, самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, владение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности.

За последние годы появилось достаточное количество исследований, посвященных изучению универсальных учебных действий (А.А. Вихман, В.А. Гуружапов, И.В. Петрова, Н.С. Подходова, А.Ю. Попов, А.В. Рогожина, Н.С. Фирсова, С.В. Чопова и др.). Это актуализирует интерес к поиску средств формирования универсальных учебных действий и раскрытию их педагогического потенциала в том числе и для групп учащихся с ограниченными возможностями здоровья.

Базисом универсальных учебных действий в основной школе являются компетенции, сформированные в начальных классах. На основном уровне образования универсальные учебные действия совершенствуются и становятся более осознанными и разнообразными. В норме при переходе к основному звену у учащихся должны быть сформированы познавательные,



личностные, регулятивные и коммуникативные универсальные учебные действия (Е.Л. Черкасова, Моргачева Е.Н.). Учеными отмечается, что универсальные учебные действия формируются на основе высших психических функций и мыслительных процессов (анализ, синтез, сравнение, абстрагирование, конкретизация), составляющих базис аналитико-синтетической и речевой деятельности.

Универсальные учебные действия обеспечивают усвоение содержания обучения на всех этапах учения и формирование психологических способностей учащихся в соответствии с их возрастными особенностями. Центральной составляющей обучения учащихся или универсальным учебным действиям является формирование умения работать с информацией: извлекать её, анализировать, воспринимать. Успешное овладение универсальными учебными действиями ведет к достижению метапредметных результатов обучения[17].

Таким образом, универсальные учебные действия обеспечивают возможность обучающемуся:

- самостоятельно осуществлять деятельность учения, усваивать знания, формировать умения, навыки и компетентности;
- ставить учебные цели;
- искать и использовать необходимые средства и способы их достижения;
- контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности в любой предметной области.

А.Г. Асмолов отмечает, что в составе основных видов универсальных учебных действий можно выделить четыре блока: личностный, регулятивный, познавательный и коммуникативный, представленные на рисунке 1.1.



Рисунок 1.1 – Виды универсальных учебных действий

В ФГОС прописано, что к личностным УУД относится личностное самоопределение, жизненные ценности, следование своим целям. Соотношение своих поступков и поведения с принятыми этическими нормами общества. Личностные универсальные учебные действия обеспечивают личностное, профессиональное и жизненное самоопределение обучающихся, способствуют установлению обучающимися связи между целью учебной деятельности и её мотивом.

К регулятивным УУД относятся целеполагание, планирование целей, прогнозирование, коррекция целей и задач, их оценка, саморегуляция. Регулятивные УУД обеспечивают организацию своей учебной деятельности учащимися.

Коммуникативные универсальные учебные действия включают в себя учёт позиции других людей, умение слушать и вступать в диалог, строить

продуктивные взаимодействия и сотрудничать с группами сверстников и группами взрослых.

В рамках нашего исследования нас интересуют познавательные УУД, которые являются одним из важнейших видов универсальных учебных действий, обеспечивающих умение учиться. Понятие «познавательные универсальные учебные действия» введено в учебную и научную литературу, в школьную практику в связи с утверждением Министерством образования и науки Российской Федерации Федеральных государственных образовательных стандартов - 6 октября 2009 г. № 373 начального общего образования, 17 декабря 2010 г. № 1897 ФГОС основного общего образования и 21 декабря 2012 г. среднего (полного) общего образования [12].

Место познавательных универсальных учебных действий в структуре требований к мета-предметным результатам освоения основной образовательной программы (ООП) (по федеральному государственному образовательному стандарту) представлено на рис. 1.2.[16]



Рисунок 1.2 - Место познавательных универсальных учебных действий в структуре требований к метапредметным результатам освоения ООП (по ФГОС)

Большинство ученых (А.Г. Асмолов, Г.В. Бурменская, И.А. Володарский, С.Г. Воровщикова, П.И. Пидкасистого, Г.К. Селевко, Н.Ф. Талызиной, Т.И. Шамовой, Г.И. Щукиной и др.) определяют «познавательные универсальные учебные действия» (далее познавательные УУД) как «способы деятельности, применимые как в рамках образовательного процесса, так и при решении проблем в реальных жизненных ситуациях, освоенные обучающимися на базе одного, нескольких или всех учебных предметов». По мнению Н.А. Федосовой познавательные УУД – это система способов познания окружающего мира, построения самостоятельного процесса поиска, исследования и совокупность операций по обработке, систематизации, обобщению и использованию полученной информации. Н.А. Федосова указывает, что формирование познавательных УУД невозможно без развития мышления. Н.А. Чадова рассматривает классификацию познавательных универсальных учебных действий более широко. Ученый выделяет следующие основные группы: общенаучные познавательные УУД, знаково-символические действия, логические учебные действия, а также постановка и решение проблемы. Рассмотрим каждую из обозначенных групп.

1. Общенаучные познавательные универсальные учебные действия:
  - самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;
  - поиск и выделение необходимой информации;
  - применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств;
  - структурирование знаний;
  - осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной форме;
  - выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;

- рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности;
- смысловое чтение как осмысление цели чтения и выбор вида чтения в зависимости от цели;
- извлечение необходимой информации из прослушанных текстов различных жанров;
- определение основной и второстепенной информации;
- свободная ориентация и восприятие текстов художественного, научного, публицистического и официально-делового стилей;
- понимание и адекватная оценка языка средств массовой информации;
- постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.

## 2. Знаково-символические действия:

- моделирование – преобразование объекта из чувственной формы в модель, где выделены существенные характеристики объекта (пространственно-графическая или знаково-символическая);
- преобразование модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область.

## 3. Логические учебные действия:

- анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественных);
- синтез - составление целого из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов;
- выбор оснований и критериев для сравнения, сериацию, классификации объектов;
- подведение под понятие, выведение следствий;
- установление причинно-следственных связей, представление цепочек объектов и явлений;

– построение логической цепочки рассуждений, анализ; истинности утверждений;

– доказательство;

– выдвижение гипотез и их обоснование.

4. Постановка и решение проблемы:

– формулирование проблемы;

– самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера.

Таким образом, можно обобщить, что познавательные универсальные учебные действия - это система способов познания окружающего мира, построения самостоятельного процесса поиска, исследования и совокупность операций по обработке, систематизации, обобщению и использованию полученной информации. К видам познавательных УУД относятся общеучебные и логические универсальные действия, знаково-символические, а также постановка и решение проблем.

1.2 Особенности формирования познавательных универсальных учебных действий у слабовидящих учащихся

При формировании познавательных универсальных учебных действий, важно учитывать особые образовательные потребности обучающегося с нарушениями зрения. Рассмотрим, как дефект зрения сказывается на формировании познавательных УУД.

А.Г. Литвак отмечает, что слабовидение связано со значительным нарушением функционирования зрительной системы вследствие её поражения. Слабовидение характеризуется, прежде всего, показателями остроты зрения лучше видящего глаза в условиях оптической коррекции от 0,05-0,4. Так же слабовидение может быть обусловлено значительным нарушением другой базовой зрительной функции - поля зрения. Общим

признаком у всех слабовидящих обучающихся выступает недоразвитие сферы чувственного познания, что приводит к определенным, хотя не фатальным, изменениям в психическом и физическом развитии, трудностям становления личности, к затруднениям предметно-пространственной и социальной адаптации. Л.И. Плаксина утверждает, что категория слабовидящих обучающихся представляет собой чрезвычайно неоднородную группу, различающуюся по своим зрительным возможностям, детерминированным состоянием зрительных функций и характером глазной патологии. Это предопределяет необходимость учета особенностей познавательной деятельности каждой группы учащихся с нарушениями зрения [23].

Согласно Международной классификации болезней, группу с тяжелым слабовидением составляют обучающиеся с остротой зрения, находящейся в пределах от 0,05 до 0,09 на лучше видящем глазу с оптическими средствами коррекции. Наряду со значительным снижением остроты зрения у них, как правило, нарушен ряд других зрительных функций: поле зрения (сужение или наличие скотом), светоощущение (повышение или понижение светочувствительности), пространственная контрастная чувствительность, цветоразличение, глазодвигательные функции (в виде нистагма, значительно осложняющего процесс видения, и косоглазия) и другие. Нарушение зрительных функций значительно затрудняет формирование адекватных, точных, целостных, полных чувственных образов окружающего, снижает возможности ориентировки, как в микро, так и макропространстве, осложняет процесс зрительного восприятия, обуславливает возникновение трудностей в процессе реализации учебно-познавательной деятельности. Состояние зрительных функций у данной подгруппы обучающихся чрезвычайно неустойчивое и во многом зависит от условий, в которых осуществляется учебно-познавательная деятельность: в неблагоприятных условиях состояние зрительных функций может существенно снижаться.

Несмотря на достаточно низкую остроту зрения и нестабильность зрительных функций, ведущим в учебно-познавательной деятельности данной группы обучающихся выступает зрительный анализатор. Определенная часть обучающихся, входящих в данную группу, в силу наличия неблагоприятных зрительных прогнозов, наряду с овладением традиционной системой письма и чтения, должна параллельно обучаться рельефно-точечной системе письма и чтения и умению использовать другие сохранные анализаторы.

В группу со средней степенью слабовидения входят обучающиеся с остротой зрения от 0,1 до 0,2 на лучше видящем глазу с оптическими средствами коррекции. При этих показателях остроты зрения имеют место искажения зрительных образов и трудности зрительного контроля при передвижении в пространстве, для большинства обучающихся характерен монокулярный характер зрения. В данную группу входят так же обучающиеся, у которых наряду со снижением остроты зрения могут иметь место нарушения (отдельные или в сочетании) других зрительных функций (поля зрения, светоощущения, пространственной контрастной чувствительности, цветоразличения, глазодвигательные функции и др.). Вследствие комбинированных (органических и функциональных) поражений зрительной системы снижается их зрительную работоспособность, осложняется развитие зрительно-моторной координации, что затрудняет учебно-познавательную и ориентировочную деятельность. Разнообразие клинико-патофизиологических характеристик нарушенного зрения требует строго индивидуально-дифференцированного подхода к организации образовательного процесса слабовидящих обучающихся этой группы [31].

В группу со слабой степенью слабовидения входят обучающиеся с остротой зрения от 0,3 до 0,4 на лучше видящем глазу с оптическими средствами коррекции (слабая степень слабовидения). Несмотря на то, что данные показатели остроты зрения позволяют обучающемуся в хороших



гигиенических условиях успешно использовать зрение для построения полноценного образа объекта (предмета), воспринимаемого на близком расстоянии, данная группа обучающихся испытывает определенные трудности, как в процессе восприятия окружающего мира, так и в процессе учебно-познавательной деятельности. Сочетание снижения остроты зрения с нарушениями других функций, также часто осложняется наличием вторичных зрительных осложнений в виде амблиопии (стойкое снижение центрального зрения) и/или косоглазия, что усугубляет трудности зрительного восприятия слабовидящих обучающихся. Монокулярный характер зрения, имеющий место при амблиопии, обуславливает снижение скорости и точности восприятия, полноты и точности зрительных представлений, приводит к возникновению трудностей в дифференциации направлений, неспособности глаза выделять точное местонахождение объекта в пространстве, определять степень его удаленности.

Неоднородность группы слабовидящих обучающихся детерминирована наличием у них как различных клинических форм слабовидения (нарушение рефракции, патология хрусталика, глаукома, заболевания нервно-зрительного аппарата и др.), так и таких заболеваний как врожденная миопия (в том числе осложненная), катаракта, гиперметропия высокой степени, ретинопатия недоношенных, частичная атрофия зрительного нерва, различные деформации органа зрения и др. Стабилизацию зрительных функций обучающихся сможет обеспечить учет в учебно-познавательной деятельности клинических форм слабовидения и зрительных диагнозов [17].

Л.И. Плаксина отмечает, что неоднородность группы слабовидящих также определяется еще и возрастом, в котором произошло нарушение (или ухудшение) зрения. Значение данного фактора определяется тем, что время нарушения (ухудшения) зрения оказывает существенное влияние не только на психофизическое развитие обучающегося, но и на развитие у него компенсаторных процессов. В связи с тем, что в детском возрасте среди

причин, вызывающих слабовидение, в качестве лидирующих в настоящее время выступают врожденно-наследственные причины, имеет место преобладание слабовидящих обучающихся, у которых зрение было нарушено в раннем возрасте, что с одной стороны, обуславливает своеобразие их психофизического развития, с другой, определяет особенности развития компенсаторных механизмов, связанных с перестройкой организма, регулируемой центральной нервной системой [19].

Многими учеными отмечается, что у части обучающихся данной группы слабовидение сочетается с другими поражениями (заболеваниями) детского организма, что снижает их общую выносливость, психоэмоциональное состояние, двигательную активность, обуславливая особенности их психофизического развития.

Слабовидение прямо или опосредованно оказывает негативное влияние на формирование школьных навыков. Для данных обучающихся характерно снижение общей и зрительной работоспособности; замедленное формирование предметно-практических действий, успешность которых во многом определяется состоянием зрительных функций; снижением координации движений, их точности, замедленным темпом формирования зрительного образа буквы, трудностями зрительного контроля; затрудненность выполнения зрительных заданий, требующих согласованных движений глаз, многократных переводов взора с объекта на объект; возникновение трудностей в овладении измерительными навыками, выполнение заданий, связанных со зрительно-моторной координацией, зрительно-пространственным анализом и синтезом и др. В условиях слабовидения имеет место обедненность чувственного опыта, обусловленная не только снижением функций зрения и различными клиническими проявлениями, но и недостаточным развитием зрительного восприятия и психомоторных образований. Л.С. Сековец отмечала, что у слабовидящих имеет место снижение двигательной активности и своеобразие физического

развития (нарушение координации, точности, объема движений, нарушение сочетания движений глаз, головы, тела, рук и др.), в том числе трудности формирования двигательных навыков. В.П. Ермаков подчеркивал, что при слабовидении характерны затруднения в овладении пространственными представлениями, в процессе микро- и макроориентировки, в словесном обозначении пространственных отношений; сложности в формировании представлений о форме, величине, пространственном местоположении предметов; ограничения возможности дистантного восприятия; низкий уровень развития обзорных возможностей; замедленный темп зрительного анализа [34].

Л.С. Волкова указывала, что для слабовидящих характерно своеобразие речевого развития (некоторое снижение динамики в развитии и накоплении языковых средств и выразительных движений, слабая связь речи с предметным содержанием, особенности формирования речевых навыков, недостаточный запас слов, обозначающих признаки предметов и пространственные отношения, трудности вербализации зрительных впечатлений и др.); наличие определенных трудностей в овладении языковыми (словарный запас) и неязыковыми (мимика, пантомимика, интонация) средствами общения, осуществлении коммуникативной деятельности (трудности восприятия, интерпретации продуцирования средств общения) [13].

В рамках нашего исследования важно утверждение А.Г. Литвака, который подчеркивал, что у слабовидящих обучающихся происходит снижение общей и познавательной активности, это затрудняет своевременное развитие сенсорно-перцептивной, становление которой идет в условиях слабовидения медленнее и охватывает больший промежуток времени по сравнению с нормально развивающимися сверстниками. Это, в свою очередь, вызывает своеобразие становления и протекания познавательных процессов, проявляющееся: в снижении скорости и точности зрительного восприятия,

замедленности становления зрительного образа, сокращении и ослаблении ряда свойств зрительного восприятия (объема, целостности, константности, обобщенности, избирательности и др.); снижении полноты, целостности образов, широты круга отображаемых предметов и явлений; возникновении трудностей в реализации мыслительных операций.

Все это ведет к возникновению определенных трудностей в формировании познавательных УУД. Эти недостатки усугубляются тем, что для слабовидящих характерно снижение уровня развития мотивационной сферы, регуляторных (самоконтроль, самооценка, воля) и рефлексивных образований (начало становления «я-концепции», развитие самоотношения).

Таким образом, осуществив анализ точек зрения ученых на особенности психофизического развития слабовидящих, мы можем свидетельствовать, что при формировании у данной группы обучающихся познавательных универсальных учебных действий педагог сталкивается с целым рядом проблем, осложняющих данный процесс:

- во-первых, в несколько раз увеличивается время на обучение любому действию и переход от действия к умению и навыку;
- во-вторых, увеличивается время, затрачиваемое учащимся со зрительной депривацией на выполнение любого действия;
- в-третьих, умения и навыки могут утрачиваться, если долгое время не требуется их выполнение [11].

Все это обусловлено рядом причин:

- различный уровень психофизического развития слабовидящих учащихся одного возраста;
- различный уровень развития у них компенсаторных процессов, необходимых для систематического обучения;
- обедненность чувственного опыта, обусловленная не только нарушением функций, но и низким уровнем развития сохранных анализаторов;

- недостаточная сформированность приемов обследования предметов и объектов окружающего мира;
- отсутствие потребности и низкий уровень развития умения использовать в учебно-познавательной и ориентировочной деятельности сохранные анализаторы;
- своеобразии становления и протекания познавательных процессов (снижение скорости и точности зрительных ощущений, восприятий, снижение полноты, целостности образов, широты круга отображаемых предметов и явлений);
- возникновение трудностей в реализации мыслительных операций, в формировании и оперировании понятиями; дивергенция чувственного и логического, обуславливающая возможность возникновения формальных суждений;
- возникновение формализма и вербализма знаний;
- наличие низкого уровня развития основных свойств внимания, недостаточная его концентрация, ограниченные возможности его распределения [23].

В научной литературе к познавательным УУД относят общеучебные, логические и знаково-символические. Рассмотрим суть каждой группы.

По мнению Е.Л. Черкасовой и Е.Н. Моргачевой в содержание **общеучебных** действий входят следующие:

- способность к самостоятельному формулированию познавательной цели;
- умение применять методы информационного поиска, в том числе, с помощью компьютерных средств;
- умение структурировать знания;
- умение строить речевое высказывание в устной и письменной форме;
- умение осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач;

– умение осуществлять контроль и оценку процесса и результатов деятельности;

– умение выделять основную и второстепенную информацию;

– умение формулировать проблему и разрабатывать творческие алгоритмы ее решения.

В группу **логических действий** Е.Л. Черкасова и Е.Н. Моргачева относят следующие действия:

– умение анализировать объекты с целью выделения существенных признаков;

– умение достраивать целое с восполнением недостающих компонентов (синтез);

– умение осуществлять сравнение, сериацию, классификацию;

– умение устанавливать причинно-следственные связи, рассуждая;

– умение формулировать доказательство;

– умение выдвигать гипотезы и обосновывать их;

– умение ставить и решать проблемы творческого и поискового характера.

К **знако - символическим действиям** Е.Л. Черкасова и Е.Н. Моргачева включают умение осуществлять моделирование - преобразование объекта из чувственной формы в модель, в которой выделены существенные характеристики объекта.

В научной литературе нам не удалось найти четко сформулированные особенности общеучебных действий слабовидящих учащихся, но анализ перечисленных действий заставляет нас предположить, что в формировании данных действий у них могут быть трудности и недостатки.

В группе общенаучных действий это, на наш взгляд, следующие трудности: сложности в выделении познавательной цели, в поиске необходимой информации с помощью компьютерных средств, трудности в структурировании знаний, выделении основной и второстепенной

информации, в выборе наиболее эффективных способов решения задачи, осуществлении контроля и оценки результатов деятельности, разработке алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера, сложности в построении устных и письменных высказывания.

В группе логических действий у слабовидящих можно предположить следующие трудности: сложности в выделении существенных признаков предмета, выполнении операций сравнения, синтеза, сериации, классификации, умения установления причинно-следственных связей, умений ставить проблемы, искать способы их решения и доказывать правильность утверждений.

В группе знако-символических действий необходимо отметить значительные сложности в оперировании знако-символическими средствами в создании и преобразовании моделей с целью выявления общих законов для данной предметной области без специальной подготовительной работы.

Таким образом, выделенные нами особенности и недостатки познавательных УУД ставят задачи организации коррекционной работы по их преодолению, в частности, на уроках биологии в процессе их психолого-педагогического сопровождения.

### 1.3 Анализ проблемы психолого–педагогического сопровождения слабовидящих учащихся на уроках биологии

Усвоение содержания образования, определенное в федеральном государственном стандарте для детей с ОВЗ требует создания специальных условий, одним из которых является обеспечение их сопровождения на разных этапах обучения [2].

С. Г. Андреевских определяет сопровождение как идеологию работы педагогического коллектива, направленную на создание социально-психологических условий для успешного обучения и развития слепых и

слабовидящих учащихся в условиях школьного взаимодействия [16]. Е. И. Казакова определяет психолого-педагогическое сопровождение как целостную систему, в процессе деятельности которой создаются социально-психологические и педагогические условия для успешного развития и обучения каждого обучающегося в процессе обучения. Л.Е. Шевчук утверждает, что под психолого-педагогическим сопровождением лиц с ограниченными возможностями здоровья можно понимать комплексную технологию психолого-педагогической поддержки и помощи обучающемуся и его родителям в решении задач, связанных с развитием, обучением, воспитанием, социализацией со стороны специалистов различного профиля.

Целью психолого-педагогического сопровождения детей с ОВЗ, по мнению Л.М. Шипициной, является создание условий для получения ребенком с ОВЗ качественного образования с учетом требований федерального образовательного стандарта, максимальной самореализации и подготовке к успешной социальной адаптации.

Обучение учащихся с ОВЗ, в том числе и школьников с НЗ имеет коррекционную направленность, и цель его состоит в том, чтобы достигнуть максимального эффекта в коррекционном обучении, воспитании и развитии [3]. С этой точки зрения педагогическое сопровождение рассматривается как сопровождение процесса педагогической коррекции. Педагогической составляющей сопровождения является непосредственное использование педагогами, воспитателями, администрацией медико-психолого-педагогической информации, которую можно получить из медицинских карт, протоколов ПМПК, консультаций специалистов сопровождения, материалов консилиумов, а также использования результатов педагогической диагностики. Таким образом, педагог является основным реализатором идеи сопровождения, а служба сопровождения в лице её специалистов помогает «настроить» процесс обучения на конкретных учеников.



Диапазон различий в развитии детей с ограниченными возможностями здоровья чрезвычайно велик – от практически нормально развивающихся, испытывающих временные и относительно легко устранимые трудности, до детей с выраженными нарушениями развития. От ребёнка, способного при специальной поддержке успешно обучаться совместно со здоровыми сверстниками, до детей, нуждающихся в адаптированной к их возможностям индивидуальной образовательной программе, направленной на формирование элементарных жизненных навыков на протяжении всего школьного возраста. Однако каждая из категорий обучающихся нуждается в сопровождении.

Е. И. Казакова в своих работах пишет, что развитие «особого» ребенка, идет по особому пути, отражающему влияние неблагоприятных социально-психологических факторов, когда они накладываются на раннее поражение центральной нервной системы и на процесс развития в целом (физический рост, созревание центральной нервной системы, формирование психики, социально-бытовых понятий и т.д.). Задачи психолого-педагогического сопровождения таких учащихся, по мнению ученого, состоят в следующем:

- определение наиболее адекватных путей и средств развивающе-коррекционной работы с ребёнком;
- прогнозирование развития ребёнка и возможностей обучения на основе выявленных особенностей развития;
- реализация собственно коррекционно-педагогической работы на протяжении всего образовательного процесса.

В качестве основных направлений коррекционной работы с детьми с нарушениями зрения, Л.И. Солнцева выделяет следующие:

1. Стимуляция познавательной активности как средства формирования устойчивой познавательной мотивации;
2. Развитие внимания (устойчивость, концентрация, повышение объема, переключение, самоконтроль);

3. Развитие памяти (расширение объема, устойчивость, формирование приемов запоминания, развитие смысловой памяти);

4. Развитие восприятия (пространственного, слухового, фонематического), пространственных и временных представлений, сенсомоторной координации;

5. Формирование мыслительной деятельности: стимуляция мыслительной активности, формирование мыслительных операций (анализа, синтеза, выделения существенных признаков и закономерностей), развитие элементарного умозаключающего мышления и гибкости мыслительных процессов.

6. Развитие эмоционально-личностной сферы и коррекция ее недостатков:

- формирование способности управлять эмоциями, понимания чувств других людей;

- гармонизация аффективной сферы;

- профилактика и устранение встречающихся аффективных и негативистических проявлений и других отклонений в поведении;

- предупреждение и преодоление негативных черт личности и формирующегося характера;

- развитие и тренировка механизмов, обеспечивающих адаптацию ребенка к новым социальным условиям;

- создание условий для развития самосознания и формирования адекватной самооценки;

- развитие социальных эмоций, развитие коммуникативных способностей (в том числе стимуляция коммуникативной активности, создание условий, обеспечивающих формирование полноценных эмоциональных и деловых контактов со взрослыми и сверстниками).

7. Формирование произвольной регуляции деятельности и поведения (ставить и удерживать цель деятельности, планировать действия, определять

и сохранять способ действий, использовать самоконтроль на всех этапах деятельности, осуществлять словесный отчет о процессе в результатах деятельности, оценивать процесс и результат деятельности).

По нашему мнению, наиболее благоприятные условия для формирования познавательных универсальных учебных действий, возможно, создать на уроке биологии, основной целью изучения которого является формирование практико-ориентированных знаний о природе, человеке, обществе, ведь уровень сформированности универсальных учебных действий в полной мере зависит от способов организации учебной деятельности и сотрудничества, познавательной, творческой, художественно-эстетической и коммуникативной деятельности школьников.

Изучение данного предмета способствует формированию познавательных универсальных учебных действий, таких как:

- овладение формами исследовательской деятельности, включая умение поиска и работы с информацией (общеучебные действия);
- формирование действий замещения и моделирования и использование готовых моделей для объяснения явлений или выявления свойств объектов и создания моделей (знаково-символические);
- формирование логических действий сравнения, подведения под понятия, аналогии, классификации объектов живой и неживой природы на основе внешних признаков или известных характерных свойств (логические);
- установления причинно-следственных связей в окружающем мире, в том числе на многообразном материале природы и культуры родного края (действия постановки и решения проблем).

