

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный гуманитарно-педагогический университет имени В.М. Шукшина»
(ФГБОУ ВО «АГГПУ» им. В.М. Шукшина)

Факультет математики и естественных наук
Кафедра естественнонаучных дисциплин, безопасности жизнедеятельности и туризма

**Организация исследовательской деятельности обучающихся при
составлении экологической характеристики сорной растительности
Алтайского края**

Выпускная квалификационная работа

Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование

Профили подготовки Экология и География

Допустить к защите

и. о. зав. кафедрой

«___» _____ 2018 г.

Волковский Е.В.

(Ф.И.О.)

(подпись)

Выполнил студент

Г-ЭГ131 группы

Шашев

фамилия

Александр Игоревич

имя, отчество

подпись

Научный руководитель:

к.б.н., доцент

ученая степень, ученое звание

Ушакова Галина Геннадьевна

фамилия, И.О.

подпись

Оценка

«___» _____ 2018 г.

подпись председателя ГЭК

Оглавление

Введение.....	3
Глава I. Теоретический анализ роли исследовательской деятельности обучающихся на уроках биологии	7
1.1 Организация исследовательской деятельности обучающихся на уроках биологии и экологии	7
1.2 Экологическая характеристика сорной растительности Алтайского края и её роль в земледелии	17
Глава II . Эмпирическое исследование организации исследовательской деятельности обучающихся при составлении характеристики сорной растительности Алтайского края.....	31
2.1 Организация и методы исследования.	31
2.2 Анализ результатов исследования.	37
Заключение	46
Библиографический список	49

Введение

Одним из требований Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) к результатам освоения основной образовательной программы является требование владения навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности навыками разрешения проблем способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания. Одним из способов реализации данного требования ФГОС является организация учебно-исследовательской деятельности обучающихся в процессе изучения экологии и географии и во внеурочной деятельности.

Повышение качества образования и формирование у обучающихся ключевых компетенций – важнейшая задача модернизации школьного образования, которая предполагает формирование активной самостоятельной позиции обучающихся; развитие общеучебных умений и навыков, в первую очередь, исследовательских, рефлексивных, самооценочных.

Формирование исследовательских умений обучающихся, организация исследовательского обучения в учреждениях образования является одной из самых актуальных проблем, так как Федеральный государственный образовательный стандарт предполагает формирование умения у обучающихся самих получать ответы на поставленные вопросы. Выпускник должен уметь самостоятельно мыслить, видеть и творчески решать возникающие проблемы. Это условие получает особую актуальность в современном динамично развивающемся информационном пространстве. Но учащиеся не всегда могут ориентироваться в огромном потоке новой информации, выбирать из неё необходимые сведения, а затем продуктивно использовать их в своей работе. Решением создавшейся ситуации может

быть активное включение в образовательный процесс исследовательской деятельности школьников.

Исследовательская деятельность учащихся – образовательная технология, которая использует в качестве главного средства учебное исследование. Исследовательская деятельность предполагает выполнение учащимися учебных исследовательских задач с заранее известным решением, направленных на создание представлений об объекте или явлении окружающего мира, под руководством - руководителя исследовательской работы.[4]

Учебное исследование – образовательный процесс, реализуемый на основе технологии исследовательской деятельности.

Назовем основные характеристики учебного исследования:

- выделение в учебном материале проблемных точек, предполагающих неоднозначность; специальное конструирование учебного процесса «от выделенных точек» или проблемная подача материала;
- развитие навыка формирования или выделения нескольких версий, гипотез (взгляда на объект, развития процесса и др.) в избранной проблеме, их адекватное формулирование;
- развитие навыка работы с разными версиями на основе анализа свидетельств или первоисточников (методики сбора материала, сравнения и др.);
- работа с первоисточниками при разработке версий;
- развитие навыков анализа и принятия на основе анализа одной версии в качестве истинной.

Исследовательское поведение – одна из фундаментальных форм взаимодействия живых существ с реальным миром, направленная на его познание, сущностную характеристику деятельности человека.

Исследовательские способности – индивидуальные особенности личности, являющиеся субъективными условиями успешного осуществления исследовательской деятельности.[14]

Цель исследования: выявление эффективности организации исследовательской деятельности обучающихся при составлении экологической характеристики сорной растительности Алтайского края

Задачи:

- 1) Изучить научную и методическую литературу по проблеме исследования.
- 2) Организовать исследовательскую работу обучающихся, направленную на изучение сорной растительности Алтайского края.
- 3) Составить программу исследования экологического состояния сорной растительности Алтайского края.
- 4) Сделать выводы по результатам исследования.

Гипотеза исследования: предполагаем, что программа по изучению экологического состояния сорной растительности Алтайского края будет эффективна при внедрении её в процесс исследовательской деятельности обучающихся старших классов общеобразовательной школы.

Методы исследования:

- 1) Теоретический
- 2) Эмпирический (тестирование)

Экспериментальная база: исследование проводилось на базе МБОУ «Первомайская средняя общеобразовательная школа №2».

Практическая значимость

Результаты исследования могут быть использованы учителями биологии, экологии, географии для ознакомления с видовым разнообразием сорной растительности Алтайского края и способами борьбы с сорняками, для организации исследовательской деятельности обучающихся.

Структура работы: Работа состоит из введения, 2-х глав, заключения и библиографического списка.

Апробация исследования: результаты исследования были представлены и одобрены на заседании педагогического совета МБОУ «Первомайская средняя общеобразовательная школа №2».

Глава I. Теоретический анализ роли исследовательской деятельности обучающихся на уроках биологии

1.1 Организация исследовательской деятельности обучающихся на уроках биологии и экологии

Исследовательская деятельность — это деятельность обучающихся под руководством учителя, связанная с решением творческой исследовательской задачи с заранее неизвестным решением и предполагающая наличие основных этапов, характерных для исследования в научной сфере. [16]

В современную эпоху быстрого обновления знаний важное место в формировании творческих способностей школьников занимает исследовательский метод обучения.

Он предполагает три вида взаимодействия обучающегося и преподавателя.

- 1-й уровень — преподаватель ставит перед учеником проблему и подсказывает пути её решения;
- 2-й уровень — учитель ставит только проблему, а ученик самостоятельно выбирает метод исследования;
- 3-й уровень — и постановку проблемы, и выбор метода, и само решение осуществляет сам ученик.

Формирование навыков выполнения исследовательской работы целесообразно вести в трёх направлениях:

- проведение учеником небольшого исследования с подготовкой сообщения, доклада или реферата;
- изучение специального учебного курса «Введение в научно-исследовательскую деятельность»;

- развитие познавательных, исследовательских навыков непосредственно при изучении школьных предметов (на уроках и во внеурочное время).