Уроки биологии имеют большой потенциал в преодолении недостатков познавательных УУД у слабовидящих обучающихся, так как при изучении курса биологии у них развиваются следующие умения:

- извлекать информацию, представленную в разной форме (условно – знаковой, тактильной, форменной и др.);

– описывать, сравнивать, классифицировать природные и социальные объекты на основе их внешних признаков;

– устанавливать причинно-следственные связи и зависимости между живой и неживой природой, между живыми существами в природных сообществах, прошлыми и настоящими событиями и др.;

– пользоваться готовыми моделями для изучения строения природных объектов, моделировать объекты и явления окружающего мира;

– проводить наблюдения и опыты по изучению природных объектов и явлений, делая выводы по результатам, фиксируя их в таблицах, в рисунках, в речевой устной и письменной форме.

Существует достаточно много средств, обеспечивающих эффективное формирование познавательных универсальных учебных действий. Б.К. Тупоногов, подчеркивая необходимость осуществления коррекционной работы на предметах естественного цикла, выделил четыре группы специальных приемов, обеспечивающих коррекционную направленность методов обучения школьников с нарушениями зрения:

– приемы, обеспечивающие доступность учебной информации;

– специальные эргономические способы организации обучения данным дисциплинам;

–логические приемы переработки учебной информации.

–способы использования тифлотехники и специальных средств наглядности.

Перечисленные приемы позволяют с помощью рельефа, цвета, дозированной масштабности и нагрузки изображений, фонового эффекта, регулируемой освещенности, стабильности раздаточного дидактического материала, использования тифлоприборов и др. решить проблемы доступности учебной информации и оптимальных условий ее усвоения слабовидящими школьниками.

Приемы конкретизации и алгоритмизации подачи материала по биологии, установления аналогии по образцам, соотносительного анализа объектов и процессов, усиление различительных операций способствует совершенствованию умственной деятельности школьников,

При использовании специальных приемов обучения используются данные о зрительных и тактильных возможностях учащихся. Так, например, при нарушениях в развитии поля зрения, что сказывается на целостности восприятия биологического объекта, изобразительная информация требует расчленения на отдельные части и узлы. При этом учебный материал громоздких и сложных таблиц, графиков, схем технологических линий, структурных преобразований, будучи расчлененным на отдельные элементы, позволяет преподносить эту изобразительную информацию этапами с подробными словесными комментариями, с последующим объединением всех этапов в единую схему (таблицу) без второстепенных деталей и обозначений. Изыскивая специальные формы и способы доставки учебной информации через сохранные анализаторы (в связи с потерей или нарушением зрения у учащихся), мы исходили из логической посылки, что такая коррекционная работа будет способствовать формированию новых межсистемных образований и за счет них компенсаторных процессов.

Специальные приемы обучения должны сочетаться внутри метода с общими педагогическими приемами, что методологически правильно и диктуется принципами общности специальной и общей дидактики.

Используя перцептивные (термин Ю.К. Бабанского) методы обучения: словесные, наглядные, практические, мы формируем их коррекционную направленность набором специальных приемов и сочетанием их с общепедагогическими способами работы. Это зависит от сложности биологического материала, его доступности для слепых и слабовидящих, сформированности у них образов и степени обобщенности понятий.

В специальных школах для слепых и слабовидящих эффективность учебного процесса во многом зависит от того, насколько умело, конкретно, образно и интересно преподносится учебная информация. В оценке изложения учебного материала по биологии учителем ученики на первое место выдвигают требования к характеру словесного (конкретность, образность) и наглядного оформления учебной информации. Учащиеся более требовательно подходят к личности учителя, его отношению к своему предмету и педагогическому труду. Все эти показатели школьники с нарушением зрения в шкале значимости ставят выше, чем их зрячие сверстники.

Важную роль на уроках биологии имеют наглядные методы обучения. И. С. Моргулис отмечал, что использование наглядных методов в обучении слепых и слабовидящих призвано не столько формировать конкретно-образную основу, сколько обеспечивать возможность и служить средством формирования перцептивных действий учащихся. При реализации наглядных методов обучения, при определении их коррекционной направленности необходимо учитывать:

1. Состав и структуру нарушенных зрительных функций учащихся.
2. Целевые установки на восприятие и последующее воспроизведение биологических объектов и процессов.
3. Характерные признаки биологических организмов, доступные для их восприятия с помощью сохранных сенсорных систем.
4. Полноту первоначального восприятия, глубину анализа и синтеза признаков и свойств веществ и организмов, их изменений и превращений.
5. Вариативность предъявления изучаемых объектов и процессов и их воспроизведения, стимулирующих познавательную деятельность учащихся с дефектом зрения.
6. Адекватность сформированных представлений, включение их в систему уже имеющихся представлений и понятий.

Использование *практических методов* обучения в школе для слепых и слабовидящих является делом сложным и трудоемким, особенно это ощущается при выполнении школьниками лабораторных и практических работ по биологии. Нарушения функциональной деятельности органа зрения требуют переключения учебной информации - части (или всей) - на другие афферентные каналы, более широкого использования в практической деятельности осязания, слуха, кинестезических систем и обоняния, применения тифлопроборов и перекодирующих устройств. Последние позволяют переводить восприятие информационных сигналов с одной модальности на другую (фотофон, фоноскоп, дискретные измерительные устройства и др.). Как показывают исследования В.И. Воробьевой, Г.Б. Морозовой, Г.Ф. Федяя, Я.Р. Фишелева, и др., особую трудность для всех учащихся при выполнении практикума по биологии представляет формирование приемов и способов снятия аналитических показателей процессов и явлений.

В практике изучения биологии в школах для слепых и слабовидящих довольно редко словесные, наглядные и практические методы применяются автономно (в чистом виде), чаще всего, и это методически оправданно, они используются в различных комбинациях, которые определяются целями коррекционно-развивающего обучения и офтальмо-гигиеническими рекомендациями. Важно, чтобы в комплексном сочетании перцептивных методов обучения соблюдались режимные моменты использования нарушенного зрения и осязания, чтобы изобразительно-графический материал соответствовал воспринимающим возможностям школьников, чтобы в методической подаче учебного материала гармонично сочетались возможности слухового восприятия.

Цель психолого-педагогического сопровождения слабовидящих детей на уроках биологии заключается в создании условий не только для получения ими качественного образования с учетом их особых

образовательных потребностей, но и формировании универсальных учебных действий для их максимальной самореализации и подготовке к успешной социальной адаптации.

В качестве основных направлений коррекционной работы, в том числе и на уроках биологии, можно выделить стимуляцию познавательной активности как средства формирования устойчивой познавательной мотивации, развитие внимания (устойчивость, концентрация, повышение объема, переключение, самоконтроль), развитие памяти (расширение объема, устойчивость, формирование приемов запоминания, развитие смысловой памяти), развитие восприятия (пространственного, слухового, фонематического), пространственных и временных представлений, сенсомоторной координации, формирование мыслительной деятельности, развитие эмоционально-личностной сферы, а также формирование произвольной регуляции деятельности и поведения.

Таким образом, психолого-педагогическое сопровождение слабовидящего школьника на уроках биологии позволяет решать не только общие коррекционные задачи, но формировать познавательные универсальные учебные действия, которые обеспечивают способность к познанию окружающего мира, готовность осуществлять направленный поиск, обработку и использование информации.



## Выводы по главе 1

Анализ научной литературы позволил нам сделать следующие выводы:

1. Большинство ученых под понятием «познавательные универсальные учебные действия» понимают систему способов познания окружающего мира, самостоятельного процесса поиска, исследования информации, совокупность операций по обработке, систематизации, обобщению и использованию полученной информации. К познавательным УУД относятся: общеучебные, логические и знаково-символические действия, а также постановка и решение проблем.

2. В научной литературе нам не удалось найти четко сформулированные особенности познавательных УУД слабовидящих учащихся, но анализ точек зрения ученых на особенности их психофизического развития позволил нам сделать предположение, что в формировании данных действий у них могут быть трудности и недостатки.

В группе **общенаучных действий** это, на наш взгляд, следующие трудности: сложности в выделении познавательной цели, в поиске необходимой информации с помощью компьютерных средств, трудности в структурировании знаний, выделении основной и второстепенной информации, в выборе наиболее эффективных способов решения задачи, осуществлении контроля и оценки результатов деятельности, разработке алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера, сложности в построении устных и письменных высказывания.

В группе **логических действий** у слабовидящих можно предположить следующие трудности: сложности в выделении существенных признаков предмета, выполнении операций сравнения, синтеза, сериации, классификации, умения установления причинно-следственных связей, умений ставить проблемы, искать способы их решения и доказывать правильность утверждений.

В группе **знако-символических действий** необходимо отметить значительные сложности в оперировании знако-символическими средствами в создании и преобразовании моделей с целью выявления общих законов для данной предметной области без специальной подготовительной работы.

Следовательно, данные трудности, в целом осложняют формирование познавательных УУД у слабовидящих обучающихся и требуют организации коррекционной работы в процессе психолого-педагогического сопровождения, целью которого на уроках биологии является создание условий для получения слабовидящим учащимся качественного образования с учетом требований федерального образовательного стандарта, а с другой, с учетом особых образовательных потребностей данной группы школьников.

Уроки биологии имеют большой потенциал в формировании познавательных универсальных учебных действий у слабовидящих обучающихся, так как при изучении курса биологии у них развиваются следующие умения:

- извлекать информацию, представленную в разной форме (условно – знаковой, тактильной, форменной и др.);
- описывать, сравнивать, классифицировать природные и социальные объекты на основе их внешних признаков;
- устанавливать причинно-следственные связи и зависимости между живой и неживой природой, между живыми существами в природных сообществах, прошлыми и настоящими событиями и др.;
- пользоваться готовыми моделями для изучения строения природных объектов, моделировать объекты и явления окружающего мира;
- проводить наблюдения и опыты по изучению природных объектов и явлений, делая выводы по результатам, фиксируя их в таблицах, в рисунках, в речевой устной и письменной форме.

Таким образом, психолого-педагогическое сопровождение слабовидящего школьника на уроках биологии позволяет решать не только

общие коррекционные задачи, но формировать познавательные универсальные учебные действия, которые обеспечивают способность к познанию окружающего мира, готовность осуществлять направленный поиск, обработку и использование информации.

## **ГЛАВА 2. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ РАБОТА ПО ФОРМИРОВАНИЮ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ У СЛАБОВИДЯЩИХ УЧАЩИХСЯ В ПРОЦЕССЕ ИХ ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ**

### **2.1 Исследование сформированности познавательных универсальных учебных действий слабовидящих школьников**

Было проведено опытно-экспериментальное исследование, направленное на выявление уровня сформированности познавательных универсальных учебных действий у слабовидящих учащихся.

Опытно-экспериментальное исследование проводилась в три этапа:

1. Констатирующий (на данном этапе была проведена первичная диагностика уровня сформированности познавательных универсальных учебных действий у слабовидящих учащихся).

2. Формирующий (на данном этапе была реализована коррекционная работа по формированию познавательных универсальных учебных действий у слабовидящих учащихся на уроках биологии).

3. Контрольный (была проведена повторная диагностика уровня сформированности познавательных универсальных учебных действий у слабовидящих учащихся).

В исследовании принимали участие 10 учеников 7 класса в возрасте 13 лет и педагог-психолог.

Представим в таблице 2.1 участников экспериментального исследования.

Таблица 2.1 – Характеристика участников эксперимента

<b>Имя ребенка</b>	<b>Характеристика, диагноз</b>
Ирина А.	Слабая степень слабовидения на оба глаза, амблиопия
Юлия С.	Слабая степень слабовидения на оба глаза, косоглазие
Сергей Р.	Слабая степень слабовидения на оба глаза, косоглазие
Анастасия А.	Слабая степень слабовидения на оба глаза, амблиопия
Злата М.	Слабая степень слабовидения на оба глаза, косоглазие
Максим О.	Слабая степень слабовидения на оба глаза, косоглазие
Данил С.	Слабая степень слабовидения на оба глаза, косоглазие
Маргарита В.	Слабая степень слабовидения на оба глаза, амблиопия
Дарья У.	Слабая степень слабовидения на оба глаза, косоглазие
Милана К.	Слабая степень слабовидения на оба глаза, амблиопия

Цель констатирующего этапа – выявление уровня сформированности познавательных УУД у слабовидящих учащихся.

Изучение сформированности познавательных универсальных учебных действий проводилось по следующим параметрам:

- общенаучные учебные действия;
- логические учебные действия;
- постановка и решение проблемы.

### ***1. Изучение общенаучных учебных действий***

Изучение общенаучных действий мы проведем по средствам изучения умения работать с информацией.

Для этого, мы будем использовать учебник и зададим исследуемой группе детей вопросы, на которые необходимо ответить по средствам учебной литературы. Ребенок должен самостоятельно, пользуясь книгой, выполнить задание.

Цель: выявить умения школьников работать с информацией в учебнике.

Инструкция: В учебнике найти соответствующий раздел и тему и ответить на вопросы по теме.

Задание:

1. Тема «Фотосинтез». Найти по теме и дать определение следующим понятиям: фотосинтез, хлорофилл, ксантофиллы, синтезирование, кислород.

Также ребенку необходимо дать ответы на следующие вопросы:

– выписать условия протекания фотосинтеза;

– объяснить значение фотосинтеза и роль растений в природе и жизни человека.

2. Тема «Передвижение веществ в растении. Транспорт веществ как составная часть обмена веществ». Ответить на вопросы по теме:

– объяснять роль транспорта веществ в процессе обмена веществ;

– объяснять значение проводящей функции стебля;

– объяснять особенности передвижения воды, минеральных и органических веществ в растениях.

3. Тема «Размножение организмов и его значение».

Найти по теме и дать определение следующим понятиям: бесполое размножение растений и животных, половое размножение.

Ответить на вопросы по теме:

– определить значение размножения в жизни организмов;

– определить особенности бесполого размножения;

– описать процесс бесполого размножения.

Интерпретация результатов:

Высокий уровень: ребенок правильно выполнил все задания – 2 балла;

Базовый уровень: ребенок правильно выполнил более половины заданий – 1 балл;

Низкий уровень: ребенок правильно выполнил менее половины заданий – 0 баллов.

Далее представим количественные и качественные результаты исследования умения работать с информацией.

Таблица 2.2 – Умения работать с информацией у исследуемой группы детей

Уровень	Высокий	Средний	Низкий
Количество исследуемых детей, в %	0	30%	70%

Анализируя выполнения заданий, можно сделать следующие выводы:

Правильно все задания не выполнил ни один ребенок. Трудности возникли с объяснением значения важности того или иного понятия.

С заданиями поиска определений по нужной теме справились все 10 человек. Детям достаточно легко было найти их в учебнике. Предполагаем, что это связано с тем, что определения выделены жирным шрифтом в начале каждой темы.

Выписать условия протекания фотосинтеза и описать процесс бесполого размножения детям было сложнее, хотя данная информация представлена в учебнике и не требует анализа и синтеза.

Справиться с данным заданием удалось только 3 детям (Юлия С., Максим О. и Маргарита В.). Данный материал представлен в учебнике без выделений и для его поиска необходимо было прочитать тему полностью.

Задания на объяснение не требовали анализа и синтеза, так как ответы были даны в тексте по каждой теме. Для их поиска необходимо было внимательно прочитать материал от начала до конца. С данным заданием дети справились на половину.

Ирина А., Сергей Р., Анастасия А. и Злата М. не смогли ответить ни на один вопрос, ни по одной теме. При наблюдении в процессе диагностики, мы отмечали низкую мотивацию детей на выполнения заданий.

Данил С., Дарья У. и Милана К. ответили на один вопрос по каждой теме. Также стоит отметить, что при выполнении у детей был снижен интерес к поиску информации. Они часто отвлекались, были неусидчивы, внимание было рассеяно.

Таким образом, Юлия С., Максим О. и Маргарита В. выполнили правильно более половины заданий и у них отмечен базовый уровень работы с информацией. Остальные 7 детей не выполнили даже половины заданий.

Представим данные исследования на рисунке 2.1.

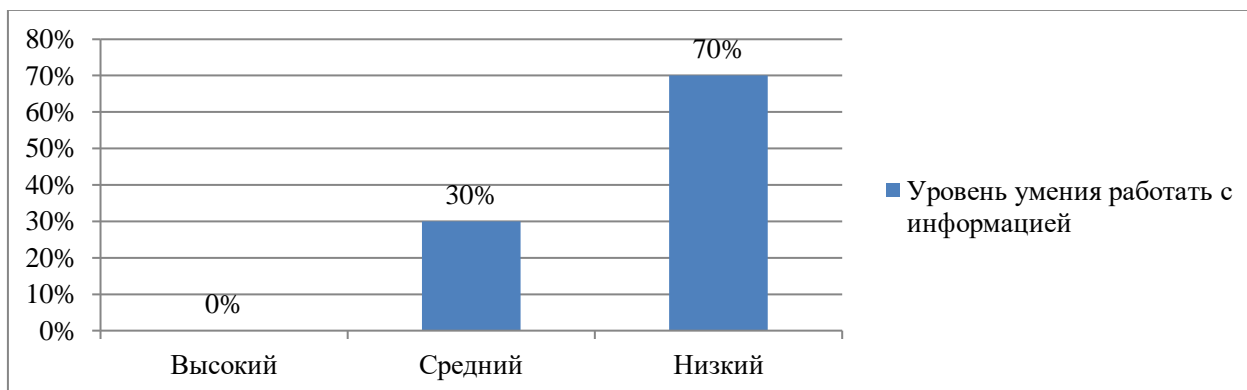


Рисунок 2.1 – Уровень умения работать с информацией

Исследуя умения работать с информацией, мы при наблюдении в процессе диагностики, отмечали низкую мотивацию детей на выполнения заданий. Поэтому было решено исследовать мотивы учебной деятельности обучающихся.

Цель: выявление осознаваемых мотивов учебной деятельности учащимися 7 класса. Так как дети слабовидящие, изучение общенаучных познавательных учебных действий мы проведем, через изучение мотивов деятельности.

Форма проведения: групповая.

Для оценки универсальных учебных действий, нами было отобрано несколько методик. Рассмотрим их подробнее.

Инструкция: оцени, насколько значимы для тебя причины, по которым ты учишься в школе.

0 баллов – почти не имеет значения;

1 балл – частично значимо;

2 балла – заметно значимо;

3 балла – очень значимо.



1. Чтобы я хорошо учил предмет, мне должен нравиться учитель
2. Мне очень нравится учиться, узнавать новое, расширять свои знания о мире
3. Общаться с друзьями, с компанией в школе гораздо интереснее, чем сидеть на уроках, учиться
4. Для меня совсем немаловажно получить хорошую оценку
5. Все, что я делаю, я делаю хорошо – это моя позиция
6. Знания помогают развить ум, сообразительность, смекалку
7. Если ты школьник, то обязан учиться хорошо
8. Если на уроке царит обстановка недоброжелательности, излишней строгости, у меня пропадает всякое желание учиться
9. Я испытываю интерес только к отдельным предметам
10. Считаю, что успех в учебе – немаловажная основа для уважения и признания среди одноклассников
11. Приходится учиться, чтобы избежать надоевших нравоучений и разносов со стороны родителей и учителей
12. Я испытываю чувство удовлетворения, подъема, когда сам решу трудную задачу, хорошо выучу правило и т.д.
13. Хочу знать, как можно больше, чтобы стать интересным, культурным человеком
14. Хорошо учиться, не пропускать уроки – моя гражданская обязанность на данном этапе моей жизни
15. На уроке я не люблю болтать и отвлекаться, потому что для меня очень важно понять объяснение учителя, правильно ответить на его вопросы
16. Мне очень нравится, если на уроке организуют совместную с ребятами работу (в паре, в команде)
17. Я очень чувствителен к похвале учителя, родителей за мои школьные успехи
18. Учусь хорошо, так как всегда стремлюсь быть в числе лучших

19. Я много читаю книг, кроме учебников (по истории, спорту, природе и т.д.)

20. Учеба в моем возрасте – самое главное дело

21. В школе весело, интереснее, чем дома, во дворе

Обработка результатов опросника. Подсчитывается суммарное количество баллов, набранных учащимся по каждой группе мотивов, делается вывод о преобладании и об уровне выраженности того или иного мотива.

Таблица 2.3 – Обработка результатов опроса

Мотивы	Номера ответов
Познавательные	2, 9, 15
Коммуникативные	3, 10, 16
Эмоциональные	1, 8, 21
Саморазвития	6, 13, 19
Позиция школьника	7, 14, 20
Достижения	5, 12, 18
Внешние (поощрения, наказания)	4, 11, 17

Интерпретация:

- высокий уровень учебной мотивации – 11–12 баллов;
- базовый уровень учебной мотивации – 6–10 баллов;
- низкий уровень учебной мотивации – 4–5 баллов.

Высокий уровень. Осознает и объясняет важность образования, здорового образа жизни, ценностей культуры своего народа. Самостоятельно объясняет смысл оценок своих поступков (положительных и отрицательных) и поступков сверстников с позиции общечеловеческих ценностей. Проявляет высокий уровень учебной мотивации и способности к саморазвитию. Самостоятельно объясняет свои значительные достижения и ближайшие цели саморазвития. Самостоятельно вырабатывает в соответствии с морально-нравственными нормами правила поведения. Осознает смысл своих проступков и готов отвечать за них.

Базовый уровень. Осознает и объясняет с помощью взрослого важность образования, здорового образа жизни, ценностей культуры своего народа. С

помощью взрослого в состоянии объяснить смысл оценок своих поступков (положительных и отрицательных) и поступков сверстников с позиции общечеловеческих ценностей. Обладает учебной мотивацией и способности к саморазвитию. Стремится объяснить свои достижения, в том числе и значительные, с помощью взрослого вербализирует ближайшие цели саморазвития. Следует правилам поведения в соответствии с морально-нравственными нормами. Осознает смысл своих проступков, но не готов отвечать за них.

Низкий уровень. Понимает, но затрудняется объяснить даже с помощью взрослого, в чем важность образования, здорового образа жизни, ценностей культуры своего народа. Не может даже при помощи взрослого объяснить смысл оценок своих поступков (положительных и отрицательных) и поступков сверстников с позиции общечеловеческих ценностей. Демонстрирует неустойчивую учебную мотивацию или ее отсутствие и низкую способность к саморазвитию. Не может объяснить значимости своих достижений, в том числе и значительных, затрудняется даже с помощью взрослого сформулировать ближайшие цели саморазвития. Моделирует свои правила поведения в конфликтных ситуациях на основе личностных мотивов, а не в соответствии с морально-нравственными нормами. Не осознает смысл своих проступков, избегает ответственности за них.

Результаты диагностики говорят о том, что у 9 детей базовый уровень учебной мотивации. У одного ребенка - Сергея Р. низкий уровень мотивации.

Стоит отметить, что у 4 детей (Злата М., Маргарита В., Дарья У. и Милана К.), хоть уровень учебной мотивации средний, но по самой нижней границе – ближе к низкому уровню. Дети не стремятся к знаниям, в школу ходят без желания. Они не прилагают стараний и усилий в обучении.

Таблица 2.4 – Результаты диагностики изучения мотивов учебной деятельности детей

Ф.И. №	познавательные	коммуникативные	Эмоциональные	Саморазвития	позиция школьника	достижения	внешние (поощрения, наказания)	средний балл
Ирина А.	5	6	4	8	12	11	7	7,5
Юлия С.	9	7	9	7	8	8	6	7,7
Сергей Р.	4	11	8	3	0	0	10	5,1
Анастасия А.	7	7	7	8	10	7	8	7,7
Злата М.	8	6	6	5	9	5	8	6,7
Максим О.	8	6	4	8	8	10	10	7,7
Данил С.	8	6	6	7	12	7	7	7,5
Маргарита В.	8	6	6	5	7	5	8	6,4
Дарья У.	4	8	8	7	7	5	5	6,2
Милана К.	4	10	6	5	8	8	8	7

## **2. Исследование логических учебных действий**

1. В данной серии мы исследуем умение школьника ставить учебную задачу, разрабатывать план действий, подбирать средства и осуществлять оценку результата.

Диагностика: ребенку дается задание посадить семена редиса в чашку и полить их, чтобы они лучше росли.

Инструменты: чашка с землей, семена, лопатка, мини грабли и пустая лейка.

Инструкция: педагог просит ребенка рассказать, что он будет делать, с какой целью, чем будет пользоваться и для чего, для этого ребенку предлагается ответить на следующие вопросы:

1. Какая учебная задача?
2. Какая стоит цель?
3. Порядок действий? (план)

4. Какие средства и для чего будут использованы?

5. Достиг ли ты цели?

Интерпретация результатов:

– высокий уровень – правильное выполнение всех заданий – 2 балла;

– базовый уровень – правильное выполнение более половины заданий – 1 балл;

– низкий уровень – правильное выполнение менее половины заданий – 0 баллов.

Задание оценивается по следующим критериям:

**Высокий уровень.** Ставит и формулирует учебную задачу, определяет цель для решения проблемы. Совместно с учителем планирует выполнение своей деятельности и выбирает средства для ее организации. Самостоятельно и уверенно работает по составленному плану, используя как основные, так и дополнительные средства (справочная литература, свет, лопатка, домашние грабли) информации для решения учебной проблемы. Самостоятельно дает оценку своим результатам, соотносит их с целью своей деятельности. Проявляет волевые усилия для преодоления препятствий и решения проблемы (набирает воды в лейку и поливает).

**Базовый уровень.** Проявляет неуверенность при формулировании учебной задачи, определении цели для решения проблемы. Требуется одобрение и поддержка со стороны взрослого при планировании выполнения своей деятельности и выборе средств для ее организации. Неуверенно работает по составленному плану, используя преимущественно основные средства информации в решении учебной проблемы, а при инструкции взрослого – дополнительные (справочная литература, сложные приборы, средства ИКТ). Возникают трудности при оценивании этапов планируемой деятельности. Проявляет стремление дать оценку своим результатам, но соотносит их с целью своей деятельности при помощи взрослого. Способен к

волевому усилию для преодоления препятствий и решения проблемы при поддержке и одобрении взрослого.

Низкий уровень. Допускает ошибки при формулировании учебной задачи, определении цели для решения проблемы. Без инструкции в действенном плане и демонстрации правильного выполнения действия взрослым не может планировать выполнение своей деятельности и осуществлять выбор средств для ее организации. Допускает ошибки при реализации составленного плана. Испытывает трудности при использовании даже основных средств информации при решении учебной проблемы. Неверно оценивает этапы планируемой деятельности. Не осознает необходимость в оценке своих результатов, неправильно соотносит их с целью своей деятельности даже при помощи взрослого. Не способен к волевому усилию для преодоления препятствий и решения проблемы (например, налить в лейку воды для полива).

Результаты диагностики говорят о том, что у 2 детей (Максим О. и Дарья У.) высокий уровень логических учебных действий.

Они четко ставят и формулируют учебную задачу, определяют цель работы. Планируют выполнение своей деятельности и выбирают средства для ее организации. Самостоятельно и уверенно работает по составленному плану, используя как основные, так и дополнительные средства информации для решения поставленной цели. Самостоятельно дают оценку своим результатам, соотносят их с целью своей деятельности, проявляют волевые усилия для преодоления препятствий и решения проблемы.

Базовый уровень логических УД также отмечен у 2 детей (Ирина А. и Маргарита В.). Девочки проявляли неуверенность при формулировании учебной задачи, определении цели для решения проблемы. Маргарите В. постоянно требовалось одобрение и поддержка со стороны взрослого при планировании выполнения своей деятельности и выборе средств для ее организации. Ирина А. неуверенно работает по составленному плану,

используя преимущественно основные средства информации в решении учебной проблемы, и только при инструкции взрослого – дополнительные. У обеих девочек возникают трудности при оценивании этапов планируемой деятельности. Обе проявляют стремление дать оценку своим результатам, но соотносят их с целью своей деятельности при помощи взрослого. Способны к волевому усилию для преодоления препятствий и решения проблемы только при поддержке и одобрении взрослого.

Таблица 2.5 – Исследование умения школьника ставить учебную задачу, разрабатывать план действий, подбирать средства и осуществлять оценку результата

Уровень	Высокий	Средний	Низкий
Количество исследуемых детей,	20%	20%	60%

Также представим данные на рисунке 2.2.

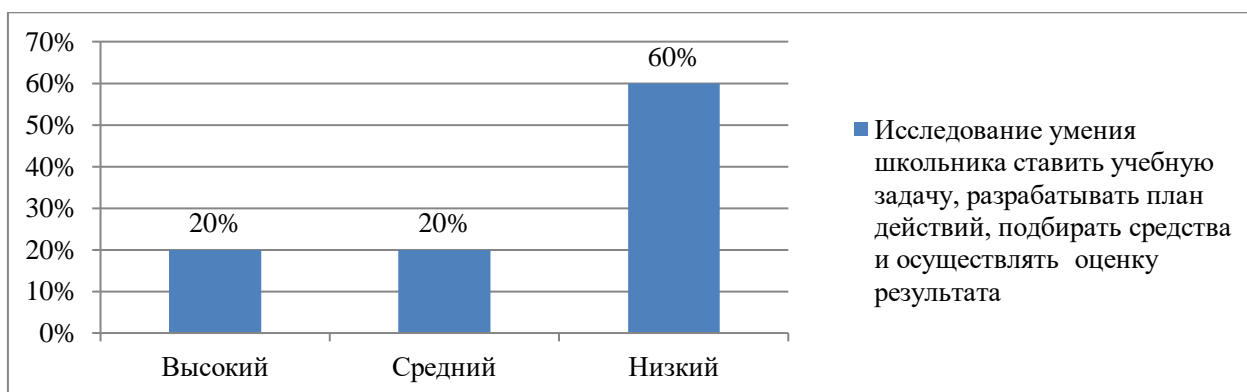


Рисунок 2.2 – Исследование умения школьника ставить учебную задачу, разрабатывать план действий, подбирать средства и осуществлять оценку результата

Низкий уровень логических УД отмечен у 6 детей (Юлия С., Сергей Р., Милана К., Злата М., Данил С., Анастасия А.). Все 6 детей допускают ошибки при формулировании учебной задачи, определении цели для решения проблемы. Без инструкции в действенном плане и демонстрации правильного выполнения действия взрослым не могут планировать выполнение своей деятельности и осуществлять выбор средств для ее организации. Допускают ошибки при реализации составленного плана.

Испытывают трудности при использовании основных средств информации при решении учебной проблемы.

**Второе исследование логических УД** было направлено на изучение способности к анализу и синтезу

Цель: выявить способности школьников осуществлять анализ и синтез.

Инструкция: Распредели растения по классам: Двудольные и Однодольные

Злаковые

Крестоцветные

Розоцветные

Лилейные

Паслёновые

Бобовые

Сложноцветные

Интерпретация:

высокий уровень: правильное выполнение всех заданий – 2 балла;

базовый уровень: правильное выполнение более половины заданий – 1 балл;

низкий уровень: правильное выполнение менее половины заданий – 0 баллов.

**Высокий уровень.** Осуществляет анализ объектов, самостоятельно достраивая недостающие компоненты. Осуществляет синтез как составление целого из частей, самостоятельно достраивая и восполняя недостающие компоненты. Проводит сравнение, сериацию и классификацию предметов и явлений по самостоятельно выбранным критериям. Строит логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей, в широком круге изучаемых явлений. Формулирует и выстраивает логическую цепочку рассуждений. Создает и преобразовывает модели и схемы для решения задач. Произвольно и осознанно владеет общими приемами решения задач.

**Базовый уровень.** Осуществляет анализ объектов, выделяет их существенные и несущественные признаки. Осуществляет синтез как



составление целого из частей. Проводит сравнение, сериацию и классификацию предметов и явлений по заданным критериям. Устанавливает причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений. Выстраивает логическую цепочку рассуждений с анализом истинности утверждений. Использует знаково-символические средства, в том числе модели и схемы (включая концептуальные) для решения задач.

Низкий уровень. Испытывает значительные трудности в анализе объектов (или не осуществляет анализа вообще), не выделяет их существенные признаки. Испытывает значительные затруднения в осуществлении синтеза, как составление целого из частей. Затрудняется в проведении сравнения, сериации и классификации предметов, явлений по заданным критериям. Испытывает выраженные сложности в установлении причинно-следственных связей в изучаемом круге явлений. Не может выстроить логическую цепочку рассуждений с анализом истинности утверждений. Затрудняется в использовании знаково-символических средств, в том числе моделей и схем для решения задач.

Высокий уровень способности к анализу и синтезу у 2 детей (Анастасия А. и Дарья У.). Девочки осуществляют анализ объектов самостоятельно, также самостоятельно достраивая недостающие компоненты. Осуществляют синтез как составление целого из частей, самостоятельно достраивая и восполняя недостающие компоненты. Проводят сравнение, сериацию и классификацию предметов и явлений по самостоятельно выбранным критериям. Строят логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей, делают обоснованные выводы.

Таблица 2.6 – Результаты изучения способности к анализу и синтезу

Уровень	Высокий	Средний	Низкий
---------	---------	---------	--------

Количество исследуемых детей,	20%	60%	20%
-------------------------------	-----	-----	-----

Также данные представим на рисунке 2.3

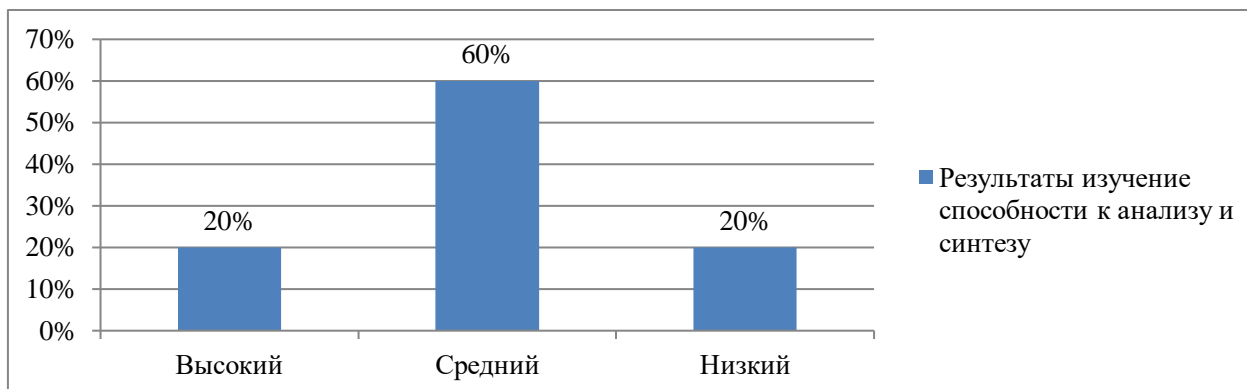


Рисунок 2.3 – Результаты изучение способности к анализу и синтезу

Низкий уровень наблюдается у 2 учащихся (Данил С. и Милана К.). Милана К. испытывает значительные трудности в анализе объектов, а Даниил С. вообще не смог осуществить анализ. Оба учащихся не смогли выделить существенные признаки. Дети испытывают значительные затруднения в осуществлении синтеза, как составление целого из частей. Затрудняются в проведении сравнения, сериации и классификации предметов, явлений по заданным критериям. Испытывают выраженные сложности в установлении причинно-следственных связей в изучаемом круге явлений. Не могут сделать обоснованный вывод.

Остальные 6 человек (Ирина А., Юлия С., Сергей Р., Злата М., Максим О., Маргарита В.) имеют базовый уровень. Они осуществляют анализ объектов, выделяют их существенные и несущественные признаки. Осуществляют синтез как составление целого из частей. Проводят сравнение, сериацию и классификацию предметов и явлений по заданным критериям. Используют знаково-символические средства, в том числе модели и схемы (включая концептуальные) для решения задач.

*Такой вид познавательных УУД как исследование умения постановки и решения проблемы мы осуществляли с помощью изучения смыслового чтения.*

Критерии оценки уровня сформированности смыслового чтения и готовности к работе с информацией.

Низкий уровень сформированности смыслового чтения отражает умения читать и понимать учебный, научно-популярный и небольшой по объему художественный текст эпического жанра. Позволяет понимать основную мысль текста и выполнять простые задания по анализу текста: отвечать на вопросы, ответы на которые можно найти в тексте; дополнять предложение словами из текста; составлять план; находить соответствие между информацией, представленной в текстовой и графической форме (с использованием знаково-символических средств). Способ чтения слоговой, слоговой с элементами синтетического или синтетический; скорость чтения соответствует установленным программой требованиям или ниже их (низкий уровень не соответствует требованиям и результатам освоения познавательных умственных действий (смысловое чтение и работа с информацией), определенных ФГОС начального общего образования).

Базовый уровень сформированности смыслового чтения отражает умения читать научно-популярный, учебный, небольшой по объему художественный текст эпического жанра (рассказ, былина, миф, сказка); понимать и анализировать его; извлекать информацию из текста. Данный уровень отражает умения: устанавливать аналогии, выявлять причинно-следственные связи, структурировать текстовую информацию и переводить ее в графическую форму (с использованием знаково-символических средств), умение формулировать выводы на основе текста, высказывать аргументированное суждение и подтверждать его примерами из текста; понимать и формулировать авторский замысел в устной или письменной форме. Способ чтения синтетический, скорость чтения соответствует требованиям, установленным программой начальной школы, или превышает их (базовый уровень соответствует требованиям и результатам освоения

познавательных умственных действий (смысловое чтение и работа с информацией), определенных ФГОС начального общего образования).

Высокий уровень сформированности смыслового чтения предполагает осознание значимости чтения для своего развития. Данный уровень отражает умения устанавливать аналогии, выявлять причинно-следственные связи, строить логические рассуждения на основе прочитанного художественного текста эпического жанра (повесть, басня, роман), лирического или драматического жанра; а также умение создавать и преобразовывать графическую схему представления текстовой информации (с использованием знаково-символических средств); умение высказать аргументированное суждение аналитического и интерпретирующего характера после прочтения текста; умение понимать и интерпретировать авторский замысел по художественному тексту эпического жанра (повесть, басня, роман), лирического или драматического жанра в устной или письменной форме. Способ чтения синтетический; скорость чтения соответствует требованиям, установленным программой начальной школы, или превышает их (высокий уровень соответствует отдельным знаниям, умениям и навыкам освоения познавательных умственных действий (смысловое чтение и работа с информацией), определенных ФГОС основного общего образования).

Тексты для чтения слабовидящим учеником должны отвечать определенным требованиям: текст должен быть напечатан на листе формата А4; объем текста – не более двух страниц; шрифт TimesNewRoman или BookmanOldStyle, размер кегля 14 пунктов, междустрочный интервал – полуторный (Киселева Н.Ю., 2012).

Комплекс заданий, предложенных к текстам, имеет междисциплинарный характер. В данном комплексе практически не предлагаются задания с выбором ответа. Учащимся предоставляется возможность интерпретировать текстовый материал, что показывает эффективность освоения межпредметных знаний и умений, исключает

«угадывание» ответа. Часть заданий направлены на определение умения формулировать выводы на основе текста, высказывать аргументированное суждение, создавать и преобразовывать графическую схему представления текстовой информации, формулировать авторский замысел. В этих заданиях правильный ответ может быть вариативным, и педагог должен самостоятельно оценить правильность ответа.

Задания к текстам отличаются по уровню сложности и оцениваются определенным количеством баллов в соответствии с «Показателями выполнения задания», которые определены ФГОС ООО, а также соотносятся с умениями, характеризующими читательские компетенции.

Балльная оценка соответствует заданному уровню:

- задания, соответствующие низкому уровню сформированности смыслового чтения, оцениваются в 1 балл,
- задания, соответствующие базовому уровню, – в 2 балла;
- задания, соответствующие высокому уровню, – в 3 балла.

Обследование проводится в индивидуальной форме.

Текст 1 - «Фотосинтез»

Фотосинтез – процесс, при котором в клетках, содержащих хлорофилл, под действием энергии света образуются органические вещества из неорганических. При фотосинтезе растение поглощает углекислый газ и воду, синтезирует органические вещества и выделяет кислород, как побочный продукт фотосинтеза.

Процессы фотосинтеза идут в тканях, содержащих хлоропласты, – преимущественно, в листе, на который приходится большая часть процессов фотосинтеза. Такая ткань называется хлоренхима, или мезофилл.

Хлоропласты – это особые пластиды растительных клеток, в которых происходит фотосинтез.

Хлоропласт – это двумембранный органоид. Внешняя мембрана проницаема для большинства органических и неорганических соединений.

Она содержит специальные транспортные белки, благодаря которым нужные для работы хлоропласта пептиды и другие вещества попадают в него из цитоплазмы. Внутренняя мембрана обладает избирательной проницаемостью и способна контролировать, какие именно вещества попадут во внутреннее пространство хлоропласта.

Для хлоропластов характерна сложная система внутренних мембран, позволяющая пространственно организовать фотосинтетический аппарат, упорядочить и разделить реакции фотосинтеза, несовместимые между собой, и их продукты. Мембраны образуют тилакоиды, которые, в свою очередь, собираются в «стопки» – граны. Пространство внутри тилакоидов называется внутритилакоидным пространством, или люменом.

Внутреннее пространство хлоропласта между гранами заполняет строма – гидрофильный слабоструктурированный матрикс. В строме содержатся необходимые для реакций синтеза сахаров ферменты, а также рибосомы, кольцевая молекула ДНК, крахмальные зёрна.

На молекулярном уровне фотосинтез обеспечивают особые вещества – пигменты, благодаря которым энергия солнечного света становится доступной для биологических систем.

Инструкция: прочитай текст, ответь на вопросы и выполни задания.

### **Задание к тексту 1. «Фотосинтез».**

*Низкий уровень:*

а) Что такое фотосинтез?

*Базовый уровень:*

б) Откуда берется кислород при фотосинтезе? Расскажите где в растительных клетках происходит фотосинтез.

в) В тексте приведены понятия «хлоропласты», «мембрана», «тилакоиды», «граны».

Какое из этих понятий самое общее? Какое наиболее узкое?

Объясни.

г) Изобрази схематично, как соотносятся между собой понятия «внутренняя мембрана», «внешняя мембрана», «тилакоиды», «граны», «люмен».

д) Почему у нас в городе важно высаживать как можно больше растений и деревьев?

Подтверди ответ примерами из текста.

*Высокий уровень:*

е) Как процесс фотосинтеза происходит ночью?

### **Оценка результатов выполнения задания по тексту 1.**

«Фотосинтез».

Показатели выполнения задания.

а) Верный ответ оценивается в 1 балл.

Неверный ответ оценивается в 0 баллов.

б) Верный ответ оценивается в 2 балла.

Неверный ответ оценивается в 0 баллов.

в) Верный ответ оценивается в 2 балла.

Неверный ответ оценивается в 0 баллов.

г) Педагог оценивает правильность выполнения рисунка.

Верный рисунок, оценивается в 2 балла.

Неверный рисунок оценивается в 0 баллов.

д) Педагог оценивает ответ обучающегося.

Верный ответ, подтвержденный примерами из текста, оценивается в 2 балла. Верный ответ, не подтвержденный примерами из текста, или односложный верный ответ оценивается в 1 балл. Неверный ответ оценивается в 0 баллов.

е) Педагог оценивает ответ обучающегося.

Верный ответ, подтвержденный примерами из текста, оценивается в 3 балла.

Верный ответ, не подтвержденный примерами из текста, или односложный верный ответ оценивается в 2 балла.

Неверный ответ оценивается в 0 баллов.

### **Текст 2 – «Плоды и семена»**

Цель: определение понимания прочитанного текста и готовности к работе с информацией: умение устанавливать аналогии, причинно-следственные связи на основе текста; умение находить соответствие между информацией, представленной в текстовой и графической форме; создавать и преобразовывать графическую схему представления текстовой информации.

Текст:

Необходимо различать два основных понятия – семя и плод. Под семенем понимается образование (орган), возникшее из элементов семяпочки – ее ядра и покровов, в результате оплодотворения.

Плодом называется преобразованный вследствие оплодотворения или апомиксиса гинецей одного цветка, который состоит из семени (или многих семян) и околоплодника вместе с приросшими или сохранившимися при гинецее органами цветка и соцветия.

Плод формируется из цветка после его опыления и оплодотворения. Плод состоит из семян, которые обычно находятся внутри, и наружной части – околоплодника.

Околоплодник образуется из стенок завязи, иногда к ним добавляются цветоложе, околоцветник, тычинки и цветоножка. Околоплодник играет защитную функцию для семян. Он защищает их от повреждений и высыхания.

Из-за того, что семена находятся внутри околоплодника цветковые растения называют покрытосеменными.

С помощью плодов растения распространяют свои семена.



Растительный мир отличается весьма большим разнообразием плодов. Это связано с тем, что разные растения по-разному приспособились к распространению своих семян.

Плоды делят на сухие (зерновка, боб, коробочка, орех, семянка и др.) и сочные (ягода, яблоко, тыква, костянка).

Также плоды различают по количеству семян. Бывают многосеменные (подсолнух) и односеменные (вишня) плоды.

Кроме животных и человека, плоды также могут распространяться ветром и водой. Иногда само растение может разбрасывать плоды. Так, например, желуди дуба отскакивают при падении, бешеный огурец выстреливает семена из лопающихся плодов, арахис зарывает свои плоды в почву.

У растений, семена которых распространяются водой, плоды легкие (кувшинка). У растений, семена которых распространяются ветром, плоды легкие, но с большой площадью. Это позволяет им летать. У них есть специальные крыльеподобные выросты или другие приспособления (одуванчик, клен).



Рисунок 2.4 – Распространения плодов и семян

Основное значение плодов – это обеспечение развития и созревания семени. Также плоды обеспечивают расселение растений на новые

территории. Для животных и человека плоды служат ценным пищевым продуктом.

Инструкция: прочитай текст и выполни следующие задания:

### Задания к тексту 2.

*Низкий уровень:*

а) Ответь, какие способы распространения семян и плодов возможны у покрытосеменных растений.

б) Опиши как выглядит плод и семя тыквы.

Базовый уровень:

в) Распредели на семена и плоды следующие картинки и подпиши их названия.



Рисунок 2.5 – Семена и плоды

*Высокий уровень:*

г) Кто лишний? Почему вы так считаете?

Ягода, яблоко, костянка;

Боб, желудь, орех;

Коробочка, ягода, стручок;

Яблоня, груша, смородина.

д) О физически слабом человеке говорят: «Мало каши ел». Почему каши полезны? Плоды каких растений используют для приготовления пшённой, манной, овсяной, перловой каши? Как называются эти плоды?

### **Оценка результатов выполнения заданий к тексту 2.**

Показатели выполнения задания.

а) Верный ответ оценивается в 1 балл.

Неверный ответ оценивается в 0 баллов.

б) Верный ответ оценивается в 1 балл.

Неверный ответ оценивается в 0 баллов.

в) Педагог оценивает правильность выполнения задания ребенком.

Верный распределение оценивается в 2 балла.

Неверный рисунок оценивается в 0 баллов.

г) Верный ответ оценивается в 1 балл.

Неверный ответ оценивается в 0 баллов.

д) Верный ответ оценивается в 1 балл.

Неверный ответ оценивается в 0 баллов.

Таблица 2.7 – Результаты исследования смыслового чтения

<b>Уровень</b>	<b>Высокий</b>	<b>Средний</b>	<b>Низкий</b>
Количество исследуемых детей,	10%	70%	20%

Также отобразим данные на рисунке 2.6.

По итогам диагностики изучения смыслового чтения и готовности к работе с информацией, низкий уровень отмечен у 2 детей (Юлия С. и Милана

К.). Способ чтения у девочек синтетический; скорость чтения ниже, чем установленные программой требования.

Базовый уровень сформированности смыслового чтения отмечен у остальных 7 детей. Ребята умеют читать научно-популярную, учебную, небольшую по объему художественную литературу эпического жанра (рассказ, былина, миф, сказка). Понимают и анализируют текст, извлекать нужную информацию из текста. Дети умеют устанавливать аналогии, выявлять причинно-следственные связи, структурировать текстовую информацию и переводить ее в графическую форму (с использованием знаково-символических средств), умеют формулировать выводы на основе текста, высказывать аргументированное суждение и подтверждать его примерами из текста. Способ чтения у детей синтетический, скорость чтения соответствует требованиям.

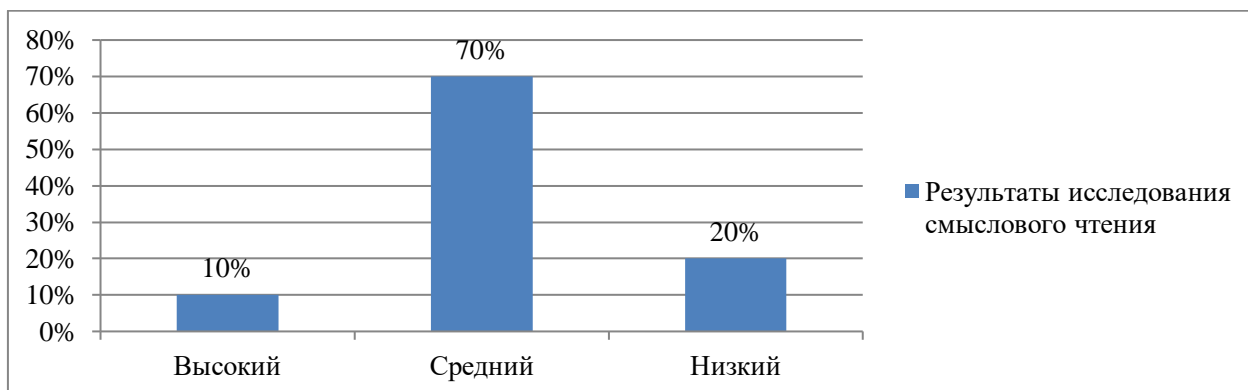


Рисунок 2.6 – Результаты исследования смыслового чтения, готовности к работе с информацией и постановки и решение проблемы

Высокий уровень сформированности смыслового чтения отмечен у одного ребенка – Дарьи У. Девочка умеет устанавливать аналогии, выявлять причинно-следственные связи, строить логические рассуждения на основе прочитанного текста, умеет создавать и преобразовывать графическую схему представления текстовой информации (с использованием знаково-символических средств); умение высказать аргументированное суждение аналитического и интерпретирующего характера после прочтения текста;

умение понимать и интерпретировать авторский замысел по художественному тексту эпического жанра (повесть, басня, роман), лирического или драматического жанра в устной или письменной форме. Способ чтения синтетический; скорость чтения соответствует требованиям, установленным программой основного общего образования.

Итоговые результаты обследования уровней сформированности познавательных УУД у слабовидящих учащихся на уроках биологии представлены на рисунке 2.7

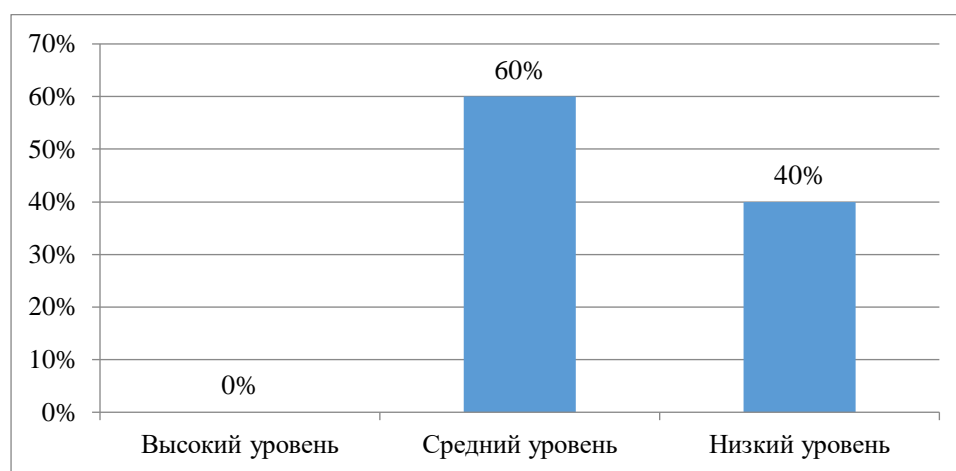


Рисунок 2.7 - Результаты исследования состояния сформированности познавательных УУД по всем показателям у слабовидящих учащихся на уроках биологии

Анализ полученных результатов позволяет сделать вывод о том, что в классе отсутствует высокий уровень сформированности познавательных универсальных учебных действий. У четырех человек выявлен низкий уровень сформированности познавательных УУД и у 6 человек – средний.