Отличительная черта детей, способных участвовать в исследовательской работе, — наличие у них потребности узнавать новое.

Исследовательская деятельность обучающихся может представлять собой:

- урочную учебно-исследовательскую деятельность;
- внеурочную учебно-исследовательскую деятельность, которая является логическим продолжением урочной.

Цель организации исследовательской работы обучающихся — воспитание образованной, гармонично развитой, творческой личности; выявление и поддержка одарённых детей.

Основные задачи исследовательской деятельности обучающихся:

- развитие самостоятельности при работе со специальной и научной литературой при выполнении наблюдений и опытов;
- развитие у обучающихся абстрактного мышления; способности формулировать своё мнение и умения его отстаивать, а также общаться с аудиторией, выступая на конференциях, в кружках;
- формирование чувства ответственности за порученное дело;
- воспитание уверенности в себе и осознание значимости выполненной работы;
- привитие желания заниматься исследовательской работой в дальнейшем.[20]

Привлекая обучающихся к исследовательской работе, необходимо так организовать последовательность овладения ими навыками творчества, чтобы, с одной стороны, не «парализовать» эту способность сложными задачами, а с другой — не «приземлить» слишком простыми. Важно также,

ориентируясь на средний уровень знаний, дать лучшим ученикам возможность полнее использовать и развивать свои способности.

Занимаясь исследовательской деятельностью, обучающихся самостоятельно выбирают тематическое направление, готовятся теоретически, изучают методику исследовательской работы, составляют доклад по теме. Выполняя экспериментальное задание, обучающихся ведут журнал наблюдений, анализируют результаты, готовят доклад на научную конференцию.

Исследовательская деятельность помогает обучающимся научиться:

- работать с литературой;
- обобщать выводы различных авторов;
- выступать перед аудиторией, вести дискуссию с оппонентом;
- формулировать результаты наблюдений и кратко их описывать;
- делать выводы и излагать их в форме докладов, рефератов, тезисов.

Рассмотрим основные этапы организации исследовательской деятельности обучающихся.

Этап 1. Мотивация исследовательской деятельности.

Приобщение учащихся к исследовательской деятельности начинается с мотивации. Именно на этой стадии каждый ученик должен увидеть вполне конкретные для себя «выгоды». Обычно обучающихся впервые сталкиваются с научными исследованиями, и абстрактные обещания здесь неуместны.

Этап 2. Выбор направлений исследований.

Это наиболее сложный этап. Здесь всё определяется специализацией, кругозором и компетенцией научной работы. Основные требования — новизна (желательно на мировом уровне), практическая значимость ожидаемых результатов и логическая завершенность будущей работы. Объём исследований должен быть такой, чтобы детский творческий коллектив завершил их в сроки, ограниченные одним, максимум двумя годами.

Конечно, на конференции могут быть представлены и промежуточные результаты работы, однако их ценность значительно ниже.

Этап 3. Постановка задачи.

Если на первом этапе работает в основном только научный руководитель, а на втором участие потенциальных исполнителей ограничивается простым обсуждением, то на третьем идёт непосредственная работа с будущими авторами. На этом этапе научный руководитель сначала фиксирует настоящий уровень знаний: состояние вопроса (в терминах предположительно «есть») и желаемую конкретную цель («требуется» или «надо»). Под «есть» скрываются конкретные факты и теории о современном «культурном слое», обращением к которому в форме реферата учащиеся фиксируют достигнутый уровень в конкретной области человеческих знаний.

Это обеспечивает поступательный переход к следующему этапу. Особенно важно, чтобы дети самостоятельно ознакомились и составили обзор литературных источников и сформировали подробную и цельную картину состояния предмета и будущих исследований. Список литературы не должен превышать 5—7 источников и может быть предоставлен научным руководителем. Этап заканчивается обсуждением в детском творческом коллективе полученной информации и формулировкой целей предстоящей работы в самой лаконичной форме, а если возможно, то и в формализованном (математическом) виде.

Этап 4. Фиксация и предварительная обработка данных.

На этой стадии учащиеся проводят непосредственные наблюдения (если они возможны) и фиксируют их результаты.

Этап 5. Обсуждение результатов исследований, выдвижение и проверка гипотез.

Обсуждение необходимо для того, чтобы предположения и догадки облечь в форму гипотез, подлежащих проверке. Для этого лучше всего использовать дискуссию, которая не должна быть экспромтом, а готовится

заранее и продолжается с перерывами от одной до нескольких недель. При этом каждый участник должен высказать свою точку зрения. В этом случае особенно наглядно проявляются преимущества работы в творческой группе перед исследователем-одиночкой. Дух соревнования в детском коллективе — мощный стимул для творчества, а результаты дискуссии бывают самыми неожиданными. Итак, гипотезы сопоставляются с данными экспериментов или фактами, подтверждаются или опровергаются, становятся утверждениями, которые формулируются как результат исследований и далее требуют теоретического обоснования, т. е. объяснения механизма обнаруженных закономерностей. Особо следует остановиться на случае, когда все выдвинутые гипотезы не подтверждаются и сформулированных на третьем этапе целей достичь не удалось. Тогда результат исследований является отрицательным. Но отрицательный результат — тоже результат и заслуживает представления на конференции, хотя рассчитывать на призовые места в этом случае не приходится.

Этап 6. Оформление результатов работы.

Продуктом исследовательской деятельности обучающихся являются творческие исследовательские работы. Выделяют пять их видов:

- реферативные — в их основу входят сбор и представление информации по выбранной теме. Их суть заключается в выборе материала из первоисточников, наиболее полно освещающих проблему. Специфика реферата в том, что в нём нет развёрнутых доказательств, сравнений, рассуждений. Он отвечает на вопрос о том, какие новые сведения появились по этой проблеме;

- экспериментальные — пишутся на основе выполненного эксперимента, описанного в научной литературе и имеющего известный результат. Такие работы носят скорее иллюстративный характер, предполагают самостоятельную трактовку особенностей результата в зависимости от изменения исходных условий;

- проектные — в их основу входят достижение и описание заранее спланированного результата по решению какой-либо проблемы, значимой для участников проекта;

- описательные — направляются на наблюдение и качественное описание какого-либо явления. Эти работы могут иметь элемент научной новизны. Отличительной особенностью является отсутствие количественной методики исследования;

- исследовательские — выполняются с помощью корректной, с научной точки зрения, методики, имеют полученный с помощью этой методики собственный экспериментальный материал, на основании которого делается анализ и выводы о характере исследуемого явления. Особенностью таких работ является не predeterminedность результата, который могут дать исследования. Все творческие работы имеют общие элементы: при их выполнении используются литературные источники, но в рефератах анализ литературы является основным его содержанием, а в проектных, экспериментальных, описательных, исследовательских работах анализ литературных источников выступает в качестве литературного обзора данных об исследуемом явлении.