Основные сложности у учащихся со средним уровнем сформированности познавательных УУД вызвали задания на умение группировать и классифицировать.

Учащиеся с низким уровнем сформированности познавательных УУД допускали многочисленные ошибки во всех без исключения заданиях, набрав самое низкое количество баллов по всем видам заданий.

Таким образом, констатирующий эксперимент подтвердил необходимость проведения коррекционной работы по формированию познавательных УУД у слабовидящих учащихся на уроках биологии в процессе психолого-педагогического сопровождения

2.2. Содержание коррекционной работы по формированию познавательных универсальных учебных действий у слабовидящих учащихся на уроках биологии в процессе психолого-педагогического сопровождения

Исходя из данных констатирующего эксперимента, была сформулирована цель формирующего эксперимента: разработать и реализовать содержание коррекционной работы по формированию познавательных УУД на уроках биологии в 7-х классах у слабовидящих детей на примере изучения темы «Насекомые».

Задачи:

1. Разработать комплекс уроков по теме «Насекомые» с целью формирования познавательных УУД на уроках биологии в 7-х классах для слабовидящих.

2. Реализовать комплекс уроков формирования познавательных УУД на уроках биологии в 7-х классах для слабовидящих на примере изучения темы «Насекомые».

3. Проверить эффективность проведенных мероприятий.

В таблице 2.8 приведен перечень уроков по формированию познавательных УУД у слабовидящих учащихся 7-го класса в рамках формирующего этапа эксперимента, в которой отражены темы и цели урока, а также те познавательные УУД, которые будут формироваться в процессе занятий.

Таблица 2.8 – Примерные темы уроков по формированию познавательных УУД у слабовидящих учащихся 7-х класса

Тема урока	Цель урока	Познавательные УУД
1	2	3
Отряды насекомых: Таракановые, Прямокрылые, Уховёртки, Подёнки	Овладение умениями применять биологические знания в практической деятельности, использовать информацию о современных достижениях в области биологии; работать с биологическими справочниками.	Анализ, синтез, умозаключение, перевод информации с одного вида в другой, обобщение
Отряды насекомых: Стрекозы, Вши, Жуки, Клопы	Информацию о современных достижениях в области биологии; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами.	Поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств, осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной форме, установление причинно-следственных связей, представление цепочек объектов и явлений, самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера
Отряды насекомых: Чешуекрылые, или Бабочки, Равнокрылые, Двукрылые, Блохи	Формирование познавательной культуры, осваиваемой в процессе учебной деятельности, и эстетической культуры как способности к эмоционально-ценностному отношению к объектам живой природы.	Смысловое чтение как осмысление цели чтения и выбор вида чтения в зависимости от цели, определение основной и второстепенной информации, постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера, постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера, анализ и синтез

1	2	3
Отряд насекомых: Перепончатокрылые	Формирование познавательных мотивов, направленных на получение нового знания о живой природе; познавательных качеств личности, связанных с усвоением основ научных знаний, овладением методами исследования природы, формированием интеллектуальных умений.	Выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий, самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели, структурирование знаний, установление причинно-следственных связей, представление цепочек объектов и явлений, анализ и синтез.

Представим конспекты уроков в Приложении 1. Для примера один урок рассмотрим ниже.

### **Контрольно-обобщающий урок по теме «Насекомые»**

Цель: создание условий для осмысления учебной информации для применения знаний и умений в знакомой и новой учебных ситуациях; проверка уровня усвоения системы знаний и умений.

Задачи:

Образовательная: повторить и систематизировать знания о многообразии, строении и жизнедеятельности насекомых, о роли насекомых в природе и жизни человека.

Развивающая: продолжить развитие логического мышления, навыков по применению биологических знаний на практике; анализировать и обобщать полученную информацию; стимулировать развитие навыков познавательного интереса; разносторонне развивать личность.

Воспитательная: способствовать формированию чувства ответственности за сохранение своего здоровья и окружающих; подвести к выводу о необходимости охраны насекомых; продолжить формирование научного мировоззрения, расширить биологическую картину мира и



экоэтические взгляды на примере значения насекомых в природе и жизни человека.

Формирование познавательных УУД:

1. Общенаучные познавательные универсальные учебные действия: самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств; структурирование знаний; осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной форме; смысловое чтение как осмысление цели чтения и выбор вида чтения в зависимости от цели; определение основной и второстепенной информации; постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.

2. Логические учебные действия: анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественных); синтез - составление целого из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов; выбор оснований и критериев для сравнения, сериации, классификации объектов; подведение под понятие, выведение следствий; установление причинно-следственных связей, представление цепочек объектов и явлений; построение логической цепочки рассуждений, анализ истинности утверждений; доказательство; выдвижение гипотез и их обоснование.

3. Постановка и решение проблемы: формулирование проблемы; самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера.

Тип урока: комбинированный.

Оборудование: настенные картины «Отряды насекомых».

Ход урока

Организационный этап (подготовка игры)

## Приветствие

Определение готовности учащихся к работе - сообщение цели урока: урок пройдет в необычной форме - в форме игры. Программа «В мире насекомых» объявила конкурс на участие в новом проекте Первого канала о насекомых.

Цель игры - определить команду знатоков для съемки нового проекта и лучшего специалиста по насекомым.

## Основной этап

Класс Насекомые широко распространены по всему земному шару. Это самая многочисленная группа животных, насчитывающая около 1,5 млн. видов.

От какого слова произошло название класса - насекомые?

Насекомые освоили все среды обитания.

Какие?

Что способствует такому широкому распространению по планете? (способность к полету).

Мы познакомились со множеством отрядов.

Перечислите их?

А теперь перейдем к главному Сказка Корнея Чуковского «Муха - цокотуха» – это наше детство. Кому то ее читала мама, кто-то прочитал ее сам, а есть и те, кто впервые узнал о мухе-имениннице из мультфильма. И все переживали за героиню сказки, которую утащил злой паук. Но посмотрим на эту сказку с биологической стороны.

Послушайте внимательно сказку муха-цокотуха торжества и ответьте на вопросы:

К какому типу относятся все герои сказки «Муха-Цокотуха»?



Рисунок 2.8 – Иллюстрация к уроку

*Ответы:*

Членистоногие

Все герои сказки относятся к типу Членистоногие. Они имеют тело, состоящее из отдельных члеников и твердый хитиновый покров. Так же, мы можем распределить участников именинного торжества по классам.

Паукообразные. Сюда относится нарушитель спокойствия – паук. Он, в отличие от других гостей, не умеет летать (не имеет крыльев), у него 2 отдела тела – головогрудь и брюшко. У него 8 ног, нет усиков и, главное, он плетет ловчи сети из паутины.

Насекомые. К ним относится виновница торжества, ее гости и герой – освободитель – комар. Все они имеют тело из 3 отделов, что позволяет им поворачивать голову. У них 6 ног, есть разного вида усики. Большинство умеет летать.

Многоножки или сороконожки отличаются и от пауков, и от насекомых. Они относятся к одноименному классу подтипа Трахейные. Число их ног меняется с возрастом: чем старше, тем больше. К зрелости – 15 пар.

1. К каким отрядам насекомых принадлежат гости «Мухи-Цокотухи»? Перечислите.

*Ответы*

Насекомые

Большинство героев сказки – насекомые. Но они принадлежат к разным отрядам.

1. Двукрылые: муха и комар. Их вторая пара крыльев видоизменена в жужжальца. Поэтому муха – «цокотуха». Сюда относится и мошкара – различные мелкие двукрылые.

2. Тараканы имеют приплюснутое тело. Полужесткие надкрылья. Летать не могут.

3. Блохи, так же, не летают. Все представители этого отряда – паразиты.

4. Перепончатокрылые: пчела и муравей. Для этих насекомых характерен общественный образ жизни и распределение жизненных ролей.

5. Чешуекрылые – бабочки. У них 2 пары больших крыльев, покрытых чешуйками.

6. Жесткокрылые – различные жуки, в том числе и светлячки.

7. Полужесткокрылые – клопы. У них надкрылья короткие и сетчатые крылья видны из-под них.

8. Прямокрылые – кузнечик. Он имеет прыгательные ноги (как у блох) и издает стрекочущие звуки.

Что же касается букашек и козявок, так называют любых мелких насекомых.

«Презентация «Отряда Насекомых»

У многих людей насекомые не вызывают приятные эмоции, а некоторые к ним относятся с неприязнью. Но сегодня мы сможем убедиться в том, что они - наши настоящие друзья.

Каждая команда из 3-х человек должна представить презентацию отрядов насекомых, побывавших в гостях у «Мухи-Цокотухи».

Заключительный этап

Подведение итогов

Прощание

## **Методические рекомендации по формированию познавательных УУД у слабовидящих учащихся на уроках биологии в 7 классе.**

В обучении первостепенное значение имеют познавательные умения, т.е. умения самостоятельного приобретать знания. Они особенно важны для пополнения знаний по окончании учебного заведения (для непрерывного самообразования). Вооружение учащихся познавательными умениями - важное средство против перегрузки учащихся и необходимое условие повышения эффективности учебных занятий [29].

Для формирования УУД в процессе обучения биологии необходимо активно использовать приемы поиска информации. Поиск информации - это такое универсальное учебное действие, которое позволяет быстро находить необходимый материал для решения конкретной учебной задачи.

На уроках большое внимание следует уделить работе с учебником и ресурсами интернет и использовать разнообразные приемы работы с текстом, которые играют важнейшую роль в формировании познавательных УУД: следующие приемы:

- найти место в учебнике, где описываются объекты, явления или процессы;
- разбить текст одного параграфа учебника на части и озаглавить их;
- придумать названия к тексту по изучаемой теме;
- придумать биологическую сказку по изученной теме;
- найти смысловую ошибку в тексте (11 несоответствий) по теме «Насекомые», например: «Бабочки, или как говорят биологи, двукрылые, - одни из самых красивых, хотя и малочисленных по числу, видов насекомых. Бабочек любят, наверное, все. Особенно красивы дневные бабочки с яркими крыльями, на которых нарисован причудливый узор, или пятна, или ленты, или точки. Усики у них перистые, а глаза большие и переливающиеся. За эту красоту можно даже простить бабочкам, что они, попорхав и устав от полетов, садятся на цветы и культурные растения и грызут их листья.

К такой внешности еще бы и голос красивый. Но, к сожалению, бабочки молчат. Правда, есть такая бабочка - бражник «мертвая голова», которая, будучи пойманной, громко пищит, выпуская воздух из кишки. Но это исключение. Прекрасные бабочкины крылья не украшение, а орган передвижения. Полет у бабочек тоже замечательный - порхающий. Не зря древние китайцы, приручившие тутового шелкопряда ради ценного шелка, в стихах воспевали грациозность полета этого насекомого. Кстати, любопытно, что бабочка тутового шелкопряда совсем не питается. Все читали сказку Андерсена про гадкого утенка. А вот бабочка, хотя и не сказочный персонаж, но тоже когда-то была внешне не очень привлекательной! Она была гусеницей. Прожорливой, с двумя огромными глазами, высматривающими, где бы чего погрызть. Извиваясь из стороны в сторону, как маленькая змея, ползет гусеница к сочным листьям. Ест она с аппетитом и быстро растет. А знаете, почему гусеница имеет тело, сделанное как - бы из колечек? А потому, что, в отличие от змеи, она не линяет, и колечки - сегменты, из которых состоит гусеница, постепенно раздвигаются, позволяя ей расти. Когда гусеница вырастет, она должна, как и другие насекомые, развивающиеся с неполным превращением, превратиться в куколку. Для этого гусеница выпускает из специальных прядильных желез, расположенных на последнем сегменте тела, паутинку, в которую и заворачивается, образуя кокон. Спрячется гадкая гусеница в кокон, а выйдет из него позднее неузнаваемой красавицей - бабочкой! Как в сказке! Биологи, прочитав этот текст, установили, что рукопись - фальшивка. Какие из перечисленных фактов выдали ошибки?»;

–заполнить «слепой» текст терминами по теме «Насекомые».

Например: Больше всего насекомых, одомашненных или используемых человеком, относится к отряду потому что;

– выделить ключевые слова в отрывке текста, написать их в тетрадь;

– по опорным словам (разверни информацию);

– найти формулировку понятия.

При изучении нового материала, повторении и обобщении можно использовать биологические задачи. Так как решение задач меняет характер познавательной активности от репродуктивной к поисковой, формируются общеобразовательные компетенции учащихся. Например: «Семиточечная божья коровка, колорадский жук и некоторые другие насекомые имеют яркую окраску. Каково ее значение? всегда ли данная окраска помогает им?».

Также включали в учебный процесс познавательные игры. Они способствуют раскрытию творческого потенциала, активизируют мыслительную деятельность учащихся. В процессе игры происходит обучение действию посредством самого действия. Учебная игра осуществляет мотивационно-побудительную функцию, т.е. мотивирует и стимулирует учебную и познавательную деятельность учащихся. Например, при изучении темы «Насекомые» можно предложить учащимся следующие игровые задания: Муравей - самый сильный на земле! Он может .... на себе тяжести в 10 раз тяжелее его собственного веса. Если взрослые не забудут прихватить на дачу лупу, с ее помощью малыши узнают много интересного о жизни этих ... Для этого достаточно найти ... с дырочками-дверцами в земле и время от времени наблюдать за ним: что делают..., как относятся друг к другу, какую добычу тащат, далеко ли убегают от своего дома?

На этапе осмысления и закрепления, полученных данных использовали следующие приемы, активизирующие познавательный интерес к учебному предмету:

– натуральные объекты в заданиях для учащихся. Например: Перед уроком учащиеся получают раздаточный материал, с использованием которого на уроке выполняют следующие задания: рассмотрите особенности строения и насекомых (наружный скелет, переднегрудь, среднегрудь, заднегрудь, конечности, надкрылья, мускулатура) и найдите признаки,

позволившие им достаточно хорошо освоить биосферу и стать самым многочисленным классом;

– моделирование; Пример: при изучении тем «Насекомые» учащимся предлагается, используя любой удобный материал, изготовить модель насекомого ... (изделия из пластилина, аппликация, вышивка).

Вопросы перевода ученика из пассивного объекта обучения к деятельной творческой деятельности достаточно эффективно решаются в процессе использования бригадной (групповой) формы организации познавательной деятельности учащихся. Таким путем проводили экскурсии (осень, весна) для учащихся 7-х классов на пришкольно-опытном участке. Общая схема их следующая: учащиеся с разным уровнем знаний по предметам объединяются в группы по 4-6 человек и получают задания, содержание которых рассчитано на работу всего коллектива. По окончании урока бригада составляет отчёт и на следующем уроке выступает с сообщением о проделанной работе.

Прием – сообщение фактов, выдвижение гипотез, предположений. Пример. В одном из районов Колумбии в борьбе с насекомыми, вредящими лесам, многократно применялись сильнейшие ядохимикаты. И вдруг оказалось, что в ближайших реках полностью исчезли лососи. Какова связь между упомянутыми фактами?

Успех любой познавательной деятельности в значительной степени зависит от ее мотивации. Устойчивый познавательный интерес школьников, их мотивация - один из критериев эффективности педагогического процесса.

На уроках можно использовать следующие приемы:

Прием новизны, предполагающий включение в содержание учебного материала интересных фактов, сведений и др. Например, при изучении темы «Насекомые» учащимся предлагается небольшое сообщение, подготовленное учеником. Характерная особенность многих насекомых – способность к полёту. В различных отрядах насекомых передние и задние крылья могут



быть развиты по-разному. Для жуков характерно преобразование передних крыльев в толстые и твёрдые надкрылья, которые почти не участвуют в полёте и в основном защищают спинную сторону тела. Настоящими являются лишь задние крылья, которые в состоянии покоя спрятаны под надкрыльями. Далее учитель рассказывает о том, что насекомые - это самый разнообразный класс членистоногих. Несмотря на большое количество видов, какие особенности внешнего строения можно выделить? Таким образом, создается проблемный вопрос, ответ на который находится на протяжении урока.

Прием-дискуссия (учащиеся задают вопросы, требующие размышления, учащиеся высказывают мнения). Пример. Весной садовод обнаружил два поврежденных дерева - у одного мыши кору частично погрызли, а у другого зайцы ствол объели кольцом. Какое дерево может погибнуть? Докажите (дискуссия проводится с опорой на знания учащихся по темам «Органы растения», «Ткани»),

Чтобы ученик развивался, необходимо организовать его деятельность. Именно собственное действие ребенка может стать основой формирования в будущем его способностей. Значит, образовательная задача состоит в организации условий, провоцирующих детское действие.

Итак, предложенные приемы позволяют сформировать познавательные универсальные учебные действия, что приводит к следующим результатам:

- учащиеся самостоятельно осуществляют деятельность учения; ставят учебные цели;
- результативно мыслят и работают с информацией;
- ориентируются в своей системе знаний, осознают необходимость нового знания;
- делают предварительный отбор источников информации для поиска нового знания;

- добывают новые знания из различных источников и разными способами;
- перерабатывают информацию для получения необходимого результата - в том числе и для создания нового продукта;
- преобразуют информацию из одной формы в другую и вырабатывают наиболее удобную для себя форму;
- работая с информацией, умеют перерабатывать ее содержимое в сжатом или развернутом виде, составлять план текста, тезисы, конспект и т.д.

Накопленный и апробированный комплекс тифлопедагогических приемов и способов коррекционной работы в области преподавания биологии и химии преимущественно соотносится с первыми двумя уровнями рассмотрения (по И.Я. Лернеру), что, естественно, не позволяет их представить в полном объеме, соответствующем названной структуре.

Основываясь на принципах полисенсорности восприятия качественных и количественных характеристик происходящих процессов и явлений, на использовании существующих тифлотехнических средств, мы разработали приемы и способы констатации аналитических показателей для слепых и слабовидящих учащихся. При этом были определены ведущие анализаторы и рецепторы по каждому виду констатации (изменение цвета веществ, наличие запаха, осадка, газа, эндо- и экзотермичность).

На коррекционных занятиях мы применили разработанные Н.А. Семевским фонофильмы по биологии, что позволило повысить качество ответов слепых учащихся. Учащимся предлагается изобразительно-графический материал по теме, выполненный рельефом и с помощью контрастных красителей, с адаптированной нагрузкой и масштабностью. В текст записанного на магнитофонную ленту конкретного и образного объяснения учителя включались методические рекомендации для учащихся в последовательном порядке обследования этапов изобразительного дидактического материала, задания для воспроизведения, для творческого

поиска, сравнения, обобщения и др. Все этапы работы учащихся строились с учетом офтальмо-гигиенических рекомендаций.

Также можно использовать опорные конспекты для слепых и слабовидящих по биологии по методике В.Ф. Шаталова. В конспектах мы предложили систему сигнальных признаков, которые доступны слепым и слабовидящим школьникам, дифференцировали их в зависимости от зрительных и тактильных возможностей детей и использовали для адаптации изобразительной информации. В этих пособиях была значительно снижена текстовая нагрузка (по сравнению с учебниками), предусмотрено комбинационное использование перцептивных методов обучения.

Сочетание перцептивных методов обучения и их коррекционной направленности с индивидуальным дифференцированным подходом к учащимся с учетом их зрительных возможностей позволили нам разработать обучающие программы для слабовидящих школьников применительно к компьютеру.

Так, например, при изучении биологии с учащимися 7 класса мы использовали интерактивное пособие по теме «Растение - живой организм». В него были включены последовательно следующие разделы: растительная клетка, ткани, условия роста и развития растений, окружающая среда, растительные сообщества, охрана растений. Т.е. от простейших клеточных образований прослеживался весь сложный жизненный цикл растительных организмов.

Четкие, красочные и контрастные изображения на дисплее сопровождались пояснениями и комментариями с высвечиванием характерных биологических признаков. В программу включалось гадание на воспроизводящую поисково-творческую деятельность: учащимся необходимо было самостоятельно построить экосистему путем подбора соответствующих растений. Выделялось это цветами.

Компьютер позволял регулировать размер текста, изображений, фон, цветовконтраст (16 цветов и оттенков), этапность подачи биологического материала, время, необходимое для обследования изображений и др., а также, что особенно существенно, получить оценочное заключение о правильности выполнения задания. Т.е. обеспечивалась реальная возможность подбора оптимального варианта для работы с помощью ослабленного зрения, эффективного решения коррекционной направленности методов обучения.

Предложенные методические рекомендации позволят снизить утомляемость школьников, затраты учебного времени на изучение материала, повысить эффективность усвоения биологических понятий. Благодаря выделению сигнальных признаков объектов, была обеспечена адекватная направленность перцепции и когнитивных действий учащихся, что в свою очередь послужило их подведению к обобщенному (на уровне понятия) обозначению того или иного факта (явления) и развитию познавательных УУД.

Решение вопроса доступности учебного материала, формирование адекватных представлений у учащихся может быть достигнуто путем разработки специального дидактического материала или оригинальных средств опосредованного восприятия биологических, их изменений и превращений (О.Л. Алексеев, Р.В. Березкин, А.А. Казаков. Ю.А. Кулагин, Г.Ф. Федяй. Я.Р. Фишелев и др.), а также с использованием модифицированных пособий и оборудования.

Определение коррекционно-компенсаторного эффекта находится в прямой зависимости от использования средств обучения, которые варьируются в пределах четырех групп: объекты окружающего мира, изобразительные средства наглядности, учебные и текстовые материалы, технические средства обучения.

Для ученика с нарушенным зрением очень важно знакомиться с характерными признаками биологических и химических объектов непосредственно, особенно если он ранее с ними не встречался или же в силу зрительной депривации воспринимал их очень поверхностно и фрагментарно.

При недоступности восприятия натуральных объектов учащимися с нарушениями зрения учитель биологии использует специальные средства наглядности.

Коррекционная направленность изобразительных пособий по биологии для слепых и слабовидящих достигалась соблюдением следующих требований:

1. Оптимальный размер (масштабность) и доступная нагрузка пособий.
2. Рельефная и цветовая унификация.
3. Контрастность изображений.

Суть наших предложений заключается в том, что определенный рельеф и цвет несут в себе не только различительную, но и структурно-функциональную, предметную нагрузку, помогают учащимся ориентироваться в пособии.

В школах для слепых и слабовидящих не выполняется программный минимум проведения экскурсий, так как учителя биологии не имеют опыта проведения этих занятий. Особенно страдают такие типы экскурсионных занятий, как экскурсии в природу (особенно в зимнее время), на производство и в музеи.

Методика проведения экскурсий в природу включает в себя упражнения по ориентировке в микро- и макропространстве по солнцу, шумовым эффектам, характеру древесных покрытий, неровностям местности, особенностям строения вегетативных и генеративных органов растений, с помощью сохранных органов чувств, светочувствительных

сигнализаторов(фотофон, фоноскоп), оптических средств коррекции зрения и др.

При зрительном нарушении учащиеся затрудняются различать форму и цвет объектов, их удаленность, взаиморасположение деталей, частей и целый ряд других аналитических признаков. При дефектном зрении или осязании затруднены ориентировочные процессы, обследование биологического материала отличается замедленностью, снижением точности, соразмерности. Все это свидетельствует о необходимости проведения экскурсий, так как они позволяют отрабатывать специальные умения значительно эффективнее.

Представим модель формирования познавательных УУД у слабовидящих учащихся на рисунке 2.9.

Представленная модель деятельности учителя по формированию познавательных универсальных учебных действий учащихся 7-8 классов может использоваться учителями других естественнонаучных дисциплин изучаемых в школе.

Исходя из предложенной нами модели деятельности учителя для успешного формирования познавательных универсальных учебных действий учащихся 7-8 классов необходимо: провести комплексную педагогическую диагностику, включающую в себя выделение приоритетных для формирования познавательных универсальных учебных действий учащихся 7-8 классов:

- самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;
- поиск и выделение необходимой информации;
- создание алгоритмов деятельности;
- анализ объектов с целью выделения признаков;
- формулирование проблем;
- самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера;
- контроль и оценка процесса и результатов деятельности.