В методическом плане все виды работ структурированы следующим образом: постановка проблемы, собственно материал и выводы.

Этап 7. Представление исследовательской работы.

Некоторые научные руководители считают, что достаточно выучить подготовленный текст доклада и успех на конференции обеспечен. Но это не так. Часто приходится наблюдать, как серьезные по содержанию работы не попадают в пятёрку лучших из-за того, что не представляются должным образом. Основная причина, на мой взгляд, в том, что обучающихся оказываются психологически не готовы к борьбе и победе. Очень полезно предварительно изложить результаты исследовательской работы сначала в

узком творческом коллективе, а затем в расширенной аудитории, например на школьной научно-практической конференции. Этот этап — не просто тренировка, а своего рода рекламная кампания, «программирование» авторов работы на успех: они должны быть уверены в предстоящей победе на конференции.[19]

Обязательным условием развития творческих способностей обучающихся является устранение доминирующей роли педагога. Самое сложное для учителя — научиться быть просто консультантом, отвечая только на возникающие у обучающихся вопросы.

Существует определённый алгоритм выполнения исследовательской работы, так называемая технологическая цепочка, которая включает четыре звена.

1. Диагностика.

Цель диагностического звена технологической цепочки по выполнению исследовательской работы — используя наблюдение на уроках и внеклассных мероприятиях, собеседования, психолого-педагогическую диагностику, «найти» ученика, у которого было бы желание, интерес, способности к выполнению исследовательской работы. При диагностике целесообразно провести исследование релевантных условий образовательной среды ребёнка («релевантность» — уместность), которые создаются в той образовательной среде, где учитель работает, и интенсивно используются им для организации исследовательской деятельности ученика.

Прежде чем приступить к выполнению I творческой работы, нужно изучить уровень соматического, психологического и социального здоровья обучающихся, чтобы исследовательская деятельность не навредила здоровью. Изучение релевантных условий можно провести через медицинскую (выявить уровень физического здоровья, наличие хронических заболеваний и т. д.), психологическую (тип темперамента, изучение уровня тревожности,

особенностей адаптации к новым условиям и т. д.), педагогическую диагностики (уровень интеллектуального развития, качество полученных знаний, умений и навыков). Роль учителя является доминирующей.

2. Теоретическая проработка материала.

Важнейшими задачами этого этапа является анализ проблемы, определение источников информации, постановка задач, составление плана работы по теме исследования.

Он включает следующие направления деятельности:

- определение области исследования: нужно чётко определить границы предметной области, в рамках которой выполняется исследовательская работа. Область исследования — это сфера науки и практики, в которой находится объект исследования;

- определение проблемы и темы исследования. Проблема исследования — это противоречивая ситуация, требующая своего разрешения. Её решение самым непосредственным образом связано с практической необходимостью. Правильная постановка и ясная формулировка проблемы исследования очень важна, так как она определяет стратегию исследования, направление научного поиска. Тема исследования — более узкая сфера исследования в рамках предмета. Она должна быть ёмкой, краткой и конкретной;

- выбор объекта и предмета исследования. Объект исследования — это процесс или явление, порождающее

проблемную ситуацию. Предмет исследования — это часть объекта, которую можно преобразовать, чтобы объект изменился;

- гипотеза исследования (основание, предположение) — научно обоснованное предположение о непосредственно наблюдаемом явлении. Она должна быть проверяемой, содержать предположение;

- формулировка цели и задач исследования. Цель исследования — это конечный результат, которого бы хотел достичь исследователь при завершении своей работы.

Обычно цель формулируют из слов: доказать, обосновать, разработать, объяснить, определить, установить.

Из поставленной цели вытекают задачи исследования — выбор путей и средств для достижения цели. Задачи формулируют из слов: провести анализ (мониторинг, социологический опрос, интервью и т. д.), выявить, определить, установить, изучить;

- отбор методов исследования — способов достижения его цели. Они делятся на теоретические (сравнение, моделирование, классификация, систематизация) и эмпирические (изучение и анализ литературы, наблюдение, социологический опрос, тестирование, мониторинг, анкетирование, интервью);

- составление плана исследования;

- поиск и отбор информации по теме исследования.

Роль учителя не является доминирующей.

3. Практическая часть.

На этом этапе ребята, согласно плану исследования, выполняют и оформляют исследовательскую работу. Учитель на данном этапе выступает в роли консультанта и помощника.

4. Рефлексия.

"Учащиеся под руководством педагога готовят доклады по теме исследования, презентации для их защиты. Последние могут быть выполнены на бумажных (в виде диаграмм, схем, таблиц, фотографий) и электронных носителях (компьютерная презентация). Ученик и учитель — равноправные партнёры.

Организация учебно-исследовательской работы с учащимися предъявляет особые требования к педагогу. Он должен:

- положительно относиться к ребёнку;
- проявлять уважение к его личности и поддерживать чувство собственного достоинства в каждом школьнике;
- признавать право личности быть непохожей на других;
- предоставлять обучающихся право на свободу выбора;
- оценивать не личность обучающегося, а его деятельность, поступки;
- учитывать индивидуально-психологические особенности обучающихся.

Педагогу следует совершенствовать технологию обучения и помнить, что, если позволить ученику самостоятельно что-то изобрести или открыть, развивается его творческая активность.[17]

Важным условием для успешного ученического проектирования является профессионализм учителя и его самообразование в рамках поставленной цели.

Для эффективной организации исследовательской деятельности в школе необходимо тесное сотрудничество между учеником и учителем с использованием различных методов и приёмов организации научно-исследовательского процесса. Его цель — воспитание образованной, гармонично развитой, творческой личности, выявление и поддержка одарённых обучающихся — достигается только в том случае, если сочетаются урочная и внеурочная виды учебно-исследовательской деятельности.

Конечно, в формировании мотивации обучающихся большую роль играет преподаватель, способный заинтересовать и показать конкретные выгоды от занятий исследовательской деятельностью. Её результатами являются творческие научно-исследовательские работы обучающихся, которые могут носить реферативный, экспериментальный, проектный, описательный или исследовательский характер.[18]

В результате выполненной работы обучающиеся ещё раз убеждаются в том, что получаемые в школе знания необходимы и могут быть использованы в реальной жизни для решения важных практических задач. У них формируются представления о существовании тесной связи между различными предметами, преподаваемыми в школе. Обучающихся приобретают опыт работы с различными источниками информации, навыки написания курсовых проектов и самостоятельной подготовки докладов, отчётов, коммуникативные умения. Проектное обучение приносит удовлетворение школьникам, видящим результаты своего труда, и позволяет учиться на собственном опыте и опыте других в конкретном деле.

1.2 Экологическая характеристика сорной растительности

Алтайского края и её роль в земледелии

Сорно-полевые растения с их вредными и полезными свойствами представляют большой интерес для обучающихся и учителей живущих в сельской местности.

Понятие о сорняках и их морфологические признаки.

Сорняками в узком смысле слова называют дикие или полукультурные растения, которые не возделываются человеком, но засоряют обрабатываемые им угодья. Необходимо различать собственно сорняки, являющиеся дикорастущими растениями, сорняки, развивающиеся среди посевов культурных растений, и отдельные культуры-разорители. [22]

Четкую границу между собственно сорными (сегетальными) травами и мусорными (рудеральными) растениями провести очень сложно, так как многие сорняки часто занимают свободные пустынные территории, а мусорники или пустырники иногда встречаются на обрабатываемых землях. Сорняки произрастают обычно на полях, в садах, огородах, ягодниках и, естественно, кормовых угодьях. Сорняки приспособились к посевам определенных культур и не встречаются вне их. К таким травам,

например, относятся куколь, встречающийся в колосовых посевах, рыжик, засоряющий посева льна. У некоторых сорняков за время произрастания в определенных посевах появились сходные с культурой отличительные признаки, форма и размер семян, сроки произрастания и созревания. К ним относятся гречишка льняная, распространенная среди посевов льна, пелюшка, засоряющая посева гороха, овсюг – овсяные посева, повилика – посева люцерны и клевера, мышей сизый – посева проса и др.[3]

Сорно-полевые растения – это исторически сложившаяся в процессе деятельности человека группа. Процесс ее возникновения и развития длился несколько тысячелетий, начавшись в Азии во времена мезолита и в Южной Европе в период палеолита. Состав вида сорно-полевых растений, найденный на вновь осваиваемых им территориях предтундрового редколесья и тундры, свидетельствует о том, что формирование этой группы продолжается и по сей день.

Биологические особенности сорняков и их распространение

Сорными растениями называют растения, засоряющие сельскохозяйственные угодья. Сорняки - представители тех видов растений, которые отвоевывают себе площади среди культурных растений и приносят вред сельскому хозяйству, снижая урожай. Некоторые сорняки засоряют культурные растения определенного вида или сорта.

Это специализированные сорняки, например василек синий и живокость посевная среди посевов ржи. Но большинство сорняков неспециализированны и встречаются среди разных культур. Сорняки сильно снижают урожай сельскохозяйственных культур, ухудшают их качество и вызывают необходимость дополнительных затрат на свое уничтожение.

Сорные растения обладают очень высокой способностью к выживанию и размножению в нелегких условиях обитания. Их плодовитость огромна: например, осот полевой образует до 19000 семян. Сорняки крайне

неприхотливы к почвенным условиям, стойко выдерживают резкие колебания температуры и влаги. Они меньше страдают от внешних повреждений при обработке почвы, чем культурные растения. Эти повреждения часто оказываются даже полезными для распространения сорняков, размножающихся вегетативным путем (например, частями корня, корневищ).

Однако наибольшее распространение на сельскохозяйственных угодьях имеют сорняки, размножающиеся семенами. Это зависит не только от огромного разнообразия их видового состава и производства множества семян, но и от легкого распространения благодаря обсеменению здесь же, на месте обитания. Семена могут попадать в почву с посевным материалом, мякиной, навозом, землей. Кроме того, сорняки очень быстро всходят, а находясь скрытыми в глубоких пластах почвы, долго не теряют всхожести. Семена многих сорных растений осыпаются задолго до созревания культурных видов, успевая развить вторую вегетацию, к тому же быстро приспосабливаются к местным условиям.[10]

Вред, причиняемый сорными растениями

Известно, что сорные растения очень быстро развиваются, значительно опережая развитие культурных растений. Их семена быстрее прорастают, а всходы и молодняк, оттеняя другие посевы, забирают у них свет, создавая тем самым неблагоприятные условия.

Сорняки требуют много влаги, значительно больше, чем потребляют сами культурные растения. Так, для образования 1 кг сухого вещества сорного растения мари белой требуется 801 кг воды, ярутки полевой – 1000 кг, пырея ползучего – 1683 кг, а для создания 1 кг сухого вещества пшеницы – 515 кг, овса – 570 кг, проса – 250 кг воды. Обладая сильно ветвящимися корнями, уходящими на глубину до 7–9 м (бодяк щетинистый), они создают себе условия водного режима, более благоприятные, чем у культурных растений.

Сильно развитые органы сорных трав, находящиеся над землей, способны понижать температуру почвы на 1,5–4 °С, что также пагубно отражается на росте корней культурных растений.

В корнях некоторых сорных растений содержатся физиологически активные вещества, замедляющие процесс развития корней культурных растений.

Многие сорняки являются посредниками в распространении вредителей и болезней. Например, пырей ползучий способствует заражению хлебных злаков спорыньей, ржавчинными грибами; звездчатка средняя, желтушник левкойный, осот полевой вызывают у клевера рак. Некоторые сорняки из семейства крестоцветных являются источником размножения капустной тли и огородной блохи.

В стеблях и листьях многих сорных растений, например горчака розового, лютика едкого, белены, хвоща полевого содержатся ядовитые вещества – алкалоиды, гликозиды, сапонины. Произрастая на пастбищах, такие сорняки зачастую являются причиной отравления домашнего скота, а такие растения, как полынь горькая, чеснок луговой, пижма обыкновенная, придают молоку животного неприятный вкус.

Сильная засоренность льна пыреем ползучим ухудшает качество льняной соломы, а большое количество в посевах овса звездчатки средней на Крайнем Севере вызывает уменьшение урожая зеленой массы овса на 9 т/га и способствует порче сельскохозяйственных орудий.

Трудности, возникающие при истреблении сорняков

После сбора урожая зерновых культур на поле остается множество сорных растений. Ко времени уборки культур, созревшие семена многих яровых сорняков осыпаются на землю и находятся там, не прорастая, длительное время. Семена, не имеющие биологического покоя, при оптимальной температуре и достаточном количестве влаги прорастают в

конце лета или в начале осени и дают обильные всходы.