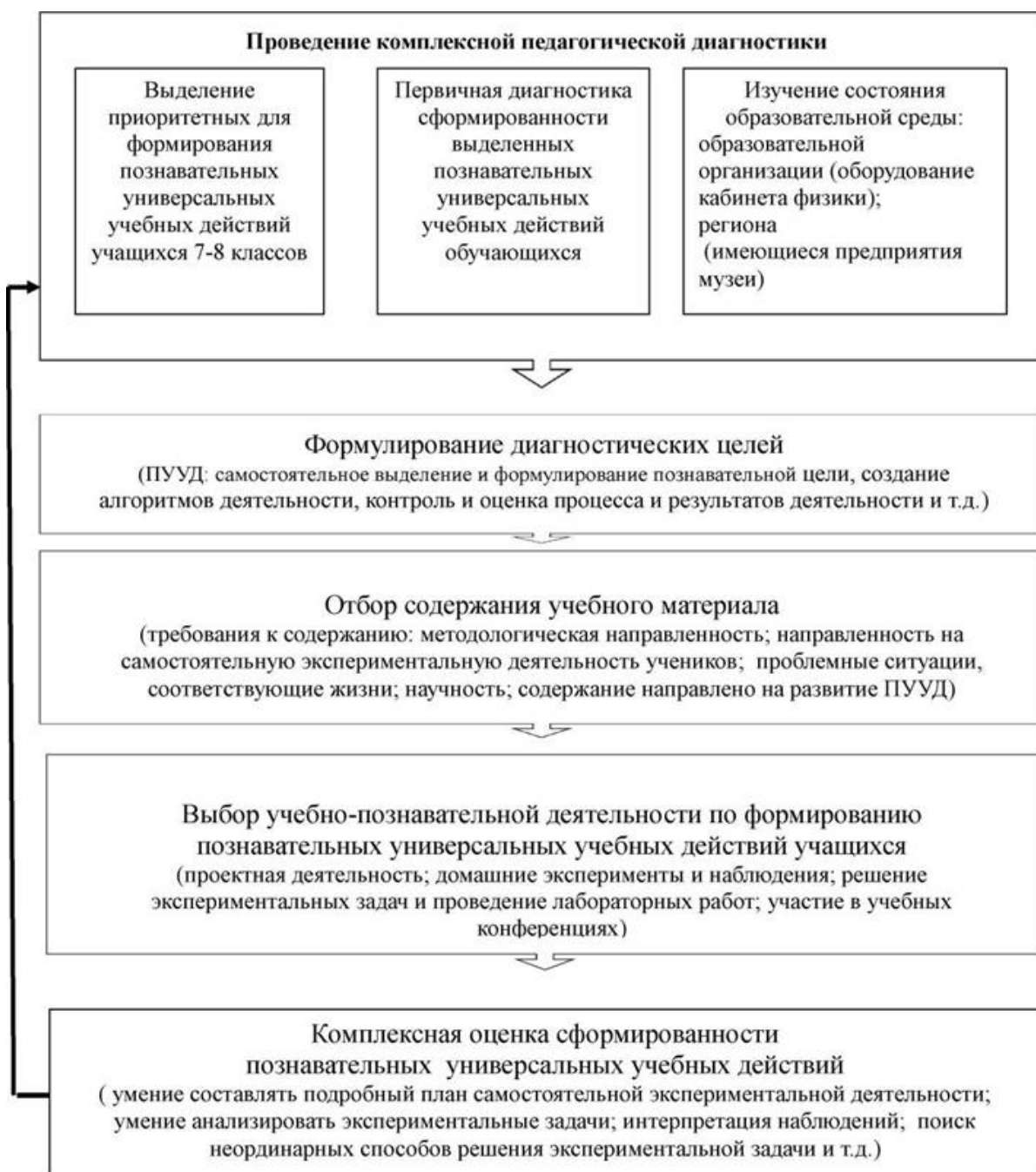


Рисунок 2.9 – Модель формирования познавательных УУД у слабовидящих учащихся.

Учитель должен провести первичную диагностику сформированности выделенных ПУУД и изучить состояние образовательной среды, в которую входит изучение оснащённости образовательной организации необходимыми техническими средствами для обучения и оборудование кабинета биологии.

Далее, учитель должен сформулировать диагностические цели всех своих уроков.

После постановки диагностических целей, учителю необходимо осуществить отбор содержания учебного материала. Главными требованиями подбора содержания учебного материала является: методологическая направленность; направленность на самостоятельную экспериментальную деятельность учеников; проблемные ситуации, соответствующие жизни; научность; содержание направлено на развитие ПУУД.

После выбора содержания учебного материала учитель приступает к выбору учебно-познавательной деятельности по формированию познавательных универсальных учебных действий учащихся 7-8 классов:

- проектная деятельность;
- домашние эксперименты и наблюдения;
- решение экспериментальных задач и проведение лабораторных работ;
- участие в учебных конференциях.

Последним важным этапом в деятельности учителя, является комплексная оценка сформированности познавательных универсальных учебных действий, которая включает в себя проведение всех выделенных нами ранее методов (учитель проверяет умение составлять подробный план самостоятельной экспериментальной деятельности; умение анализировать экспериментальные задачи; интерпретация наблюдений; поиск неординарных способов решения экспериментальной задачи). Этот этап не является заключительным в процессе формирования познавательных универсальных учебных действий учащихся 7-8 классов в процессе обучения биологии, он является основой для дальнейшей корректировки педагогической деятельности учителя, благодаря которой выпускник будет обладать сформированными познавательными универсальными учебными действиями, которые станут основой его «умения учиться»



### 2.3 Результаты реализации содержания коррекционной работы по формированию познавательных универсальных учебных действий у слабовидящих обучающихся на уроках биологии в процессе психолого-педагогического сопровождения

Коррекционная работа велась на протяжении года учителем биологии, со специальным образованием «тифлопедагог».

Было проведено повторное исследование, направленное на выявление уровня сформированности познавательных универсальных учебных действий у слабовидящих учащихся на уроках биологии.

В исследовании принимали участие те же обучающиеся, ученики 7 класса.

Таблица 2.8 – Умения работать с информацией у исследуемой группы детей

Уровень	Высокий		Базовый		Низкий	
	До	После	До	После	До	После
Количество исследуемых детей, в %	0%	30%	30%	70%	70%	0%

Анализируя выполнения заданий, можно сделать следующие выводы:

С заданиями поиска определений по нужной теме справились все 10 человек. Детям достаточно легко было найти их в учебнике.

Юлия С., Максим О. и Маргарита В. выполнили все задания правильно, в отличие от первичной диагностики, где детям удалось выполнить лишь половину предложенных заданий

Ирина А., Сергей Р., Анастасия А. и Злата М. в отличие от первичной диагностики, смогли ответить на более чем половину вопросов по темам. При наблюдении в процессе диагностики, мы отмечали высокую мотивацию детей на выполнения заданий.

Данил С., Дарья У. и Милана К. также ответили на более чем половину вопросов в отличие от первичной диагностики, при этом отметим, что при

выполнении заданий, у детей был повышен интерес к поиску информации. Они были сосредоточены и увлечены.

Таким образом, Юлия С., Максим О. и Маргарита В. имеют высокий уровень работы с информацией. Остальные 7 детей повысили свой уровень до среднего.

Представим данные исследования на рисунке 2.10.

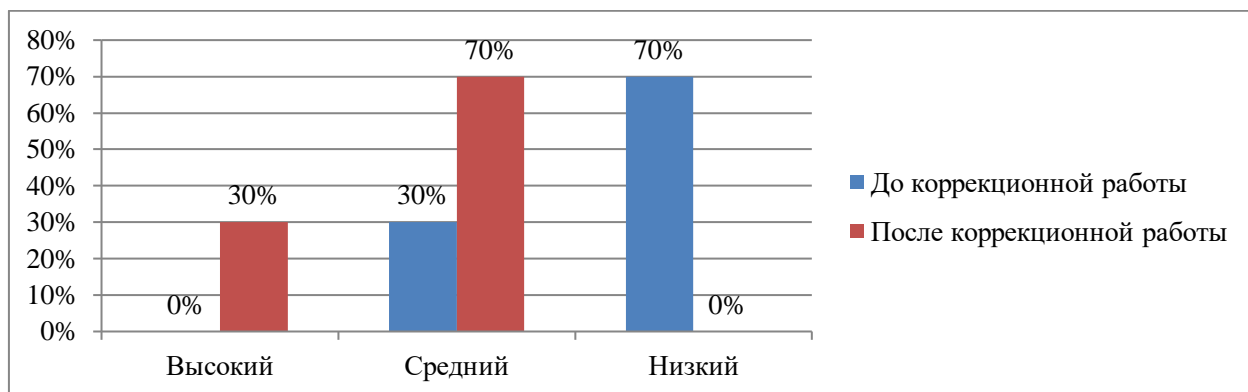


Рисунок 2.10 – Уровень умения работать с информацией

Повторное исследование мотивов учебной деятельности обучающихся

Таблица 2.9 – Результаты диагностики мотивов учебной деятельности обучающихся

Ф.И.	Средний балл	
	До	После
Ирина А.	7,5	10,29
Юлия С.	7,7	10,43
Сергей Р.	5,1	7,86
Анастасия А.	7,7	10,43
Злата М.	6,7	9,71
Максим О.	7,7	10,43
Данил С.	7,5	10,14
Маргарита В.	6,4	9,14
Дарья У.	6,2	8,86
Милана К.	7	9,57

Результаты диагностики говорят о том, что у всех детей базовый уровень учебной мотивации, но по сравнению к констатирующим этапам эксперимента, показатели приближены к верхней границе. У одного ребенка - Сергея Р. также отмечен базовый уровень мотивации, в отличие от низкого на констатирующем этапе эксперимента.

Стоит отметить, что у 4 детей (Злата М., Маргарита В., Дарья У. и Милана К.), уровень учебной мотивации при констатирующем эксперименте был средний, но показатели были по самой нижней границе – ближе к низкому уровню. Эти дети не стремились к знаниям, в школу ходили без желания, не прилагали стараний и усилий в обучении. Контрольное тестирование показало, что уровень мотивации вырос, данным детям интересно и показатели уровня мотивации находятся на базовом уровне, на уверенных средних позициях.в перечень познавательных УУД.

Представим на рисунке 2.11 результаты диагностики мотивов учебной деятельности обучающихся до и после эксперимента.

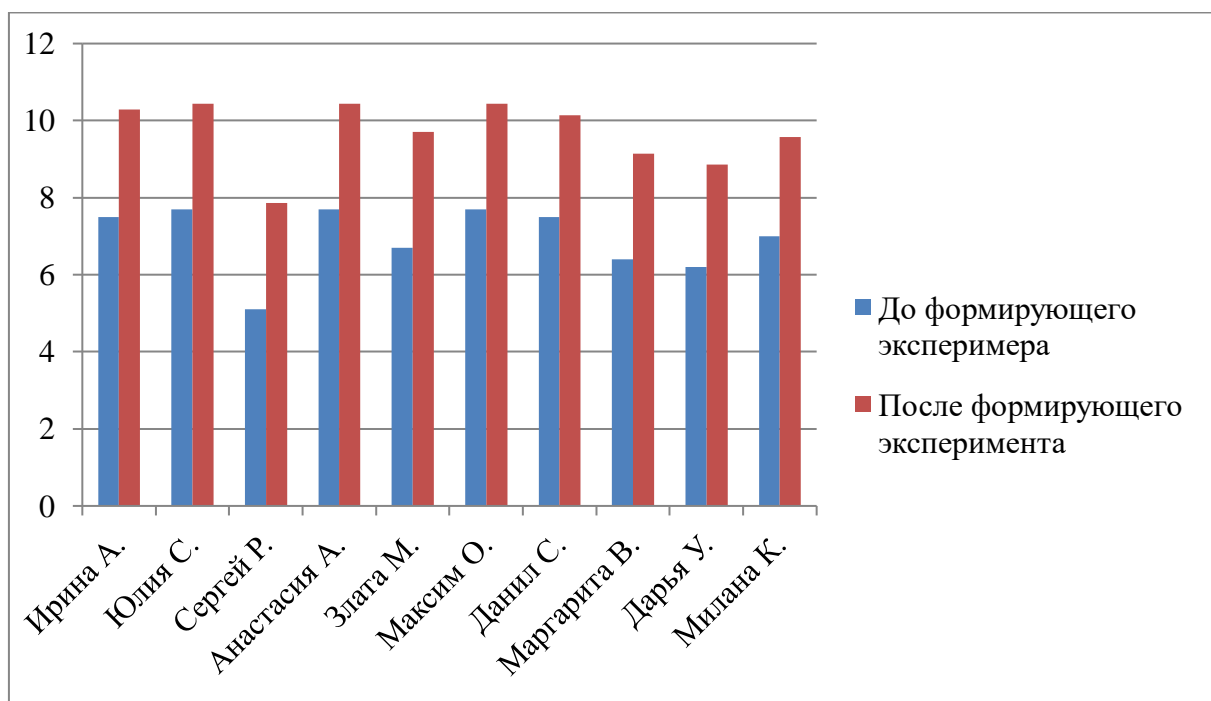


Рисунок 2.11 – Результаты диагностики мотивов учебной деятельности до и после эксперимента

Далее рассмотрим данные по изучению логических познавательных УУД.

Таблица 2.10 – Исследование умения школьника ставить учебную задачу, разрабатывать план действий, подбирать средства и осуществлять оценку результата

Уровень	Высокий		Базовый		Низкий	
	До	После	До	После	До	После
Количество исследуемых детей, в %	20%	40%	20%	60%	60%	0%

Результаты повторной диагностики говорят о том, что у 4 детей сформировался высокий уровень логических универсальных учебных действий (Ирина, А., Максим О., Маргарита В. и Дарья У.), в отличие от констатирующего этапа эксперимента, где высокий уровень был отмечен лишь у 2 детей.

Они четко ставят и формулируют учебную задачу, определяют цель работы. Планируют выполнение своей деятельности и выбирают средства для ее организации. Самостоятельно и уверенно работают по составленному плану, используя как основные, так и дополнительные средства информации для решения поставленной цели. Самостоятельно дают оценку своим результатам, соотносят их с целью своей деятельности, проявляют волевые усилия для преодоления препятствий и решения проблемы.

Базовый уровень логических УУД также отмечен у остальных 6 детей. При диагностике ребята проявляли неуверенность при формулировании учебной задачи, определении цели для решения проблемы. Сергею Р. требовалось одобрение и поддержка со стороны взрослого при планировании выполнения своей деятельности и выборе средств для ее организации. Данил С. немного неуверенно работает по составленному плану, используя преимущественно основные средства информации в решении учебной проблемы, и только при инструкции взрослого – дополнительные. У остальных ребят возникали трудности при оценивании этапов планируемой деятельности. Дети проявляли стремление дать оценку своим результатам, но соотносили их с целью своей деятельности при помощи взрослого. Все дети

способны к волевому усилию для преодоления препятствий и решения проблемы как при поддержке и одобрении взрослого, так и без него. Низкий уровень не был отмечен ни у одного ребенка.

Результаты представим на рисунке 2.12.

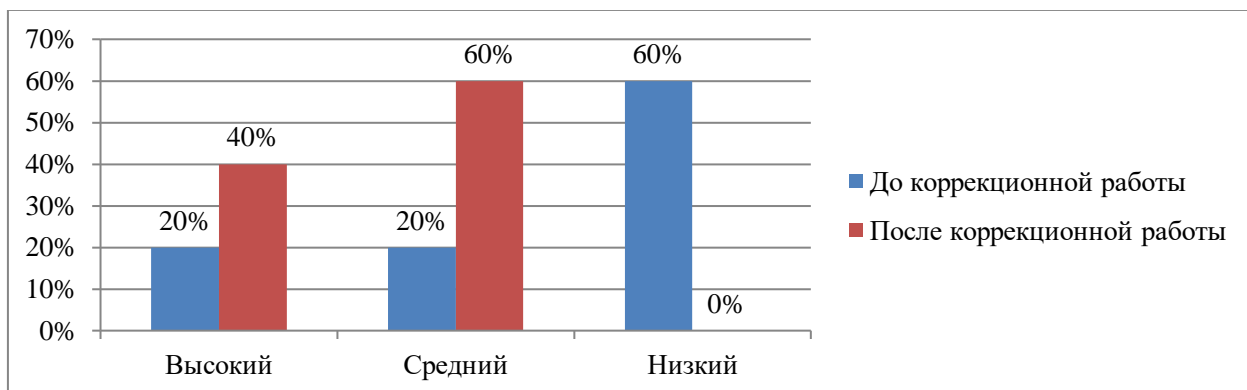


Рисунок 2.12 – Исследование умения школьника ставить учебную задачу, разрабатывать план действий, подбирать средства и осуществлять оценку результата до и после эксперимента

В таблице 2.11 рассмотрим результаты изучения способности к анализу и синтезу.

Таблица 2.11 – Результаты изучения способности к анализу и синтезу

Уровень	Высокий		Базовый		Низкий	
	До	После	До	После	До	После
Количество исследуемых детей, в %	20%	80%	60%	20%	20%	0%

Высокий уровень изучения способности к анализу и синтезу наблюдается у 8 детей (у всех кроме Данила С. и Миланы К.). Дети в отличие от первичной диагностики осуществляют анализ объектов самостоятельно, самостоятельно достраивают недостающие компоненты. На констатирующем этапе ребятам нужна была помощь педагога.

Дети осуществляют синтез как составление целого из частей, самостоятельно достраивая и восполняя недостающие компоненты. Проводят сравнение, сериацию и классификацию предметов и явлений по самостоятельно выбранным критериям. Строят логическое рассуждение,

включающее установление причинно-следственных связей, делают обоснованные выводы. При первичной диагностике, с данными заданиями у детей возникали сложности. Низкий уровень не был отмечен ни у одного ребенка

Данил С. и Милана К. показали базовый уровень, в отличие от первичной диагностики, где у них был отмечен низкий уровень. Они осуществляют анализ объектов, выделяют их существенные и несущественные признаки. Осуществляют синтез как составление целого из частей. Проводят сравнение, сериацию и классификацию предметов и явлений по заданным критериям. Используют знаково-символические средства, в том числе модели и схемы (включая концептуальные) для решения задач.

Представим данные на рисунке 2.14.

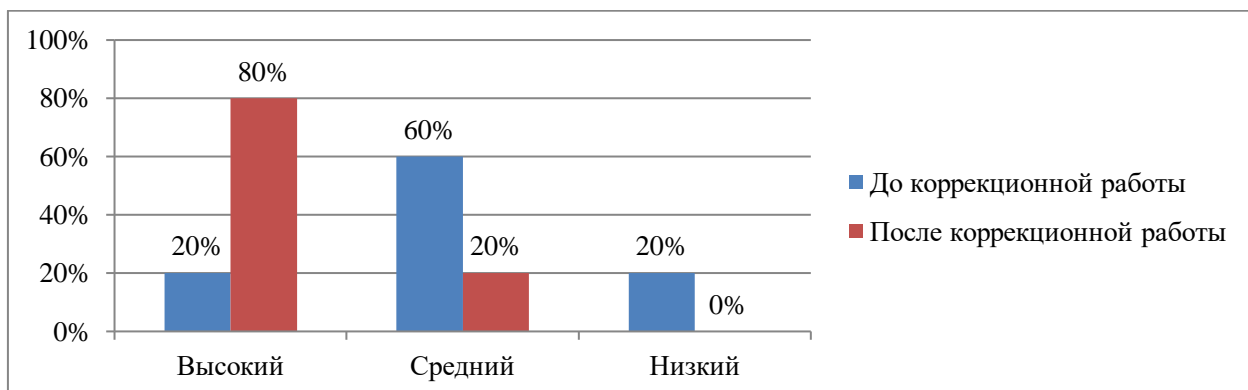


Рисунок 2.14 – Исследование способности к анализу и синтезу до и после эксперимента

Результаты изучения смыслового чтения на этапе контрольного эксперимента отражены в таблице 2.12 и рисунке 2.15.

Таблица 2.12 – Результаты изучения смыслового чтения

Уровень	Высокий		Базовый		Низкий	
	До	После	До	После	До	После
Количество исследуемых детей, в %	10%	80%	70%	20%	20%	0%

Исследование смыслового чтения и готовности к работе с информацией показало следующие результаты. Низкий уровень не был отмечен ни у одного ребенка в отличие от первичной диагностики.

Базовый уровень сформированности смыслового чтения отмечен у 2 детей, тех, кто при первичной диагностике показал низкий уровень – Юлия С. и Милана К. Девочки научились понимать и анализировать текст, извлекают нужную информацию из текста, умеют устанавливать аналогии, выявлять причинно-следственные связи, структурировать текстовую информацию. Лучше стали формулировать выводы на основе текста, высказывать аргументированное суждение и подтверждать его примерами из текста.

Высокий уровень сформированности смыслового чтения отмечен у 8 детей. В отличие от первичной диагностики, дети научились устанавливать аналогии, выявляют причинно-следственные связи, строят логические рассуждения на основе прочитанного текста, научились высказать аргументированное суждение аналитического и интерпретирующего характера после прочтения текста, умеют понимать и интерпретировать авторский замысел в устной или письменной форме.

Представим данные на рисунке 2.15.

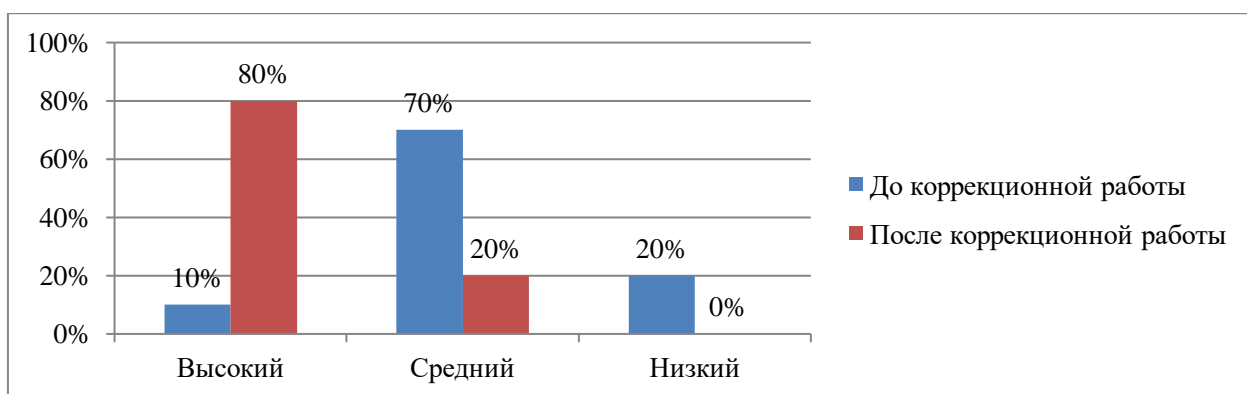


Рисунок 2.15 – Изучение смыслового чтения до и после эксперимента

Итоговые результаты обследования уровней сформированности познавательных УУД у слабовидящих учащихся на уроках биологии представлены в таблице 2.13.

Таблица 2.13 – Результаты обследования уровней сформированности познавательных УУД у слабовидящих учащихся на уроках биологии

Ф.И.	Общенаучные познавательные УУД		Логические познавательные УУД		Смысловое чтение	
	До	После	До	После	До	После
Ирина А.	Н	Б	Б	В	Б	В
Юлия С.	Б	В	Б	В	Н	Б
Сергей Р.	Н	Б	Б	В	Б	В
Анастасия А.	Н	Б	Н	Б	Б	В
Злата М.	Н	Б	Н	Б	Б	В
Максим О.	Б	В	В	В	Б	В
Данил С.	Н	Б	Н	Б	Б	В
Маргарита В.	Б	В	Б	В	Б	В
Дарья У.	Н	Б	В	В	В	В
Милана К.	Н	Б	Н	Б	Н	Б

В таблице 2.14 представим уровневые данные в процентах.

Таблица 2.14 – Результаты обследования уровней сформированности познавательных УУД у слабовидящих учащихся на уроках биологии

Уровень	Высокий		Базовый		Низкий	
	До	После	До	После	До	После
Общенаучные познавательные УУД, в %	0%	30%	30%	70%	70%	0%
Логические познавательные УУД	20%	60%	40%	40%	40%	0%
Смысловое чтение	10%	80%	70%	20%	20%	0%

Также представим итоговые результаты на рисунке 2.16 и 2.17



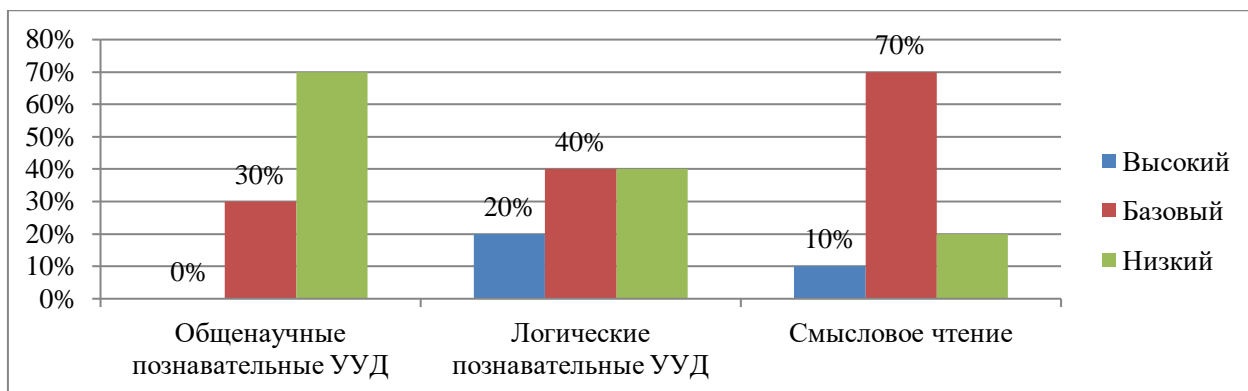


Рисунок 2.16 – Результаты обследования уровней сформированности познавательных УУД у слабовидящих учащихся на уроках биологии до эксперимента

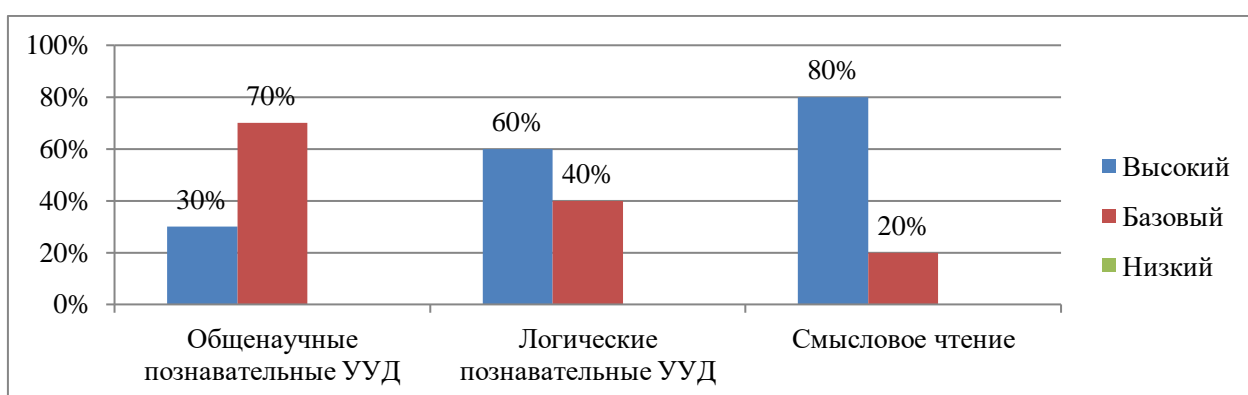


Рисунок 2.17 – Результаты обследования уровней сформированности познавательных УУД у слабовидящих учащихся на уроках биологии после эксперимента

Анализ полученных результатов позволяет сделать вывод о том, что после реализации коррекционной работы состояние общеучебных и логических действий, а также смыслового чтения улучшилось, обучающиеся стали лучше ставить и формулировать учебную задачу, определять цель работы. Научились планировать выполнение своей деятельности и выбирать средства для ее организации. Самостоятельно и уверенно работать по составленному плану, используя как основные, так и дополнительные средства информации для решения поставленной цели.

Дети научились самостоятельно давать оценку своим результатам, соотносить их с целью своей деятельности, проявляют волевые усилия для преодоления препятствий и решения проблемы.

Также улучшились умения осуществлять анализ объектов самостоятельно, самостоятельно достраивают недостающие компоненты. На констатирующем этапе ребятам нужна была помощь педагога.

Дети научились строить логические рассуждения, включающее установление причинно-следственных связей, делать обоснованные выводы. При первичной диагностике, с данными заданиями у детей возникали сложности. Улучшились навыки и умения устанавливать аналогии, выявлять причинно-следственные связи, строить логические рассуждения на основе прочитанного текста.

## **Выводы по 2 главе**

Таким образом, нами были подобраны диагностические методики, соответствующие задачам исследования, проведено диагностическое исследование на констатирующем этапе эксперимента, выявлены особенности развития познавательных универсальных учебных действий у детей.

В рамках формирующего эксперимента нами были представлены конспекты уроков, которые помогают формировать познавательные УУД у слабовидящих детей на уроках биологии. Также мы разработали методические рекомендации по формированию познавательных УУД у слабовидящих учащихся на уроках биологии в 7 классе.

Контрольный эксперимент показал, что после реализации коррекционной работы состояние общеучебных и логических действий, а также смыслового чтения улучшилось, обучающиеся стали лучше ставить и формулировать учебную задачу, определять цель работы. Научились планировать выполнение своей деятельности и выбирать средства для ее организации, самостоятельно и уверенно работать по составленному плану, используя как основные, так и дополнительные средства информации для решения поставленной цели. Дети научились самостоятельно давать оценку своим результатам, соотносить их с целью своей деятельности, проявлять волевые усилия для преодоления препятствий и решению проблемы.

Также улучшились умения осуществлять анализ объектов самостоятельно, самостоятельно достраивать недостающие компоненты.

Дети научились строить логические рассуждения, включающее установление причинно-следственных связей, делать обоснованные выводы.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Формирование познавательных универсальных учебных действий представляет собой целенаправленный, специально организованный, поэтапный процесс развития универсальных познавательных умений обучающихся. Большинство ученых под понятием «познавательные универсальные учебные действия» понимают систему способов познания окружающего мира, самостоятельного процесса поиска, исследования информации, совокупность операций по обработке, систематизации, обобщению и использованию полученной информации. К познавательным УУД относятся: общеучебные, логические и знаково-символические действия, а также постановка и решение проблем.

В научной литературе нам не удалось найти четко сформулированные особенности познавательных УУД слабовидящих учащихся, но анализ точек зрения ученых на особенности их психофизического развития позволил нам сделать предположение, что в формировании данных действий у них могут быть трудности и недостатки.

В группе общенаучных действий это, на наш взгляд, следующие трудности: сложности в выделении познавательной цели, в поиске необходимой информации с помощью компьютерных средств, трудности в структурировании знаний, выделении основной и второстепенной информации, в выборе наиболее эффективных способов решения задачи, осуществлении контроля и оценки результатов деятельности, разработке алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера, сложности в построении устных и письменных высказывания.

В группе логических действий у слабовидящих можно предположить следующие трудности: сложности в выделении существенных признаков предмета, выполнении операций сравнения, синтеза, сериации, классификации, умения установления причинно-следственных связей,

умений ставить проблемы, искать способы их решения и доказывать правильность утверждений.

В группе знако-символических действий необходимо отметить значительные сложности в оперировании знако-символическими средствами в создании и преобразовании моделей с целью выявления общих законов для данной предметной области без специальной подготовительной работы.

Следовательно, данные трудности, в целом осложняют формирование познавательных УУД у слабовидящих обучающихся и требуют организации коррекционной работы в процессе психолого-педагогического сопровождения, целью которого на уроках биологии является создание условий для получения слабовидящим учащимся качественного образования с учетом требований федерального образовательного стандарта, а с другой, с учетом особых образовательных потребностей данной группы школьников.

Категория слабовидящих школьного возраста представляют собой чрезвычайно неоднородную группу, различающуюся по своим зрительным возможностям, детерминированным состоянием зрительных функций и характером глазной патологии. Выделяются степени слабовидения: тяжелая, средняя, слабая. Слабовидение прямо или опосредованно сказывается на формировании познавательной, двигательной и личностной сфер слабовидящих подростков. При слабовидении имеет место своеобразие становления и протекания познавательных процессов, проявляющееся: в снижении скорости и точности зрительного восприятия, замедленности становления зрительного образа, сокращении и ослаблении ряда свойств зрительного восприятия (объема, целостности, константности, обобщенности, избирательности и др.); снижении полноты, целостности образов, широты круга отображаемых предметов и явлений; возникновении трудностей в реализации мыслительных операций, в развитии основных свойств внимания. Все это ведет к трудностям формирования познавательных УУД.

Уроки биологии имеют большой потенциал в формировании познавательных универсальных учебных действий у слабовидящих обучающихся, так как при изучении курса биологии у них развиваются следующие умения:

- извлекать информацию, представленную в разной форме (условно – знаковой, тактильной, форменной и др.);
- описывать, сравнивать, классифицировать природные и социальные объекты на основе их внешних признаков;
- устанавливать причинно-следственные связи и зависимости между живой и неживой природой, между живыми существами в природных сообществах, прошлыми и настоящими событиями и др.;
- пользоваться готовыми моделями для изучения строения природных объектов, моделировать объекты и явления окружающего мира;
- проводить наблюдения и опыты по изучению природных объектов и явлений, делая выводы по результатам, фиксируя их в таблицах, в рисунках, в речевой устной и письменной форме.

Таким образом, психолого-педагогическое сопровождение слабовидящего школьника на уроках биологии позволяет решать не только общие коррекционные задачи, но формировать познавательные универсальные учебные действия, которые обеспечивают способность к познанию окружающего мира, готовность осуществлять направленный поиск, обработку и использование информации.

На констатирующем этапе эксперимента анализ полученных результатов позволяет сделать вывод о том, что в классе отсутствует высокий уровень сформированности познавательных универсальных учебных действий. У четырех человек выявлен низкий уровень сформированности познавательных УУД и у 6 человек – средний. Основные сложности у учащихся со средним уровнем сформированности познавательных УУД вызвали задания на умение группировать и классифицировать.

Учащиеся с низким уровнем сформированности познавательных УУД допускали многочисленные ошибки во всех без исключения заданиях, набрав самое низкое количество баллов по всем видам заданий.

Для формирующего эксперимента нами были представлены конспекты уроков, которые помогают формировать познавательные УУД у слабовидящих детей на уроках биологии. Также мы разработали методические рекомендации по формированию познавательных УУД у слабовидящих учащихся на уроках биологии в 7 классе.

Контрольный эксперимент показал, что после реализации коррекционной работы состояние общеучебных и логических действий, а также смыслового чтения улучшилось, обучающиеся стали лучше ставить и формулировать учебную задачу, определять цель работы. Научились планировать выполнение своей деятельности и выбирать средства для ее организации. Самостоятельно и уверенно работать по составленному плану, используя как основные, так и дополнительные средства информации для решения поставленной цели. Дети научились самостоятельно давать оценку своим результатам, соотносить их с целью своей деятельности, проявляют волевые усилия для преодоления препятствий и решения проблемы. Также улучшились умения осуществлять анализ объектов самостоятельно, самостоятельно достраивать недостающие компоненты. Дети научились строить логические рассуждения, включающие установление причинно-следственных связей, делать обоснованные выводы.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Дятлова, К.Д. Формирование, развитие и оценка сформированности познавательных универсальных учебных умений школьников средствами тестового контроля [Текст] / К.Д. Дятлова // Школьные технологии. - 2014. - № 4.- С. 150-163.
2. Педагогические технологии: учебное пособие для студентов педагогических специальностей [Текст] / Под общей редакцией В.С. Кукушина. Ростов-на-Дону: Март, 2014. - 240 с.
3. Абакумова, И.В. Обучение и смысл: смыслообразование в учебном процессе [Текст]: учебное пособие/ И.В. Абакумова. - Ростов н/Д.: Просвещение, 2015. - 368с.
4. Алейникова, И.Т. Тяжело, но интересно: Внедрение новых стандартов [Текст] / И.Т. Алейникова // Управление школой. - 2013. - №11. - С.38-40.
5. Асмолов, А.Г. Формирование УУД в основной школе: от действия к мысли. Система заданий [Текст] / А.Г. Асмолов. - М.: Просвещение, 2015. - 159 с.
6. Берестнева, Н.П. Занятия по биологии с использованием моделирования [Текст] / Н.П. Берестнева // Народное образование. - 2013. - № 1. - С. 48-52.
7. Биология 7 класс [Текст] / под ред. И.Н. Пономарева, О.А. Корнилова, В.С.Кучменко. - М.: Вентана-Граф, 2013. - 211 с.
8. Боженкова, Л. И. Универсальные учебные действия и цели обучения биологии [Текст] / Л.И. Боженкова, С. П. Беребердина // Стандарты и мониторинг в образовании: науч.-метод. и информ. журн. - 2017. - № 8. - С. 46-48.



9. Виды универсальных учебных действий: Как проектировать учебные действия в школе. От действия к мысли [Текст] / под ред. А. Г. Асмолова. - М.: Академия, 2013. - С338.

10. Воровщиков, С.Г. Системным проблемам - системные решения: универсальные учебные действия, общеучебные умения и «бритва оккама» [Текст] / С.Г. Воровщиков // Управление современной школой. - 2014. - № 5.С. 58-74.

11. Выготский, Л.С. Педагогическая психология [Текст]: учебное пособие для студентов средних учебных заведений / Л.С. Выготский. - М.: издательский центр «Смысл», 2013. - 486с.

12. Гайворонская, Н. И. Формирование УУД через исследовательскую деятельность [Текст] / Н. И. Гайворонская // Биология в школе. - 2012. - № 7. -С. 31-33.

13. Грибанова, Г. Психолого-медико-педагогическая комиссия. Методические рекомендации по организации деятельности. – М.: Школьный психолог, №25-26, 2002.

14. Губанов, Е.В. Новый стандарт в образовании: оцениваем результаты, инновации, риски [Текст] / Е. В. Губанов, С. А. Веревко // Педагогическая диагностика: науч.-практ. журн. - М.: Школьные технологии, 2013. - № 2. - С. 52-62.

15. Дмитриева Т.П. Организация деятельности координатора по инклюзии в образовательном учреждении. Инклюзивное образование. Выпуск 3.- Москва: Школьная книга, 2010.

16. Егорова, Л.М. Формирования универсальных учебных действий на уроках биологии и экологии [Текст] /Л.М. Егорова // Методист. - 2014. - № 9. - С.40- 47.

17. Екжанова Е.А., Резникова Е.В. Основы интегрированного обучения: пособие для вузов. – М.: Дрофа, 2008.

18. Ермаков В.П., Якунин Г.А. Основы тифлопедагогики: развитие, обучение и воспитание детей с нарушениями зрения. - М.: Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2000. - 240 с.

19. Ефросинина, Л. А. Урок - важнейшее условие формирования универсальных учебных действий [Текст] /Л. А. Ефросинина // Вестник образования. - 2012. - № 2. - С. 49-57.

20. Зарубежные и российские исследования в сфере инклюзивного образования. Под ред. Рыскиной В.Л., Самсоновой Е.В. - Москва: Форум, 2012.

21. Ильичев, И.Ф.Философский энциклопедический словарь [Текст] / под ред. И.Ф. Ильичев - М.: Советская энциклопедия, 1983. - 840с.

22. К вопросу о развитии универсальных учебных действий [Текст] / А.И. Балашова, Н.А. Ермолова, А.Ф. Потылицына // Муниципальное образование: инновации и эксперимент. - 2017. - №5.- - С.34-35.

23. Как помочь ребенку войти в современный мир [Текст] / Под ред. В. М. Антоновой. - М.: Академический Проект, 2016. - 208 с.

24. Как проектировать универсальные учебные действия в школе. От действия к мысли [Текст]: пособие для учителя / ред.: А. Г. Асмолов, 2015. - 152 с.

25. Коджаспирова, Г.М. Познавательные УУД как средство развития логического мышления [Текст]: пособие для студентов высших и средних педагогических заведений / Г.М. Коджаспирова. - М.: Издательский центр «Академия», 2013. - 86с.

26. Концепция федерального государственного образовательного стандарта для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья. Проект 2014

27. Королева Ю.А. Детерминанты и механизмы развития социально-психологической компетентности в условиях дизонтогенеза // Вестник

Челябинского государственного педагогического университета. - 2015. - № 6.  
- С. 146-151.

28. Краевский, В.В. Методология педагогического исследования [Текст] / В.В. Краевский. - Самара, 2008. - 138 с.

29. Краснова, В.П. Управление внедрением ФГОС [Текст] / В.П. Краснова // Практика административной работы в школе. - 2011. - №4. - С.26-30.

30. Лебединцев, В.Б. Разработка программы формирования универсальных учебных действий у обучающихся [Текст] / В.Б. Лебединцев // Управление в школе: Качественное образование с первой ступени: журнал. - М.: МЦФЭР, 2014. - № 4. - С. 33-47.

31. Леонгард Э.И., Самсонова Е.Г., Иванова Л.И. Нормализация условий воспитания и обучения детей с ограниченными возможностями здоровья в условиях инклюзивного образования. Методическое пособие. Инклюзивное образование. Выпуск 7.- Москва: МГППУ, 2011.

32. Лукьянченко Н.В., Аликин И.А. Социально-психологические аспекты помощи родителям детей, имеющих особенности развития: монография; КГПУ им. В.П. Астафьева. – Красноярск, 2013.

33. Медведева, Н. В. Формирование и развитие универсальных учебных действий в образовании / Н. В. Медведева // Вестник образования. - 2014. - № 11.- С. 59.

34. Меерзон Т.И. Роль и место физической культуры в медицинской коррекции здоровья детей с ОВЗ // Современное образовательное пространство: риски и безопасность: материалы Международной научно-практической конференции. - Оренбург: Изд-во Экспресс-печать, 2014. - С. 205-208.

35. Мелешкина М.С. Коррекционно-воспитательная работа в школе-интернате для слепых и слабовидящих как средство социализации и интеграции лиц с нарушениями зрения // Научно-методический электронный

журнал «Концепт». - 2016. - Т. 20. - С. 49-56. - URL: <http://e-koncept.ru/2016/56325.htm>.

36. Менчинская, Н.А. Проблемы обучения, воспитания и развития ребенка [Текст]: учебное пособие / под ред. Е. Божович. - М.: Институт практической психологии, 2016. - 448 с.

37. Мещерякова, Л. М. Формирование универсальных учебных действий. Система дидактических заданий [Текст] / Л. М. Мещерякова // Биология в школе. - 2013. - № 1. - С. 9-12.

38. Науменко, Ю.В. УУД: алгоритм создания программы формирования для 5-9 классов [Текст] / Ю.В. Науменко // Народное образование. - 2013. - № 2. - С. 198-205.

39. Некрасова, С.В. Формирование универсальных учебных действий с помощью согласующих учебных заданий (на примере обучения биологии и экологии) [Текст] / С.В. Некрасова // Школьные технологии. - 2014. - № 3. - С. 106-127.

40. Несмеянова, И.А. Учебная ситуация как средство формирования УУД (мастер-класс) [Текст] / И.А. Несмеянова // Методист. - 2014. - № 6. - С.61-64.

41. Никифорова Н.Н. Содержательные аспекты разработки и реализации индивидуальных образовательных программ для детей с ограниченными возможностями здоровья // Сайт tzrruo.ru

42. О соотношении предметных, общеучебных и универсальных умений в содержании образования [Текст] / А.И. Сивова // Методист: науч.-метод. журн. - М.: Русский журнал, 2013. - №2. - С. 3-9.

43. Осмоловская, И. М. Формирование универсальных учебных действий у учащихся среднего звена / И. М. Осмоловская, Л. Н. Петрова // Вестник образования. - 2014. - № 10. - С. 6.

44. Павлова О.С. Интеграция незрячего ребенка в общество как фактор, определяющий успешность ориентировки в пространстве // Евразийское

образовательное пространство: приоритеты, проблемы и решения: сборник статей к Международной научно-практической конференции (15-16 октября 2015г.). - Оренбург, 2015. - С. 325-327.

45. Пасечник, В.В. Биология. Многообразие покрытосеменных растений [Текст] / В.В. Пасечник. - М.: Дрофа, 2014. -176 с.

46. Педагогическая диагностика как эффективная форма контроля динамики становления универсальных учебных действий школьников [Текст] / Л. Е. Журова [и др.] // Русский журнал, 2016. - № 1. - С. 9-14.

47. Подсвинова, С.П. Формирование универсальных учебных действий на уроках биологии [Текст] / С.П. Подсвинова// Современные научные исследования и инновации. - 2014. - №5. - С.74-81.

48. Постановление главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 г. №189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям обучения в общеобразовательных учреждениях».

49. Поташник, М.М. В чём состоит заявленная новизна ФГОС [Текст] / М.М. Поташник // Народное образование. - 2014. - № 9. - С.79-86.

50. Практическая диагностика знаний учащихся по биологии и экологии. Методики и тесты [Текст]: учебное пособие / Р.М. Калинкина. - Самара: Издательский дом « БаХРАХ - М», 2014. - 672 с.

51. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Основная школа [Текст] / Сост. Е.С. Савинов. - М.: Просвещение, 2011. -188 с.

52. Проблемы воспитания и социальной адаптации детей с нарушением зрения // Под ред. Л.И. Плаксиной - М.: ИКПРАО, 1995. - 88 с.

53. Психолого-педагогические основы инклюзивного образования: коллективная монография/ Под ред. С.В.Алёхиной, М., МГППУ, ООО «Буки Веди», 2013.

54. Психолого-педагогическое консультирование и сопровождение развития ребенка: Пособие для учителя-дефектолога/ Под ред. Л.М.Шипициной. – М.: Гуманит.изд.центр ВЛАДОС, 2003.

55. Пудова, Ю.В. Учебно-методическое и дидактическое обеспечение процесса формирования УУД и способов деятельности для получения нового качества образования [Текст] / Ю.В. Пудова // Управление современной школой. Завуч (для администрации школ). - 2014. - № 6. - С.22-35.

56. Разработка и реализация индивидуальной образовательной программы для детей с ограниченными возможностями здоровья в начальной школе. Методические рекомендации для учителей начальной школы / Под.ред. Е.В. Самсоновой. – М.: МГППУ, 2012.

57. Семаго М.М., Семаго Н.Я. Организация консультативно-диагностической деятельности психолога образования. /Под общ.ред. М.М. Семаго. – М.: Айрис-Дидактика, 2004.

58. Семаго Н.Я. Технология определения образовательного маршрута для ребенка с ограниченными возможностями здоровья. Инклюзивное образование. Выпуск 2. - Москва: Школьная книга, 2010.

59. Создание и апробация модели психолого-педагогического сопровождения инклюзивной практики: Методическое пособие / Под общ.ред. С.В.Алехиной, М.М.Семаго. – М.: МГППУ, 2012.

60. Структура универсальных учебных действий и условия их формирования [Текст] / Н. М. Горленко [и др.] // Народное образование. - 2014. - № 4. - С. 153-160.

61. Татьянченко, Д. Развитие общеучебных умений школьников [Текст]/ Д. Татьянченко // Народное образование. - 2013. - № 8. - С. 115-117.

62. Терентьева, С.Т. Новые образовательные стандарты как инструмент развития образования [Текст] / С.Т. Терентьева // Вестник образования. - 2013. - №11. - С.29-32.

63. Тупоногов Б.К. Организация коррекционно-педагогического процесса в школе для слепых и слабовидящих детей. Методическое пособие для педагогов и руководителей специальных (коррекционных) образовательных учреждений. - М.: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2011. - 224 с. [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=234881>.

64. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования [Текст] / М-во образования и науки Рос. Федерации. - М.: Просвещение, 2011.

65. Федеральный закон «О ратификации Конвенции о правах инвалидов» № 46-ФЗ от 03.05.2012.

66. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 03.02.2014) "Об образовании в Российской Федерации"

67. Фоминых Е.С. Современные технологии психологической коррекции и реабилитации лиц с нарушением зрения // Научно-методический электронный журнал «Концепт». - 2015. - № 9 (сентябрь). - С. 11-15. - URL: <http://e-koncept.ru/2015/15301.htm>.

68. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. Система заданий. Пособие для учителя [Текст] /А.Г. Асмолов и др. - М., 2013. -196 с.

69. Формирование универсальных учебных действий в условиях вариативности учебно-методических комплексов [Текст]: методические рекомендации / ред. Г. В. Раицкая, 2013. - 80 с.

70. Щукина, Г. И. Педагогические проблемы формирования познавательных интересов учащихся / Г. И. Щукина. - М. : Педагогика, 1988.

71. Эльконин, Д.Б. Система развивающего обучения [Текст]: пособие для студентов педагогических вузов/ Д.Б. Эльконин, В.В. Давыдов. - М.: издательский центр «Союз», 2013. - С.153-157.

72. Ячменникова, Т.С. Деятельностный подход в формировании универсальных учебных действий на уроках биологии [Текст] / Т.С. Ячменникова // Муниципальное образование. - 2015. - №12. - С.25-32.



## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

### Конспекты уроков

#### **Урок 1. Отряды насекомых: Таракановые, Прямокрылые, Уховертки,**

Поденки

Тип урока - комбинированный

Методы: частично-поисковый, проблемного изложения, репродуктивный, объяснительно-иллюстративный.

Цель: овладение умениями применять биологические знания в практической деятельности, использовать информацию о современных достижениях в области биологии; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами;

Задачи:

Образовательные: формирование познавательной культуры, осваиваемой в процессе учебной деятельности, и эстетической культуры как способности к эмоционально-ценностному отношению к объектам живой природы.

Развивающие: развитие познавательных мотивов, направленных на получение нового знания о живой природе; познавательных качеств личности, связанных с усвоением основ научных знаний, овладением методами исследования природы, формированием интеллектуальных умений;

Воспитательные: ориентация в системе моральных норм и ценностей: признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей; экологическое сознание; воспитание любви к природе;

Личностные: понимание ответственности за качество приобретенных

знаний; понимание ценности адекватной оценки собственных достижений и возможностей;

Формирование познавательных УУД:

1. Общенаучные познавательные универсальные учебные действия: самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств; структурирование знаний; осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной форме; смысловое чтение как осмысление цели чтения и выбор вида чтения в зависимости от цели; определение основной и второстепенной информации; постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.

2. Логические учебные действия: анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественных); синтез - составление целого из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов; выбор оснований и критериев для сравнения, сериации, классификации объектов; подведение под понятие, выведение следствий; установление причинно-следственных связей, представление цепочек объектов и явлений; построение логической цепочки рассуждений, анализ истинности утверждений; доказательство; выдвижение гипотез и их обоснование.

3. Постановка и решение проблемы: формулирование проблемы; самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера. умение анализировать и оценивать воздействие факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье, последствий деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы; ориентация на постоянное развитие и саморазвитие; умение работать с различными источниками информации, пре-

образовывать её из одной формы в другую, сравнивать и анализировать информацию, делать выводы, готовить сообщения и презентации.

Регулятивные: умение организовать самостоятельно выполнение заданий, оценивать правильность выполнения работы, рефлексию своей деятельности.

Коммуникативные: формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, понимание особенностей гендерной социализации в подростковом возрасте, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

Технологии: Здоровьесбережения, проблемного, развивающего обучения, групповой деятельности

Приемы: анализ, синтез, умозаключение, перевод информации с одного вида в другой, обобщение.

Основные понятия: Отряды Таракановые, Прямокрылые, Уховертки, Поденки, Стрекозы, Вши, Жуки, Клопы; характеристика отрядов по плану: строение и количество крыльев, тип ротового аппарата, тип превращения.

Ход урока

Организационный этап

Приветствие

Сообщение темы урока

Актуализация знаний. Составьте общую характеристику класса.

Отличие от других членистоногих. Форма и размер тела. Среда обитания:

Чем питаются:

Значение для человека:

Чем различаются насекомые разных отрядов?