Ранняя вспашка при выпадении осадков ведет к массовому появлению всходов сорняков. После поздней вспашки даже при обильных осадках семена сорных растений не прорастают, так как температура к этому времени становится достаточно низкой. Это заставляет их покоиться в земле до самой весны. У многих семян к этому времени заканчивается период биологического покоя, поэтому весной начинается массовое прорастание сорняков. Осенью верхний слой почвы уплотняется, что также способствует быстрому появлению всходов. После раннего весеннего боронования еще не проросшие семена насыщаются кислородом, что вызывает затем их массовые всходы. Для того чтобы спровоцировать прорастание наибольшего количества семян, необходимо проводить боронование зяби, когда наступает физическая спелость почвы, и заканчивать его в сжатые сроки.

Провокация семян происходит при культивации после боронования или рыхления почвы другими орудиями труда, что также способствует проникновению воздуха в более глубокие слои почвы. Культивацию необходимо проводить несколько раз. Период между первой и второй культивациями зависит от погодных условий. В среднем он колеблется от 8 до 12 дней. Этого времени бывает достаточно для прорастания основного количества сорняков. После боронования верхний слой земли разрыхляется, и начинают прорастать новые семена поздних всходов, которые обычно уничтожаются при послевсходовом бороновании посевов, междурядными обработками или химическим способом.

В летнее время прорастание семян зависит от выпадения осадков. Даже при незначительных осадках на участках земли собирается достаточно влаги не только для благополучного произрастания культурных растений, но и для прорастания семян сорняков. Исходя из всех вышеперечисленных биологических особенностей сорных растений борьбу с засоренностью полей необходимо проводить планомерно и научно обоснованно, а не стихийно и

эпизодично. Сейчас разработаны новейшие приемы борьбы с вредителями, успешность которых зависит именно от своевременности и регулярности их проведения. Борьбу с сорняками следует начинать в пожнивной период с зяблевой обработки почвы, с внесения в почву необходимых химических препаратов и других мер, способствующих снижению засоренности полей. Проводить подобные мероприятия нужно каждый год, пока посеы не будут полностью очищены от сорной растительности.[22]

Классификация сорных растений

В природе существует множество сорных растений, которые по биологическому и морфологическому сходству с культурными растениями можно рассматривать как сформировавшиеся жизненные формы. Сорные травы нетребовательны к условиям внешней среды, они морозоустойчивы, засухоустойчивы.

Сорные растения обладают большой плодовитостью. Например, количество семян пастушьей сумки может приносить 70 тысяч. Есть также сорняки, количество которых достигает 500 тысяч. Семена сорных трав могут не терять всхожесть в течение длительного времени. Например, семена пастушьей сумки, мокрицы и многих других трав не теряют всхожести в течение 10 лет. На протяжении длительного развития земледелия. Происходил отбор биологических групп сорных растений, которые свойственны посевам определенных групп культурных растений. Существует группа сорняков, которая свойственна посевам яровых зерновых и пропашных культур, а также группа, свойственная посевам многолетних трав.

К посевам яровых приурочены виды однолетних сорных трав, цикл развития которых совпадает с циклом развития яровых зерновых: капуста полевая, горчица полевая, пикульник обыкновенный, пикульник видный, редька дикая, торица посевная.

Из многолетних растений в таких посевах распространены бодяк щетинистый, хвощ полевой, осот полевой. Посевы пропашных культур засоряют также звездчатка средняя, дымянка лекарственная, марь белая.

В некоторых посевах озимых распространены однолетние сорные растения, которые могут развиваться по яровому и озимому типам, например фиалка полевая, пастушья сумка, ярутка полевая, трехреберник, метлица обыкновенная. Засорителями посевов многолетних трав являются сурепка обыкновенная, одуванчик лекарственный, подорожник большой, щавелек воробьиный.

Сорные травы многочисленны и очень разнообразны, так что классифицировать их довольно сложно. Если принимать во внимание биологические особенности сорняков, то среди них можно выделить две большие группы: сорняки случайные, необязательные (или факультативные) и сорняки настоящие, обязательные (или облигатные).

Сорняки случайные представляют собой группу растений, заносимых на возделываемую землю только при благоприятных условиях для их роста и развития. Сюда можно отнести виды дикой флоры, случайно попадающие на огороды и поля и произрастающие здесь вместе с культурными растениями. К этой группе относятся также виды, которые сохраняют способность существовать в природе.[23]

Несмотря на то, что такие виды сильно засоряют возделываемые поля и наносят вред, с биологической точки зрения они могут быть отнесены к группе сорняков необязательных, или случайных. К группе настоящих сорняков, или обязательных, можно отнести растения, которые интересны с биологической точки зрения. Они произрастают на землях, которые подвергаются обработке человеком. Эти сорняки тесно связаны с культурными растениями, разводимые людьми, приспособлены к жизни в их сообществах, которые ежегодно создаются человеком. Истребление таких

сорных трав на полях равносильно полному уничтожению их в природе вообще.

Обязательные сорняки входят в состав флоры культурных растений и являются естественными постоянными соседями последних. Эти сорняки уже настолько приспособились к условиям жизни на обрабатываемых землях, что не могут выходить за их пределы, не могут перейти и несовместимому существованию с дикими растениями.

Биологическая классификация основывается на морфологии, способах питания, размножения, образе жизни. Отечественными учеными — такими, как В. В. Никитин, Б. М. Смирнов, И. С. Косенко, Н. Ф. Комаров, — были разработаны биологические классификации. На основе научных данных о жизни сорных растений можно привести следующую классификацию.[8]

Однолетние или монокарпические растения

Растения живут один вегетационный период, проходят полный цикл развития. Корни этих растений развиты очень слабо, в почве находятся на небольшой глубине и потому при выдергивании легко извлекаются из земли. Однолетники размножаются с помощью семян (лебеда, сушеница, качим). Различают яровые, эфемеры, озимые и зимующие растения. Эфемеры растут и развиваются в течение нескольких недель, за лето они дают несколько поколений. Эфемеры хорошо развиваются в сырых местах. Они засоряют посевы хлебных злаков, огороды и многолетние травы. Яровые появляются весной, а затем в течение лета и осени растут и размножаются. Яровые сорняки засоряют посевы яровых культур.

По срокам созревания их можно классифицировать на ранние и поздние. К ранним относятся плевел опьяняющий, гречишка вьюнковая, редька дикая, горчица полевая, пикульник зябра, амброзия полыннолистная, овсюг.

Двулетние, или дициклические, сорняки

К ним относятся капуста степная, болиголов, пастернак, смолевка, донник белый и донник желтый, чертополох. Этим сорным растениям для полного созревания требуется два вегетативных периода. В первый год жизни у них образуется мощная корневая система с прикорневой розеткой листьев.