Укажите, расположение каких органов насекомых связано с такими отделами тела, как:

а) голова

б) грудь

в) брюшко

Основной этап

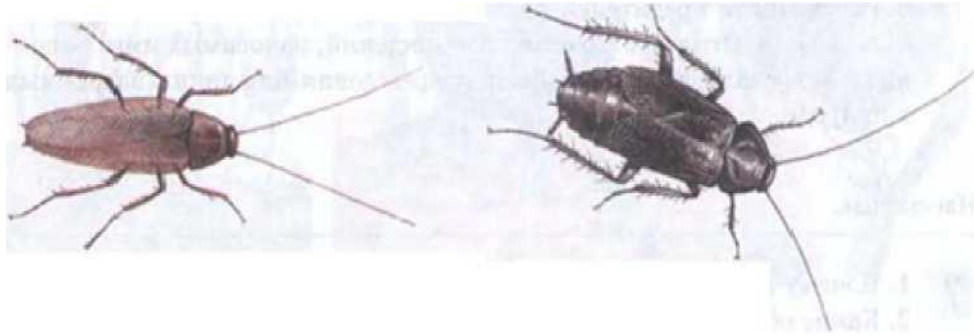
Изучение нового материала (рассказ учителя с элементами беседа) таракановые, прямокрылые, уховертки, поденки. Почему человек преследует тараканов, но не обращает внимания на поденок?

Таракановые – в основном ночные животные, днем отдыхающие в различных укромных, малодоступных местах (рис.). Они любят влагу и тепло: чем суше и прохладнее климат, тем их меньше. Величина их разная – от 2 мм до 12 см. Среди примерно 3,5 тыс. видов, живущих сейчас, лишь 6 обитают в жилище человека.

К таракановым относят очень древних насекомых, причем все они раньше могли летать. Похолодание климата привело к тому, что многие виды погибли, а некоторые утратили способность к полету, освоив новые места обитания, например в квартирах людей.

В жилище человека встречаются и рыжий и черный тараканы. Рыжий длиной 10–13 мм, а черный– 18–30 мм. Тараканы обоих видов загрязняют и портят продукты, разносят возбудителей дизентерии, тифа, холеры, туберкулеза, а также яйца паразитических червей, споры грибков.

Тараканы всеядны, едят растительную пищу, в том числе древесину, в домашних условиях могут повреждать бумагу, переплеты книг, изделия из кожи. Ротовой аппарат грызущий. Бегают тараканы довольно быстро – до 70 см в секунду.



Развитие без полного превращения. Личинки похожи на взрослых насекомых, растут во время линек. Живут приблизительно год-полтора.

#### Таракановые

К прямокрылым относят кузнечиков, кобылок, сверчков, медведок и других представителей (рис.). Их насчитывают более 20 тыс. видов. Распространены прямокрылые от Полярного круга до тропиков.

Характерные особенности – большие, приспособленные для прыжков задние ноги и вытянутые прямые узкие передние крылья, превращенные в надкрылья и защищающие веерообразные задние крылья. Тело удлиненное, ротовой аппарат грызущий. Большие глаза и усики, короткие или длинные.

Прямокрылые издают разнообразные звуковые сигналы, по которым их легко отличать. Слуховой аппарат у кузнечиков расположен на голених передних ног; у саранчи – по бокам первого сегмента брюшка.

Самки прямокрылых имеют на брюшке яйцеклад. Яйца откладывают в землю, на поверхность растений или внутрь органов растений.

Развитие без полного превращения. Личинки похожи на взрослых насекомых. Некоторые прямокрылые питаются только другими насекомыми или растительной и животной пищей

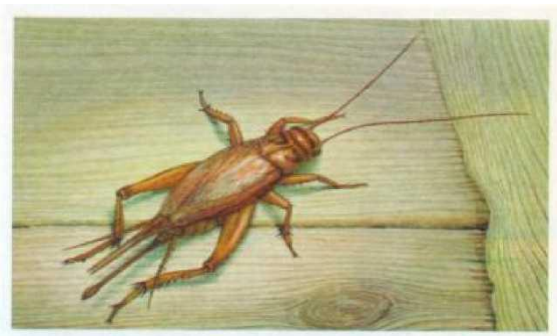
Кузнечики, хорошо знакомые всем насекомые, обитают в лесных, лесостепных, степных и полупустынных районах нашей страны. Наибольшее их число встречается в тропических и субтропических странах.

Сверчки бывают черного, соломенно-палевого, бурого цвета. Сверчки живут в земляных норках или под камнями.

Ведут в основном ночной образ жизни. Питаются обычно растительной

пищей. Стрекотание сверчков происходит, как и у кузнечиков, за счет трения передних крыльев друг о друга.

Сверчки охраняют свою территорию, отгоняя от нее других сверчков. Зимуют сверчки в вырытых норках глубиной до 70 см, некоторые виды



зимуют в муравейниках.



Кобылки и саранча различаются по образу жизни. Кобылки не образуют огромных стай. Саранча собирается стаями и очень вредит сельскому хозяйству, за что и получила название «казнь египетская».

Огромные стаи могут лететь на расстояние до 2400 км. Опускаясь на поля сельскохозяйственных растений, они оставляют после себя пустыню.



Число особей в стае может достигать более 35 млрд.

Медведки ведут подземный образ жизни. Они великолепно

приспособлены для копания передними конечностями, легко создают сложные подземные системы ходов. Они отлично плавают, ныряют и даже летают (ночью). Под землей двигаются как вперед, так и назад. Медведки вредят огородным растениям, повреждая их корневую систему. Селятся в основном на лугах и в огородах, любят поймы рек.

Уховертки – довольно распространенные насекомые. Длина тела уховерток от 4 до 78 мм. На конце тела уховерток имеются выросты, за что их иногда называют «двухвостки» Эти выросты выполняют функцию защиты и нападения.

Их известно более 1700 видов, но у нас в стране – около 20. Большинство видов приурочено к тропическим странам.

Уховертки ведут скрытый образ жизни, активны ночью, днем прячутся под камнями, корой деревьев, в других укромных местах. Питаются мертвыми и живыми растениями, грибами, водорослями, насекомыми.

Часто вредят растениям, поедая листья, побеги, цветки и незрелые семена.

Уховертки откладывают яйца кучками в земляные ходы осенью и весной. Самка зимует вместе с отложенными ею яйцами и охраняет их.

Развитие с неполным превращением. Уховертки могут летать, особенно интенсивно во время размножения.

Поденки распространены почти по всему земному шару. Взрослые особи имеют прозрачные нежные крылья, а на конце брюшка 2–3 тонкие хвостовые нити (рис). Во взрослом состоянии они живут один или несколько дней, за что и получили это название.

Взрослые особи не питаются, их задача – спариться и оставить потомство. Яйца откладываются в воду, личинки развиваются там же.



Личинки поденок встречаются в быстрых ручьях и реках, в стоячих водоемах. Они роются в иле, ползают или прикрепляются к подводным предметам, питаются отмершими растениями и животными, есть хищники.

Рубрика «Знаете ли вы, что...»

Тараканы не переносят холода: при  $-5^{\circ}\text{C}$  погибают через 30 мин, а при  $-7^{\circ}\text{C}$ —через 1 мин.

Тараканы—очень древние насекомые: известны их ископаемые предки, жившие 300–400 млн лет назад.

Саранча служит излюбленным видом пищи не только для плотоядных, но даже и для растительноядных животных. Овцы, лошади, антилопы, слоны поедают ее в больших количествах.

Самостоятельная работа. Сравнительная характеристика отрядов насекомых (таблица).

Отряды и их представители	Признаки					
	Образ жизни, условия обитания	Примерное количество видов	Чем питаются	Ротовой Аппарат	Развитие	Строение и количество крыльев
Таракановые:						
Прямокрылые						
Уховертки:						
Медведки						

Заключительный этап

Подведение итогов прощание



## **Урок 2. «Отряды насекомых: Стрекозы, Вши, Жуки, Клопы»**

Тип урока - комбинированный

Методы: частично-поисковый, проблемного изложения, репродуктивный, объяснительно-иллюстративный.

Цель: овладение умениями применять биологические знания в практической деятельности, использовать информацию о современных достижениях в области биологии; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами;

Задачи:

Образовательные: формирование познавательной культуры, осваиваемой в процессе учебной деятельности, и эстетической культуры как способности к эмоционально-ценностному отношению к объектам живой природы.

Развивающие: развитие познавательных мотивов, направленных на получение нового знания о живой природе; познавательных качеств личности, связанных с усвоением основ научных знаний, овладением методами исследования природы, формированием интеллектуальных умений;

Воспитательные: ориентация в системе моральных норм и ценностей: признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей; экологическое сознание; воспитание любви к природе;

Личностные: понимание ответственности за качество приобретенных знаний; понимание ценности адекватной оценки собственных достижений и возможностей;

Формирование познавательных УУД:

1. Общенаучные познавательные универсальные учебные действия: самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; поиск и

выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств; структурирование знаний; осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной форме; смысловое чтение как осмысление цели чтения и выбор вида чтения в зависимости от цели; определение основной и второстепенной информации; постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.

2. Логические учебные действия: анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественных); синтез - составление целого из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов; выбор оснований и критериев для сравнения, сериации, классификации объектов; подведение под понятие, выведение следствий; установление причинно-следственных связей, представление цепочек объектов и явлений; построение логической цепочки рассуждений, анализ истинности утверждений; доказательство; выдвижение гипотез и их обоснование.

3. Постановка и решение проблемы: формулирование проблемы; самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера.

Регулятивные: умение организовать самостоятельно выполнение заданий, оценивать правильность выполнения работы, рефлексию своей деятельности.

Коммуникативные: формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, понимание особенностей гендерной социализации в подростковом возрасте, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

Технологии: Здоровьесбережения, проблемного, развивающего обучения, групповой деятельности

Виды деятельности (элементы содержания, контроль).

Приемы: анализ, синтез, умозаключение, перевод информации с одного вида в другой, обобщение.

Основные понятия: Стрекозы, Вши, Жуки, Клопы; характеристика отрядов по плану: строение и количество крыльев, тип ротового аппарата, тип превращения.

Ход урока

Организационный этап

Приветствие Сообщение темы урока

Основной этап Актуализация знаний

Установите соответствие между типом развития.насекомым и характерным для него.

Насекомые	Типы развития
1) бабочка	А) развитие с неполным Превращением
2) жук	
3)саранча	
4)сверчок	Б) развитие с полным превращением

Изучение нового материала (рассказ учителя с элементами беседа)стрекозы, вши, жуки, клопы

С какими насекомыми из этих отрядов вам приходилось встречаться?

Почему у стрекоз такие большие глаза?

Стрекозы имеют вытянутое тело, часто яркоокрашенное. На переднем конце располагается крупная голова с большими сложными глазами.

Стрекозы – хорошие летуны. У них две пары прозрачных и вытянутых крыльев, густо пронизанных жилками.

Все стрекозы – дневные хищные насекомые. В полете они кормятся комарами и другими мелкими насекомыми. Ротовой аппарат стрекоз – грызущий.

Стрекозы откладывают яйца в воду или на водные растения. Развитие без превращения. Личинки развиваются 1–3 года, ведут хищный образ

жизни, питаюсь личинками поденок, комаров, другими беспозвоночными.

У крупных стрекоз личинки нападают на головастиков и мальков рыб. Для захвата добычи у личинок имеется особый орган – маска.

Известно более 3 тыс. видов стрекоз. Отпечатки этих насекомых найдены в породах каменноугольного периода (300 млн лет назад).

Размах крыльев у вымерших стрекоз достигал 90 см. Ныне живущие особи значительно мельче – не более 17 см в размахе крыльев, а у мелких – до 2 см.

Вши – наружные паразиты млекопитающих. У них сосущая ротовая система. Вместе со слюной выделяются вещества, препятствующие свертыванию крови. Крыльев у вшей нет, они их утратили в результате перехода к паразитическому образу жизни.

Конечности цепкие, сильные, с их помощью вши прикрепляются к волосам или к волокнам одежды. Известно около 250 видов этих насекомых, величиной от 0,4 до 6 мм. Размножаются яйцами, которые называются гнидами.



Цикл развития у вши без превращения, он длится 3 недели. Вши переносят возбудителей различных заболеваний, наиболее опасные из которых – сыпной и возвратный тиф.

Местом обитания человеческих вшей обычно являются покрытые волосами участки тела и одежда. Мерой профилактики и борьбы со вшами

является соблюдение чистоты тела и одежды. Для устранения этих паразитов используют специальные средства, продающиеся в аптеках.

Жуки, или Жесткокрылые, – самый большой отряд насекомых, объединяющий более 350 тыс. видов. В России известно около 20 тыс. видов жуков. Первая пара крыльев у жесткокрылых превратилась в жесткие надкрылья (отсюда и название отряда). Вторая пара тонких перепончатых крыльев служит для полета. Не все жуки умеют летать, но надкрылья есть у всех. Окраска тела может быть яркой, защитной, черной или бурой. Многие виды имеют выросты на голове или надкрыльях.

На голове жука располагаются сложные глаза, усики, грызущие ротовые органы с парой сильных челюстей.

Жуки откладывают яйца, из которых выходят личинки, ведущие разнообразный образ жизни. Некоторые обитают на листьях растений, другие – на поверхности почвы, третьи – в почве, четвертые – в воде, пятые – в тканях растений и других местообитаниях. Личинки очень разнообразны по форме и окраске.

Личинки многократно линяют. Этот процесс может длиться от нескольких месяцев до 10,5 лет. Развитие у жуков проходит с полным



превращением: яйцо → личинка → куколка → взрослое насекомое.

Жуки освоили все среды жизни, но особенно много среди них

наземных

видов. Они обитают в лесах и на лугах, в пустынях и болотах, в долинах, горах и водоемах.

Пища жуков весьма разнообразна: листья, корни, кора, древесина, навоз, продуктовые запасы, разлагающиеся органические остатки и многое другое.

Многие жуки имеют весьма интересные приспособления для защиты от врагов. Это и покровительственная окраска, и отпугивающие врагов ядовитые вещества (жуки-бомбардиры) или едкая жидкость, выстреливаемая во врага (божья коровка, колорадский жук), и мнимая смерть (замирание). Значение жуков. Большую пользу человеку в борьбе с вредителями садов и огородов приносят хищные жуки, например жужелицы. Жуки-красотелы помогают в борьбе с непарным шелкопрядом, вредящим лесу.

Отряд Жуки или Жесткокрылые

Жуки-могильщики и трупоеды закапывают мертвых мелких животных и, питаясь разложившимися останками, способствуют очищению почвы от трупов, накоплению перегноя в ней.

Жуки-навозники, скарабеи выполняют функцию санитаров, зарывая навоз в почву.

Божьи коровки приносят большую пользу хозяйству человека, уничтожая и во взрослом, и в личиночном состояниях вредителей растений: тлю, червеца, белокрылку, паутинных клещиков. Вредят рыбководству жуки-плавунцы: они и их личинки нападают на мальков рыб.

Майские жуки, или хрущи, вредят огородным, почвенным и лесным растениям, объедая их корни.

Хлебные жуки, или кузьки, повреждают зерна злаков: ржи, ячменя, пшеницы.

Жуки-бронзовки объедают цветки различных растений.

Жуки-щелкуны и их личинки (проволочники) вредят культурным

растениям, повреждая их подземные части.

Личинки жуков-дровосеков, или усачей, – опасные вредители леса.

Жуки-листоеды – активные вредители сельского и лесного хозяйств.

Слоники, или долгоносики, также майского вредят садам огородам, лесам. Оценивая тех или иных жуков как полезных или вредных для человека, нельзя забывать, что все жуки необходимы природе, она сама компенсирует их вред и регулирует их численность.

Самый большой жук в России обитает в Уссурийске

Клопов, или полужесткокрылых, по числу видов примерно в 10 раз меньше, чем жуков, но они также встречаются всюду на земном шаре. Свое второе название (полужесткокрылые) отряд получил за то, что передние крылья клопов только наполовину состоят из твердого хитина, а другая часть крыльев – перепончатая и имеет жилкование.

У клопов колюще-сосущий ротовой аппарат. Пищей им служит сок растений или кровь животных. Слюна, попадающая в ранку на теле животного, препятствует свертыванию крови (как у вшей).

Клопы различны по величине: от 1 мм до 10 см. Они часто ярко окрашены, что делает их очень заметными. Такие клопы имеют пахучие железы, выделяющие жидкость с резким запахом. Многие клопы, например гладыши, плавты, имеют маскирующую окраску. У них нет пахучих желез, но укус может быть весьма болезнен для человека.

## Отряд Клопы

**Ротовой аппарат**  
колюще-сосущий  
есть пахучие железы

**30 000 видов**

**Крылья**  
передние пол у жесткие.  
задние - перепончатые,



Клопы откладывают от нескольких десятков до 200 яиц. Некоторые клопы заботятся о потомстве. Развитие клопов происходит без превращения. Многие клопы имеют смешанное питание, но большинство растительноядные. Наружных паразитов животных немного.

Клопы-черепашки вредят зерновым культурам. Пасущиеся на крестоцветных клопы вредят растениям этого семейства, произрастающим на огородах и в садах.

Постельные клопы – паразиты человека, зверей и птиц (рис. 61). Длина их тела 4,5–6,5 мм. Они распространены повсеместно, быстро бегают (до 1,25 м в 1 мин), не летают. Ведут ночной образ жизни, днем прячась в различных укрытиях, там же откладывают яйца. Скорость развития зависит от температуры. Взрослые клопы могут голодать полгода и более, личинки – год, полтора года. Обычно клоп питается один раз в неделю, в жаркое время года – чаще. Помимо наземных клопов есть клопы водяные (рис. 60), обитающие на поверхности (водомерки) и в толще (плавты, гладыши, гребляки, водные скорпионы).

Водомерки скользят по поверхности воды, как на коньках, – этому способствует жировая капелька на конце ноги. Пищу эти клопы находят тут же, в поверхностной пленке воды. Зимуют на суше. Представители одного рода водомеров обитают в открытых морях и океанах.

Водяные клопы-гладыши обитают в толще воды, но часто всплывают на поверхность для дыхания атмосферным воздухом. Тело их обтекаемое, гладкое. Задние ноги, как весла, обеспечивают быстрые движения и ловлю добычи, так как эти клопы – хищники. Плавают они спиной вниз. По ночам могут перелетать из одного водоема в другой.

Рубрика «Знаете ли вы, что...»

Некоторые стрекозы могут развивать в полете скорость до 100 и даже до 150 км/ч. Поймав довольно крупное насекомое, стрекоза, не снижая скорости, может его съесть на лету. Личинка жука-могильщика растет очень



быстро: за 7 ч она удваивает свою массу. Водомерка за счет только одного гребного движения средними ножками проплывает 100 см.

Самостоятельная работа

Ответить на вопросы

1. Почему много стрекоз встречается у водоемов?
2. Каких жуков, встречающихся в вашей местности, вы знаете?
3. В чем различие между жуками и клопами?
4. Приведите примеры предохраняющей и покровительственной окраски у известных вам клопов.

### **Урок 3. «Отряды насекомых: Бабочки, Равнокрылые, Двукрылые, Блохи»**

Тип урока - комбинированный

Методы: частично-поисковый, проблемного изложения, репродуктивный, объяснительно-иллюстративный.

Цель: овладение умениями применять биологические знания в практической деятельности, использовать информацию о современных достижениях в области биологии; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами;

Задачи:

Образовательные: формирование познавательной культуры, осваиваемой в процессе учебной деятельности, и эстетической культуры как способности к эмоционально-ценностному отношению к объектам живой природы.

Развивающие: развитие познавательных мотивов, направленных на получение нового знания о живой природе; познавательных качеств личности, связанных с усвоением основ научных знаний, овладением методами исследования природы, формированием интеллектуальных

умений;

Воспитательные: ориентация в системе моральных норм и ценностей: признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей; экологическое сознание; воспитание любви к природе;

Личностные: понимание ответственности за качество приобретенных знаний; понимание ценности адекватной оценки собственных достижений и возможностей;

Формирование познавательных УУД:

1. Общенаучные познавательные универсальные учебные действия: самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств; структурирование знаний; осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной форме; смысловое чтение как осмысление цели чтения и выбор вида чтения в зависимости от цели; определение основной и второстепенной информации; постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.

2. Логические учебные действия: анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественных); синтез - составление целого из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов; выбор оснований и критериев для сравнения, сериации, классификации объектов; подведение под понятие, выведение следствий; установление причинно-следственных связей, представление цепочек объектов и явлений; построение логической цепочки рассуждений, анализ истинности утверждений; доказательство; выдвижение гипотез и их обоснование.

3. Постановка и решение проблемы: формулирование проблемы; самостоятельное создание способов решения проблем творческого и

поискового характера.

Регулятивные: умение организовать самостоятельно выполнение заданий, оценивать правильность выполнения работы, рефлексию своей деятельности.

Коммуникативные: формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, понимание особенностей гендерной социализации в подростковом возрасте, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

Технологии: Здоровьесбережения, проблемного, развивающего обучения, групповой деятельности

Виды деятельности (элементы содержания, контроль).

Приемы: анализ, синтез, умозаключение, перевод информации с одного вида в другой, обобщение.

Основные понятия: Отряды насекомых: Бабочки, Равнокрылые, Двукрылые, Блохи, Перепончатокрылые; характеристика отрядов по плану: строение и количество крыльев, тип ротового аппарата, тип превращения.

Организационный этап

Приветствие

Объявление темы урока

Ход урока

Основной этап

Актуализация знаний

Изучение нового материала (рассказ учителя с элементами беседа) бабочки, равнокрылые, двукрылые, блохи

Почему у бабочек, в отличие от всех других насекомых, зигзагообразный полет?

Прав ли человек, считая всех равнокрылых своими врагами?

Исследователи установили, что бабочки появились на Земле раньше цветов обнаружившиеся в Германии окаменелости, возможно доказывают,

что бабочки и моли обитают на нашей планете по меньшей мере 200 миллионов лет – это на 70 миллионов лет больше, чем считалось ранее, показало новое исследование. Согласно докладу, опубликованному в научном журнале ScienceAdvances, ученые исследовали окаменелые чешуйки крыльев, обнаруженные в северной Германии, и датировали их от триасового до юрского периода. Данное открытие означает, что насекомые – представители отряда чешуекрылые (Lepidoptera), к которому принадлежат бабочки и моли – когда-то жили во времена динозавров и появились ранее цветов. Эксперты обнаружили доказательства хоботка у некоторых насекомых, который представляет собой длинную иглоподобную трубку.

Как полагали ранее, это была эволюционная адаптация, позволяющая питаться цветущими растениями, но, основываясь на новых исследованиях, возможно, хоботок появился ранее для других целей. «Наше исследование показывает, что группы бабочек и молей с хоботком развивались независимо от цветов, которые эволюционировали 135-65 миллионов лет назад», – сказал в интервью CNN старший научный сотрудник BasvandeSchootbrugge. Исследователи обнаружили, что летающие насекомые питались сахаристыми нектаровыми каплями из нецветущих растений, называемых «голосеменными», которые были широко распространены в юрский период.

Удивительно, но этот способ питания до сих пор распространен среди некоторых крылатых насекомых. «Таким образом, эти бабочки и моли использовали свой хоботок, чтобы поглощать другие жидкости, которые были доступны в то время, а именно сладкий нектар, произведенный хвойными растениями. Эти триасовые и юрские растения использовали нектар для сбора пыльцы с воздуха, как они делают это сегодня. Особенно в жарком климате того времени, это был очень ценный способ опыления», – сказал BasvandeSchootbrugge.

Исследование также могло бы дать представление о сохранении бабочек и молей, которые являются одними из наиболее изученных

насекомых, и учитывая широко распространенное снижение летающих насекомых в целом. Соавтор исследования TimovanEldijk из Утрехтского университета в Нидерландах сказал: «Изучая, как насекомые и их эволюция были затронуты драматическим потеплением, вызванным парниковыми газами, в начале юры, мы надеемся исследовать реакцию насекомых на существующие глобальные изменения климата, вызванные человеческой деятельностью». BasvandeSchootbrugge добавил: «В настоящее время ведутся большие дебаты о причинах резкого снижения численности летающих насекомых. Многие насекомые хорошо справлялись с сильным глобальным потеплением и экстремальными тепличными условиями, поэтому их исчезновение можно было бы связать с необузданным использованием пестицидов».

В настоящее время бабочки и моли способны легко адаптироваться к различным условиям. Они распространены на разных континентах, за исключением Антарктики. Это указывает на то, как насекомые могут хорошо реагировать на глобальное потепление и становится понятно, почему Lepidoptera устойчивы к полному исчезновению на протяжении миллионов лет.

Бабочек подразделяют на две группы – дневные, или булавоусые, и ночные, или перистоусые. По красоте и разнообразию окраски крыльев бабочек называют летающими цветами и относят к одним из самых красивых животных в мире.

Размах крыльев бабочек от 3 мм до 30 см. На нашей планете их около 140 тыс. видов. Они распространены по всему свету. Из-за повсеместной хозяйственной деятельности человека, уничтожающей места их обитания, более половины всех видов находится под угрозой исчезновения, а других резко сокращается.

Улетают на зимовки только молодые бабочки, и всего один раз в жизни. Так, репейницы осенью улетают в южные страны Африки, в Индию или

Иран. Известна стая до 3 трлн особей. Бывают случаи, когда бабочки собираются в большие стаи и перелетают на значительные расстояния. Адмирал летит в одиночку. Крапивница, лимонница, траурница, павлиний глаз и другие бабочки могут зимовать во взрослом состоянии.

Отряд Бабочки. Класс Насекомые

После таяния снега перезимовавшие особи готовы к размножению.

Яйца бабочек разнообразны по форме. Личинок называют гусеницами. Развитие идет с полным превращением: яйцо → гусеница → куколка → взрослая бабочка. У гусениц, в отличие от бабочек, ротовой аппарат грызущий. Гусеницы большинства видов бабочек имеют шелкоотделительные железы, с помощью которых перед окукливанием они создают кокон. Пища гусениц в основном растительная, редко это шерсть, воск, роговые вещества. Некоторые гусеницы развиваются в воде (болотная огневка). Многие гусеницы имеют яркую окраску, красивое опушение и выросты (рис.).

Гусеницы могут защищаться от врагов, притворяясь сухим сучком или листом, выделяя сильнопахнущий секрет, принимая угрожающую позу, резко спускаясь на шелковой нити. Все гусеницы, достигнув определенного возраста, окукливаются. В стадии куколки формируется организм взрослого насекомого.

Значение бабочек в природе очень многообразно. Нередко гусеницы вредят полевым, садовым, огородным и лесным растениям.

Взрослые насекомые, наоборот, приносят пользу, опыляя цветковые растения. И гусеницы, и бабочки служат пищей для многих беспозвоночных животных, а также для земноводных, пресмыкающихся, птиц и зверей. Гусеницы моли повреждают одежду, обувь, ковры и многие другие вещи человека. Среди бабочек есть одомашненные виды, например тутовый шелкопряд, которого человек издавна использует для получения шелка

Все про Бабочек (просмотр документального фильма)

Равнокрылые. Отряд включает в себя более 30 тыс. видов. Все представители – сосущие насекомые, питающиеся соками растений.

Ротовой аппарат по строению такой же, как у клопов. Развитие с неполным превращением. На теле равнокрылых 2 пары прозрачных крыльев. Передние развиты лучше. У некоторых равнокрылых задних крыльев нет. Не у всех представителей есть глаза. Обитают эти насекомые на всех континентах.

Равнокрылые довольно многообразны: среди них известны цикадовые, листоблошки, белокрылки, червецы, щитовки, тли, галлицы.

Сельскохозяйственной деятельности человека особенно вредят тли. Эти мелкие насекомые располагаются большими группами на молодых побегах или на корнях. О присутствии тлей свидетельствуют закрученные листья, поврежденные побеги. Многие тли, особенно в жаркую погоду, поглощают из растений соков больше, чем необходимо для питания. В этом случае излишняя жидкость через тонкие покровы испаряется, увлажняя тело насекомого, а концентрированные сладкие выделения выводятся из организма и покрывают поверхность листьев или побегов блестящим слоем. Именно эти выделения привлекают муравьев, которые используют их для питания.

Двукрылые – насекомые с хорошо развитыми двумя передними крыльями (рис). Задние крылья или очень малы (называются жужжальцами), или отсутствуют совсем. В этом отряде есть и бескрылые насекомые. Развитие с полным превращением.

Голова двукрылых несет хорошо развитые глаза. Ротовой аппарат лижущий или колюще-сосущий. Усики могут быть короткими или длинными. На груди располагаются ноги, на концах которых имеются коготки и присоски, что позволяет осваивать вертикальные поверхности и даже бегать или висеть вверх ногами.

Многие двукрылые потенциально опасны для человека. Они могут

разносить различные инфекционные заболевания – сонную болезнь и малярию, брюшной тиф и дизентерию, сибирскую язву и чуму, проказу и туляремию. Личинки мух перерабатывают органические вещества, содержащиеся в экскрементах животных и трупах. Личинки комаров служат кормом для рыб, земноводных, пресмыкающихся и птиц.

Большой вред человеку приносят кровососущие виды. Наиболее известными представителями кровососущих двукрылых являются слепни, кровососки, комары, мошки, москиты', из образо- вателей галл (патологических разрастаний тканей растений) – галлицы; из хищных – ктыри; из вредителей растений – мини рующие мухи\ из санитаров, уничтожающих падаль, навоз и остатки пищи, – навозные, комнатные, падальные и мясные мухи; из паразитов животных – оводы.

Блохи – бескрылые насекомые с полным превращением, ведущие паразитический образ жизни. Известно более тысячи видов, паразитирующих на птицах, зверях и на человеке.

Блохи, вши и прочие клещи под микроскопом

Все блохи имеют сходное строение. Передвигаются эти насекомые в основном прыжками, причем в этом блохи более чем преуспели: они прыгают на 50 см в длину и на 30 см вверх, имея длину тела всего 3–4 мм. Питаются блохи кровью, ротовой аппарат – колюще-сосущий. В момент питания блоха может передавать возбудителей различных болезней своему хозяину. Среди них самая опасная – чума. Одна блоха может заразить подряд до 11 человек. Известно, что только в Европе в средние века от чумы погибло 25 млн человек – 1/ часть европейского населения, а во всем мире – 75 млн. В XIX и начале XX в. существовали блошиные цирки

Рубрика «Знаете ли вы, что...»

Отдельные виды бабочек можно назвать перелетными: ежегодно их особи совершают дальние путешествия. Бабочка-монарх, например, пролетает до 3 тыс. км. Перелетные пути бабочек нередко совпадают с



направлениями птичьих перелетов. Зимой, в состоянии покоя, некоторые бабочки могут переносить температуру до  $-80^{\circ}\text{C}$ . Особый вред европейским виноградникам приносит тля филлоксера виноградная. За 30 лет в Европе она погубила 6 млн га виноградников. Через трое суток после выхода из куколки муха уже может откладывать яйца. За одно жаркое лето может развиваться 9 поколений мух, а это около 5 трлн особей, массой до 80 тыс. т.

#### Биологические задачи

*Задача 1.* Одна самка комнатной мухи откладывает до 120 яиц, и в течение лета появляются 7 поколений мух, половина из которых - самки. За начало первой кладки примем 15 апреля и будем считать, что муха-самка за 20 суток развивается настолько, что сама откладывает яйца. Подсчитайте, сколько мух народится за 7 поколений (15 апреля, 5 мая, 14 июня, 5 июля, 25 июля, 13 августа, 1 сентября).

*Задача 2.* Десять колорадских жуков в течение 30 суток объедают 2000 см<sup>2</sup> листьев картофеля. За свое развитие одна личинка съедает приблизительно 50 см<sup>2</sup> листьев картофеля. Подсчитайте, какую площадь листьев съедят 1000 колорадских жуков? Сколько личинок колорадского жука могут уничтожить такую площадь листьев картофеля?

*Задача 3.* Блоха длиной 3 мм может подпрыгнуть на высоту 20 см, а расстояние от места старта до места приземления бывает до 35 см. Подсчитайте, на какую высоту мог бы подпрыгнуть человек, рост которого 170 см, и какое расстояние он мог бы преодолеть в прыжке, если бы был таким же хорошим прыгуном, как блоха?

Самостоятельная работа, работа с электронными ресурсами (ответить на вопросы):

1. Предложи план ответа на вопрос: «Чем интересны бабочки?»
2. Почему трудно бороться с тлями?
3. Какие двукрылые, обитающие в вашей местности, являются кровососущими?

4. Какие особенности строения блох возникли в связи с их паразитическим образом жизни?

Заключительный этап

Подведение итогов

Прощание

#### **Урок 4. «Отряд насекомых Перепончатокрылые»**

Тип урока - комбинированный

Методы: частично-поисковый, проблемного изложения, репродуктивный, объяснительно-иллюстративный.

Цель: овладение умениями применять биологические знания в практической деятельности, использовать информацию о современных достижениях в области биологии; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами.

Задачи:

Образовательные: формирование познавательной культуры, осваиваемой в процессе учебной деятельности, и эстетической культуры как способности к эмоционально-ценностному отношению к объектам живой природы.

Развивающие: развитие познавательных мотивов, направленных на получение нового знания о живой природе; познавательных качеств личности, связанных с усвоением основ научных знаний, овладением методами исследования природы, формированием интеллектуальных умений;

Воспитательные: ориентация в системе моральных норм и ценностей; признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей; экологическое сознание; воспитание любви к природе;

Личностные: понимание ответственности за качество приобретенных

знаний; понимание ценности адекватной оценки собственных достижений и возможностей;

Формирование познавательных УУД:

1. Общенаучные познавательные универсальные учебные действия: самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств; структурирование знаний; осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной форме; смысловое чтение как осмысление цели чтения и выбор вида чтения в зависимости от цели; определение основной и второстепенной информации; постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.

2. Логические учебные действия: анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественных); синтез - составление целого из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов; выбор оснований и критериев для сравнения, сериации, классификации объектов; подведение под понятие, выведение следствий; установление причинно-следственных связей, представление цепочек объектов и явлений; построение логической цепочки рассуждений, анализ истинности утверждений; доказательство; выдвижение гипотез и их обоснование.

3. Постановка и решение проблемы: формулирование проблемы; самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера.

Регулятивные: умение организовать самостоятельно выполнение заданий, оценивать правильность выполнения работы, рефлексию своей деятельности.

Коммуникативные: формирование коммуникативной компетентности в

общении и сотрудничестве со сверстниками, понимание особенностей гендерной социализации в подростковом возрасте, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

Технологии: Здоровьесбережения, проблемного, развивающего обучения, групповой деятельности

Виды деятельности (элементы содержания, контроль).

Приемы: анализ, синтез, умозаключение, перевод информации с одного вида в другой, обобщение.

Основные понятия: Перепончатокрылые; характеристика отрядов по плану: строение и количество крыльев, тип ротового аппарата, тип превращения.

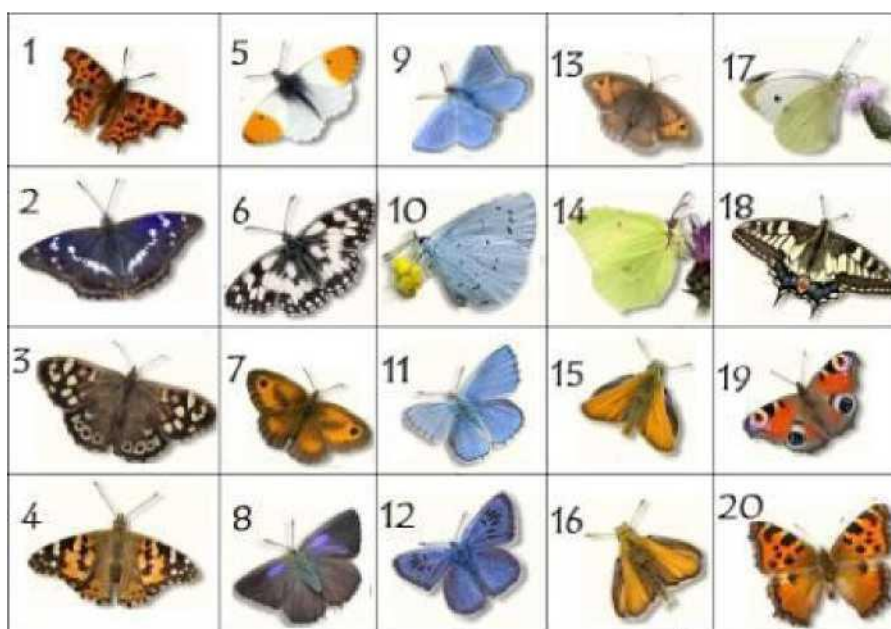
### Ход урока

Организационный этап

Приветствие Объявление темы урока

Основной этап

Актуализация знаний



Выберите правильный на ваш взгляд вариант ответа

1. Какая бабочка занесена в красную книгу?

Боярышница

Капустница

Павлиний глаз

2. Как бабочки опыляют цветы?

Пыльца попадает внутрь организма бабочки и выделяется на других цветах в результате естественной жизнедеятельности организма бабочки.

Пыльца от взмаха крыльев бабочки разлетается на соседние цветы.

Пыльца приклеивается к ним благодаря своим свойствам.

3. Как называется дневная бабочка из семейства белянок, имя которой образовано от овоща, растущего в огородах? Свое название она получила за то, что откладывает личинки гусениц в листьях этого растения.

Салатница

Капустница

Морковница

Огуречница

4. Как бабочки защищаются от врагов?

Отпугивают их своей окраской или маскируются.

Нападают на них первыми.

Большинство бабочек ядовиты или испускают очень неприятный и стойкий запах и хищники сами обходят их стороной.

5. Как бабочка связана с психологией?

В психологии определяют устойчивый негативный жизненный сценарий, название которого «Комплекс бабочки».

Одно из направлений психологии в своей основе имеет так называемый

Психологи настоятельно советуют относиться к жизни легко и беззаботно, как это делают бабочки.

Название фильма, связанное с бабочкой, в котором американский актёр Эштон Катчер отправлялся в прошлое с целью изменить настоящее.

Эффект бабочки, 2004 г.

6. Как называется наука, изучающая бабочек?

Колеоптерология

Лепидоптерология

Апиология

7. У какой бабочки прозрачные крылья?

Махаон

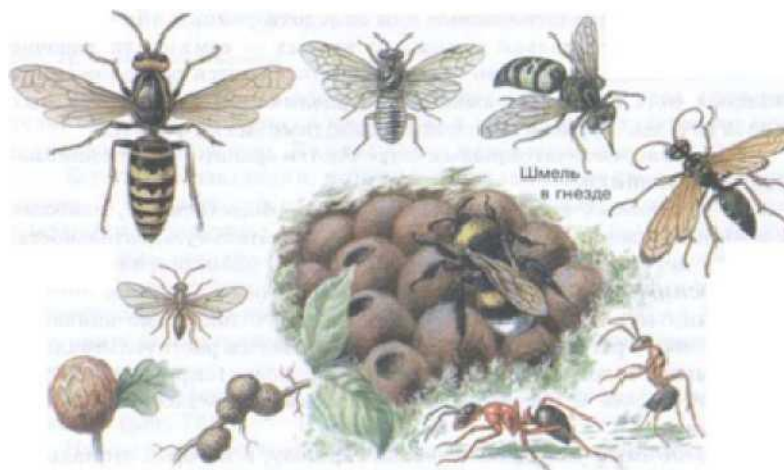
Грета Ото

Тигровый парусник

8. Чем является фраза «Руки работают, видят глаза. Порхай как бабочка, жаль как пчела!»?

Девизом известного американского боксёра.

Изучение нового материала (рассказ учителя с элементами беседа)



Перепончатокрылые

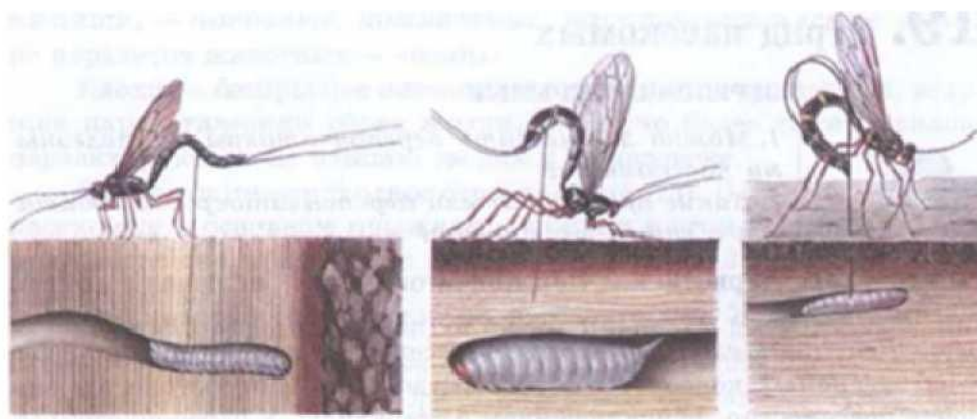
1. Можно ли считать перепончатокрылых полезными насекомыми?

2. Какие представители перепончатокрылых обитают в вашей местности? Общая характеристика. Перепончатокрылые включают около 300 тыс. видов. К ним относятся пилильщики, муравьи, пчелы, осы, шмели, наездники и другие насекомые (рис). Длина тела этих насекомых колеблется от 0,2 мм до 6 см. Распространены они почти повсеместно, за исключением Антарктиды. У перепончатокрылых две пары прозрачных крыльев, на

которых жилок мало или почти нет. Передние крылья больше задних. При этом переднее и заднее крылья в полете зацепляются и работают как одно целое крыло. У многих перепончатокрылых крылья развиваются лишь в брачный период. На голове располагаются усики, пара сложных глаз и 3 простых глазка, а также ротовой аппарат – грызущий или лижущий.

Развитие перепончатокрылых с полным превращением. Они откладывают неоплодотворенные или оплодотворенные яйца. Из первых развиваются только самцы, из вторых – самки или рабочие особи. Личинки похожи на гусениц, но отличаются расположением ложных ног. Самцы и самки легко различимы. У общественных видов (пчелы, муравьи) имеются бесплодные самки-рабочие. Среди перепончатокрылых встречаются вредители растений, паразиты, хищники.

У насекомых этого отряда, особенно у общественных, наиболее



сложное поведение, порой напоминающее сознательную деятельность.

Из перепончатокрылых можно считать одомашненной пчелу медоносную. Ведутся работы по одомашниванию шмелей.

Хищные и паразитические перепончатокрылые являются прекрасными регуляторами численности многих растительноядных насекомых. Человек использует этих перепончатокрылых в биологической борьбе с насекомыми, вредящими сельскому и лесному хозяйствам.

Наездники получили название за позу, в которой откладывают яйца, располагаясь верхом на двигающейся жертве, например гусенице. Удивляет

способность наездников отыскивать своих хозяев, даже скрытых в древесине на глубине 2–4 см.

Наездники: эфяльт, ресса, мегарисса

Яйцеклад у таких наездников более чем в два раза длиннее тела, он имеет зазубринки на конце, и наездники вкручивают его в древесину как сверло. На это уходит несколько часов. Есть такие наездники, которые не откладывают свои яйца в тех хозяев, в которых уже отложены яйца других наездников. Иногда наездники парализуют яйцекладом своих хозяев на время откладки яиц. Мелкие наездники могут откладывать в крупных хозяев до 75 яиц. Среди жертв паразитических перепончатокрылых встречаются представители почти всех отрядов насекомых и пауки. Известны в природе и сверхпаразиты – это паразиты, паразитирующие на паразитах.

Пчела медоносная обитает всюду, где встречаются цветковые растения.

Пчелы – общественные насекомые, живущие семьями. Пчелиная семья включает до 80 тыс. пчел. Подавляющее большинство членов этой семьи – рабочие пчелы (бесплодные самки). В семье пчел обязательно есть одна самка, способная откладывать яйца, – это матка. Ее основная функция – ежедневно в теплое время года откладывать до 2–3 тыс. яиц. Летом в семье появляются несколько сотен самцов – трутней. Они не работают, не защищают семью, не могут добывать пищу самостоятельно.



Рабочие пчелы строят из воска соты, в которых содержат личинок.



Матка развивается за 16 суток, рабочая пчела – за 20, а трутни – за 24 дня после яйцекладки. Развитие идет с превращением. Для каждого члена пчелиной семьи размеры сотовых ячеек свои. Пчеловоды легко узнают по ячейкам, кто в них развивается, и могут уничтожить лишних трутней или маток еще в личиночном состоянии.



Необходимость в трутнях появляется перед роением. Роение – это создание новой семьи. После выхода молодой матки старая матка вместе с частью рабочих пчел покидает улей. Вылетевший рой вначале садится недалеко от родного улья, и в течение какого-то времени его можно снять и перенести в новый улей. Если пчеловод не успел снять рой, он может потерять эту семью навсегда, так как пчелы улетят на новое место. Трутни и часть рабочих пчел остаются. После того как улей покинула старая матка, один из трутней спаривается в воздухе с молодой маткой и погибает, остальных трутней рабочие пчелы в улей не пустят, и те погибнут от голода. Оплодотворенная молодая матка возвращается в улей и начинает откладывать яйца. Роение может происходить несколько раз в году.

С помощью танца рабочая пчела сообщает о направлении полета, расстоянии до объекта и т. д. Кроме танца, пчелы распознают запах цветков, с которых были собраны пыльца и нектар. С возрастом рабочая пчела меняет свою «профессию»: она поочередно выполняет функции уборщицы, кормилицы старших личинок, кормилицы матки и молодых личинок,

приемщицы корма, чистильщицы других пчел, строительницы сот, сторожа, сборщицы нектара. Деятельность пчел является врожденной или инстинктивной.

Инстинкт – это последовательная цепь врожденных ответных реакций на различные раздражители.

Мед, пчелиный клей прополис, пчелиный яд и другие продукты жизни пчелиной семьи имеют большое значение для человека.

Муравьи знакомы каждому человеку. Размеры тела – от 0,8 до 30 мм. Окраска от светло-желтой до черной. Зрение у муравьев развито слабо, а обоняние, вкус и осязание – хорошо. У муравьев большинства видов развиты жало и ядовитые железы, выделяющие муравьиную кислоту. Распространены повсеместно, кроме Антарктиды и Крайнего Севера. Их сообщества устроены сложнее, чем у пчел, семьи насчитывают до 500–800 тыс. и даже до 1 млн особей в муравейнике.

Известно около 10 тыс. видов муравьев.

Семья муравьев состоит из самцов, появляющихся на период спаривания, и самок, большая часть которых является рабочими, а одна или несколько главных самок откладывают яйца. Рабочие муравьи выполняют различные функции в процессе своей жизни: собирателей пищи, солдат, хранителей жидкой пищи.

Один или два раза в году в гнезде муравьев появляется много крылатых особей. Это основатели новых колоний – молодые самцы и самки (рис. 77 Б). В теплую безветренную погоду они отправляются в брачные полеты. После оплодотворения самцы погибают, а самочки, опустившись на землю, отгрызают крылья и ищут подходящее для гнезда место. Самки некоторых видов могут не питаться в течение года, выполняя при этом все работы по устройству гнезда, откладку яиц и уход за молодой. После появления первых рабочих самка занимается только откладкой яиц. Иногда это происходит до 20 лет подряд. И за все это время самка больше не

спаривается. Во время лета гибнет большая часть молодых самок и самцов, так как они являются легкой добычей птиц и других животных.

Семья муравьев уничтожает много насекомых-вредителей и сдерживает рост их численности. Одного муравейника для этого достаточно на 0,5–1 га леса. В природе значение муравьев огромно. Виды, представители которых строят муравейники, как и дождевые черви, служат почвообразователями. Муравьи прекрасно борются с вредителями растений, разносят семена и распространяют растения некоторых видов. Однако есть муравьи, приносящие вред жилью и здоровью человека, садам и огородам. Живущие в домах муравьи портят запасы пищи, разносят некоторые заболевания. Муравьи, живущие в садах, разносят тлю, чем вредят посадкам.

Рубрика «Знаете ли вы, что...»

Сильно развитые, мощные челюсти муравьёв-амазонок не позволяют им строить гнездо и ухаживать за личинками. Для того чтобы не погибнуть, они нападают на чужие муравейники, захватывают куколок и переносят их к себе. Вышедшие из них рабочие муравьи выполняют за амазонок всю необходимую работу. Муравьи, пасущие тлей, защищают их от златоглазок, божьих коровок, клещей, муравьев других видов. Для тлей нередко строят укрытия из земли и трухи, тщательно охраняют входы и выходы из них, а в случае опасности убегают, унося тлей.

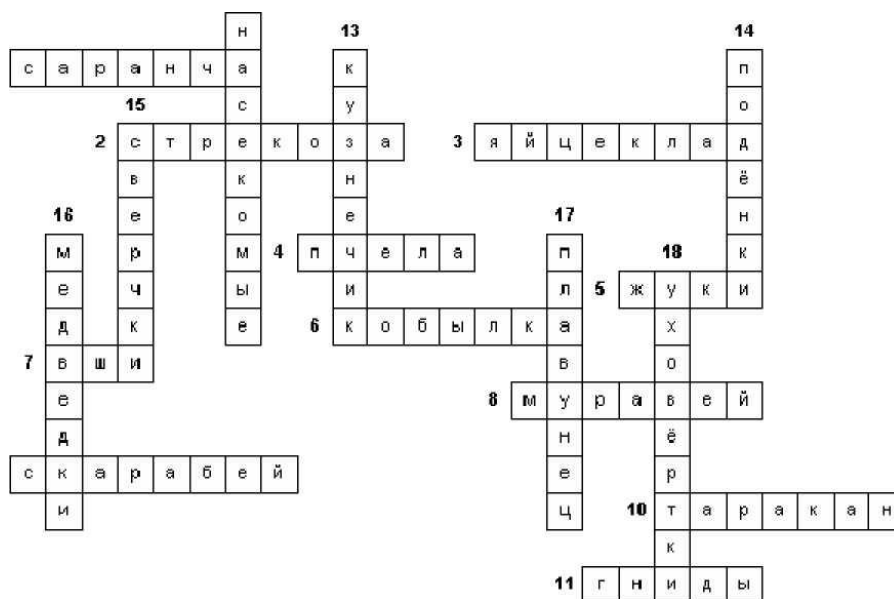
Самостоятельная работа (работа с электронными ресурсами)

Ответить на вопросы

1. Почему пчел и муравьев называют общественными насекомыми?
2. Какие особенности жизни перепончатокрылых не свойственны другим отрядам насекомых?
3. Можно ли считать семьей пчел их рой?
4. Из чего образуется мед?
5. Как пчелы узнают дорогу к местам с обилием цветущих растений-медоносов?

6. Расскажите о значении деятельности муравьев.

Кроссворд по теме «Класс Насекомые»



*Вопросы:*

1. Они собираются стаями и очень вредят сельскому хозяйству, за что и получили название «казнь египетская».
2. Дневное хищное насекомое, кормится комарами и другими мелкими насекомыми. Крупная голова с большими сложными глазами. Личинки нападают на головастиков и мальков рыб.
3. Образование на брюшке самки, для откладывания яиц в землю, на поверхность растений или внутрь организма.
4. Одомашненный вид насекомого.
5. Самый большой отряд насекомых.
6. Представитель прямокрылых.
7. Наружные паразиты млекопитающих. Местом обитания являются волосатые участки тела.
8. Общественное насекомое.
9. Жук, выполняющий функцию санитара, зарывая навоз в почву.

10. В основном ночное животное, не переносящее холода обитающее в жилище человека.

11. Яйца вшей.

12. Класс, животные которого получили название за характерные насечки на брюшке.

13. Прямокрылое.

14. Они распространены по всему земному шару. Взрослые особи не питаются, живут один или несколько дней.

15. Животные этого класса бывают чёрного, соломенно-палевого, буроватого цвета. Их стрекотание происходит, как и у кузнечиков.

16. Эти животные ведут подземный образ жизни. Передние конечности предназначены для копания. Вредят огородным растениям, повреждая корневую систему.

17. Жук, вредит рыбоводству, так как его личинки нападают на мальков рыб.

18. «Двухвостки».

Заключительный этап

Подведение итогов

Прощание