Стержневой корень сильно развивается и наполняется запасами питательных веществ в течение первого лета. Весной следующего года развивается цветоносный побег. Размножение у двулетников происходит при помощи семян, к таким можно отнести болиголов, донник, коровяк, чертополох и другие. Плодоносить двулетники начинают в конце лета.

Многолетники

Продолжительность жизни растений, относящихся этой группе, больше двух вегетативных периодов. После созревания семян у них отмирают надземные органы, а подземные живут долго, и от них ежегодно отрастают новые стебли, на которых появляются цветки и образуются семена. В первый год многолетники обычно не цветут, но затем цветут и плодоносят многократно.

Размножаются многолетники двумя способами: половым и бесполом. Также выделяют сорняки, которые размножаются и семенами, и вегетативно. У многолетников очень мощная подземная корневая система, клубни и луковицы также очень хорошо развиты. Корневища в почве находятся на большой глубине, держатся очень крепко. При выдергивании многолетников из земли они обрываются у основания стеблей.

Среди многолетников различают биологические группы и типы. Большое практическое значение получило деление многолетников на группы по строению корневой системы и по способности их к вегетативному размножению. В соответствии с этим они могут быть подразделены на следующие типы: корнеотпрысковые — корневой порослью, корневищные — подземными стеблями, корнестержневые — частично вегетативно,

луковичные — подземными побегами, клубневые — подземными утолщенными стеблями, ползучие — стеблями в местах утолщения, корнемочковые — вегетативно при отчуждении верхней части короткого главного корня.

Дерновые растения

Растения, этого типа, не имеют хорошо развитого стержневого корня. Надземные стебли образуют дернину, вегетативное их размножение очень слабо выражено.

Корневищные сорняки

К ним относятся хвощ полевой, крапива, гумай, пырей ползучий, свинорой, мать-и-мачеха, тысячелистник, острец. Эти сорняки наиболее вредны, потому что трудно искореняемы. У пырея, свинороя и остреца в почве на глубине 10 см образуются подземные стебли или корневища. Корневища эти имеют очень много почек, из которых развиваются новые побеги, которые, в свою очередь, образуют новые корневища. В течение нескольких лет такие сорняки могут образовать прочную дернину.

Корнеотпрысковые сорняки

Представителями этого вида являются горчак розовый, вьюнок полевой, сурепка обыкновенная, осот полевой и осот розовый, льнянка, молочай. Сорняки этой группы из-за быстроты размножения и трудностей искоренения считаются наиболее злостными. Корнеотпрысковые сорняки обладают сильной, глубоко проникающей корневой системой, от которой отходит боковые корни. Почки на корнях этих сорняков в течение вегетационного периода способны давать молодую поросль. Корнеотпрысковые сорняки, помимо вегетативного размножения, также еще размножаются семенами. Например, осот полевой может дать десятки тысяч семян, а стебли вьюнка настолько сильно опутывают хлеба, что это приводит к снижению урожая на 50%.

Ползучие сорняки

Ползучие сорняки представляют собой растения со стелющимися, ползущими по земле усами, плетями. Вегетативное размножение выражено весьма сильно. К ползучим сорнякам относятся лапчатка гусиная, лютик ползучий, будра. Встречаются такие сорняки преимущественно на лугах и пастбищах, а также на сырых, пониженных местах.

Ползучие сорняки размножаются стелющимися на поверхности почвы побегами. Стебель растения имеет большое количество почек. После того как растение укоренится, почка развивает розетку листьев. Во время зимовки, при отмирании надземной части растения, почка сохраняется. С наступлением весны из почки образуется новое растение. Ползучие сорные растения очень сильно разрастаются и угнетают другие растения.

Луковичные и клубневые сорняки

Растения этой группы характеризуются наличием видоизмененных побегов, которые служат органами вегетативного размножения — луковиц. В пазухах чешуи луковиц образуются маленькие луковички. Маленькие луковички развиваются, в свою очередь, в новые растения — лук круглый, чеснок полевой и чеснок луговой. Луковичные и клубневые сорняки засоряют луга и пастбища. Большое количество таких сорняков при попадании в сено, способно изменить его качество.

К стержнекорневым сорнякам относятся одуванчик, полынь горькая, хлопущка, щавель конский, цикорий. Размножаются они семенами, вегетативное размножение ограничено. Отрезки корней стержнекорневых сорняков способны давать новые побеги.

Паразитные сорные растения

Паразитные сорняки в своих органах не имеют хлорофилловых зерен, а поэтому не могут синтезировать органическое вещество. Они для жизни используют пластические вещества зеленых растений, на которых паразитируют.

Сорняки-паразиты делятся на стеблевые и корневые. К стеблевым относят все виды повилик, паразитирующих на стеблях растений, а к корневым — все виды заразих, паразитирующих на их корнях.

Повилика (*Cuscuta*) семейства вьюнковых относится к злостным карантинным сорнякам. В Советском Союзе известно более 20 видов повилик, которые паразитируют на многих культурных растениях (клевере, льне, люцерне и др.) - Из них широко распространены три: 1) повилика клеверная (*C. epithymum*), льняная (*C. epilinum*) и полевая (*C. arvensis*).

Все они однолетние растения, не имеют зеленой окраски и лишены листьев.

Повилика клеверная (рис. 9) встречается по всей европейской части Советского Союза. Поражает главным образом клевер, люцерну, а иногда и лен. Стебель вьющийся, волосовидно-тонкий, красноватого цвета. Цветки белые или розовые, мелкие. Корень появляется во время прорастания семян, а отмирает после укрепления стебля на растении-хозяине. Повилика обвивает стебли зеленого растения и своими присосками, образовавшимися на изгибах, присасывается к нему и переходит к паразитическому образу жизни. Повилика поражает посевы клевера очагами в виде куртин. При массовом заражении посевы полностью погибают. Повилика образует до 20 000 мелких семян, трудно отделяемых от семян клевера. Они хорошо прорастают с глубины 4—6 см при температуре 18°.

Повилика льняная — специализированный сорняк льна, но она поражает и другие растения (картофель, клевер, люцерну, хмель). Одно растение повилики может одновременно обвить и присосаться к 150 стеблям льна и поглощать из них необходимую для себя пищу. В связи с повышенной жизнеспособностью всходы повилики могут жить без растения-хозяина около 20 дней. Окраска стебля зеленоватая, цветки желтовато-белые. Семена двойные, желтовато-серого цвета, дружно прорастают при температуре 20—22°, в почве могут сохраняться до 13 лет.

Кормовые культуры, зараженные повиликой, непригодны для скармливания животным.

При борьбе с повиликой пораженные ею растения низко скашивают до цветения и сжигают. Затем зараженные места и вокруг них в радиусе 1,5 м перепахивают и высевают культуру, которая не поражается повиликой. Необходимо уничтожать ее в местах, окружающих посевы (обочинах, дорогах, оврагах и кустарниках). Семена культурных растений, зараженные повиликой, тщательно очищают на специальных электромагнитных машинах. Применяют также и химические меры борьбы с этим злостным сорняком.

Заразиха (*Orobanche*). К корневым сорнякам-паразитам относят несколько видов заразих семейства заразиховых. Больше распространена заразиха подсолнечная (*O. Ситапа*). Она также может паразитировать на конопле, томате, махорке, табаке (рис. 10). Заразиха присасывается к корням растений и берет из них необходимые питательные вещества. Стебель ее обычно невысокий, сочный, беловато-желтого цвета, покрытый чешуйками более темной окраски. Цветки фиолетово-синие или голубые. Семена мелкие, легко переносятся ветром, сохраняют всхожесть 5—7 лет, засоряют не только почву, но и посевной материал. Пораженные заразихой растения слабо развиты, резко снижают урожай, а при сильном поражении погибают. Чтобы не допустить поражения растений этим сорняком, необходимо вводить правильные севообороты, не высевать повторно на засоренных местах культур, способных к поражению заразихой в течение 6—7 лет, выращивать заразихоустойчивые сорта, пропалывать посеы до ее созревания.

В Западной и Северо-Западной зонах заразиха встречается очень редко.

Кроме полных паразитов, встречаются сорняки-полупаразиты (факультативные), которые имеют зеленые листья и способны синтезировать органическое вещество. Однако они, как и корневые паразиты, присасываются к корням культурных растений, используя в пищу

пластические вещества. К этой группе сорняков относят погремок большой (*Alectorolophus major*), зимующее растение семейства норичниковых, невысокое. Погремок засоряет озимую рожь, но без укоренения на корнях ее через 40 дней погибает. Погремок не может заглушить рожь, но значительно снижает ее урожай.

По данным Ф. Фюрста, засоренность посевов ржи погремком большим снижала урожай на 12—23% и вес 1000 зерен — с 21,4 до 17,7 г.

Для борьбы с этим сорняком необходимо очищать посевной материал и сеять рожь семенами прошлого года, так как семена погремка сохраняют всхожесть только один год.

К полупаразитам относятся также зубчатка и др. В северных и западных районах она паразитирует на корнях ржи, засоряет луга и залежи. [21]

Выводы по главе I

Анализ научной и психолого-педагогической литературы по проблеме исследования показал что, формирование исследовательских умений обучающихся, организация исследовательского обучения в учреждениях образования является одной из самых актуальных проблем, так как Федеральный государственный образовательный стандарт предполагает формирование умения у обучающихся самих получать ответы на поставленные вопросы. Сорно-полевые растения с их вредными и полезными свойствами представляют большой интерес для обучающихся и учителей живущих в сельской местности.

Глава II . Эмпирическое исследование организации исследовательской деятельности обучающихся при составлении характеристики сорной растительности Алтайского края.

2.1 Организация и методы исследования.

Исследование проводилось в МБОУ «Первомайская средняя общеобразовательная школа №2» с 15 сентября по 17 октября. В исследовании приняли участие обучающиеся 7 класса в количестве 30 человек. Исследовательская работа по теме «Экологическая характеристика сорной растительности Алтайского края» была организована в рамках элективного курса «Экология Алтайского края» Занятия проходили 1 раз в неделю по 2 часа.

На констатирующем этапе опытно-экспериментальной работы было организовано выявление уровня развития познавательного интереса обучающихся к исследовательской деятельности.

Для диагностирования была использована трехуровневая методика исследования познавательного интереса, предложенная Кувалдиной Е.А. в которой:

Высокий уровень – ребенок проявляет интерес к познанию; познавательный интерес достаточно устойчив, внутренняя мотивация преобладает; учащиеся активно ищут знания, извлекают их из различных источников; учащиеся стремятся по собственному побуждению участвовать в деятельности; учащиеся имеют положительный эмоциональный настрой, поглощены деятельностью.

Средний уровень – учащиеся имеют интерес к новым фактам, к занимательным явлениям, но такой интерес может быстро остыть, исчезнуть вместе с породившей его ситуацией, он требует постоянного подкрепления извне, наслаения новых и новых исключительных впечатлений, в структуре личности он не оставляет особого следа, так как интерес её всё время

побуждается внешними средствами, сам школьник остаётся к познанию нейтральным.

Низкий уровень – инертный, равнодушный к учению ученик не задаёт вопросов, его интеллект не тревожат нерешённые вопросы, во время звонка эти учащиеся сразу перестают слушать, оставляют неоконченным начатое задание, закрывают книги и первыми выбегают на перемену.[16]

На формирующем этапе проводилось исследование экологического состояния сорной растительности Алтайского края. Была разработана программа исследования.

Цель: Реализация комплекса заданий по организации исследовательской деятельности у обучающихся на уроках биологии и экологии.

Программа ориентирована на выполнение следующих задач:

Образовательных:

1. Углубить знания о взаимоотношении растений с другими организмами и факторами среды;
2. Обучить методике проведения наблюдений за растениями;

Развивающие:

1. Развивать интерес к экологическому образованию;
2. Развивать воображение, внимание, память, наблюдательность;
3. Развивать коммуникативные навыки общения;
4. Способствовать формированию приемов самостоятельной познавательной деятельности;

Воспитательные:

1. Формировать убеждения в необходимости сохранения природы, бережного отношения к ней;
2. Воспитывать нравственные качества личности - ответственность и терпеливость;

3. Воспитать потребность общения с природой, интереса к познанию ее законов;

Условия реализации программы

Программа рассчитана на 1 месяц обучения воспитанников от 12 до 13 лет (всего 8 часов)

Формы организации образовательного процесса

Устное изложение, беседа, практическая работа, показ видеоматериалов, иллюстраций, гербария, обсуждение, анализ, игра, конкурс, экскурсии.

Формы проведения - групповая и индивидуально-групповая. При выполнении творческих заданий, практических работ, подготовке выступлений и презентаций возможны индивидуальные консультации.

Разнообразны формы деятельности обучающихся: обсуждение видеоматериалов, экскурсий и выступлений; составление таблиц, графиков, отчетов; создание проектов; проведение мини-исследований; подготовка выступлений и презентаций.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование раздела	Всего часов	Теоретические занятия	Практические занятия	Форма контроля
1	Введение	1	1		Тестирование.
2	Экологические факторы	2	1	1	Конкурсы, кроссворды, экологические игры.
3	Растения в огороде	2	1	1	Фотоотчеты, защита проектов, презентации
4	Выездные и экскурсионные занятия	2	1	1	Отчет об экскурсии
5	Заключительное занятие	1	1		Презентация творческих

					работ
	ВСЕГО	8	5	3	

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Введение

Что такое экология. Экология растений. Значение растений в природе и жизни человека. Тестирование.

2. Экологические факторы

Важнейшие абиотические факторы

Свет в жизни растений. Экологические группы растений по отношению к свету. «Оконные» растения. Тепло в жизни растений. Разнообразие температурных условий на Земле. Видеофрагмент «Живая природа». Вода в жизни растений. Экологические группы растений по отношению к воде. Водные растения. Растения аквариумов. Эфемеры и эфемероиды. Воздух в жизни растений. Состав воздуха. Почва в жизни растений. Состав и структура почвы. Почвенное плодородие. Растения-индикаторы.

Практические занятия

Практические работы «Экологические группы растений».

Контроль

Игра «Идеальное растение», кроссворды «Экологические факторы».

Биотические факторы

Животные-опылители. Приспособления растений к опылению. Видеофрагмент «Живая природа». Распространение семян и плодов животными. Растения и растительноядные животные. Растения-хищники. Влияние растений друг на друга. Сорные растения. Лианы и эпифиты. Растения паразиты. Грибы и бактерии в жизни растений. Бактериальные и грибковые заболевания растений.

Практические занятия

Практические работы «Сорные растения», оформление творческой работы «Приспособления плодов и семян к распространению».

Контроль

Конкурс комиксов «Межвидовые взаимоотношения», кроссворды.

Антропогенные факторы

Воздействие человека на растения. Охрана растений. Особо охраняемые природные территории. Красная книга.

Практические занятия

Практическая работа «Растения Красной книги Алтайского края».

Контроль

Экологическая игра «Жалобная книга природы», кроссворды, создание экологических пиктограмм, экологическое лото, презентация творческих работ

Экскурсии

3. Растения в огороде***Практические занятия***

Однолетние сорные растения и способы борьбы с ними.

Контроль

Фотоотчет «Места обитания растений в огороде», защита проектов, презентация творческих работ

4. Выездные и экскурсионные занятия.

Экскурсия на зерноперерабатывающий завод.

5. Заключительное занятие.

Презентация творческих работ

Ожидаемые результаты

Занятия активизируют участие детей по биологии и экологии, в субботниках по благоустройству пришкольной территории, подготовку и проведение мероприятий экологической и биологической направленности.

Обучающиеся должны будут

Знать:

- Основные экологические термины и понятия
- Классификацию экологических факторов и их значение в жизни растений
- Приводить примеры растений разных экологических групп и их приспособления
- Узнавать редкие и охраняемые растения Алтайского края

Уметь:

- Проводить наблюдения и фиксировать результаты
- Определять растения
- Описывать растения и выявлять приспособления к условиям среды
- Анализировать полученные данные
- Составлять графики и таблицы
- Уметь вести дискуссии
- Уметь задавать вопросы
- Публично представлять результаты исследований

Формы подведения итогов

- Викторины
- Контрольные занятия
- Защита презентаций и отчетов
- Участие в конкурсах и олимпиадах
- Выставки творческих работ

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

- Библиотека литературы (художественной, методической, справочной)
- Мультимедийные программы: Интерактивные творческие задания. Биология 7-9. Новый диск, 2007; Экология. Общий курс. Новый диск, 1998; Энциклопедия школьника. Животные и растения. ИДДК, 2007; Природа и человек. Новый диск, 2005.
- Раздаточный материал (открытки, иллюстрации)
- Определители и определительные таблицы

- Методические рекомендации по оформлению реферативных и исследовательских работ

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

- Кабинет для занятий
- Телевизор
- Гербарий
- Микропрепараты

Целью контрольного этапа исследования явилось определение эффективности организации исследовательской деятельности обучающихся.

Было проведено повторное тестирование (диагностика).

2.2 Анализ результатов исследования.

Для проверки эффективности формирующего этапа эксперимента работы, была проведена контрольная диагностика познавательного интереса обучающихся.

Таблица 1

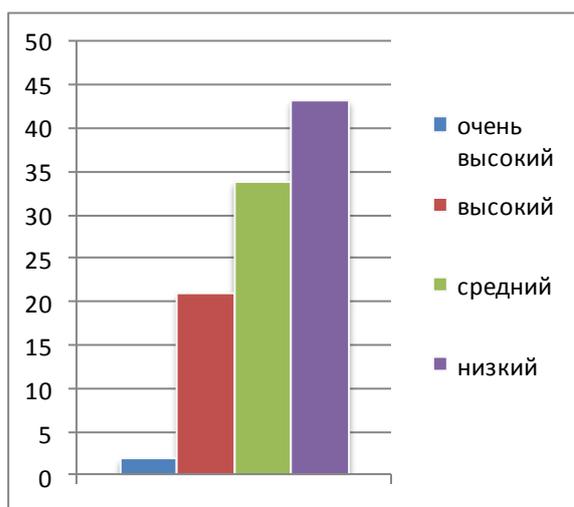
**Показатели уровня познавательного интереса в экспериментальной
группе на констатирующем этапе**

Показатели познавательного интереса	Направленность интересов	Активность	Мотивация	Самостоятельность	Глубина интереса	Устойчивость интереса
Низкий уровень. Любопытство 43,2 %	Отсутствие интереса к какому-то определенному виду деятельности и и познания. 35,7 %	Низкий уровень активности. Отсутствие стремления к деятельности и в процессе познания. 40,5 %	Отрицательная мотивация к познавательной деятельности, к процессу и содержанию учения. 36,7 %	Отсутствие самостоятельной познавательной деятельности и Работа под контролем. 22,8 %	Поверхностный интерес к ярким, занимательным фактам и явлениям. Отсутствие четких представлений о предмете интереса. 72,5 %	Неустойчивый интерес только к внешней стороне фактов и явлений, привлекающих их необычностью, формой деятельности и. 50,9 %
Средний уровень. Любознательность 33,9 %	Эпизодический интерес к эффективным и занимательным сторонам деятельности и. Неустойчивые приоритеты в выборе предмета интереса. 33,2%	Эпизодическая активность, побуждаемая внешними стимулами (учителем, друзьями, родителями, способами выполнения заданий и т. д.). 39,4 %	Неустойчивая мотивация к внешним сторонам деятельности. Эпизодическая познавательная мотивация с условием внешнего стимулирования. 30,9 %	Ситуативная самостоятельность в познавательной деятельности и. Проявление самостоятельности при наличии внешних побудителей. 40,4 %	Эпизодический интерес к определенным областям знаний, к зависимостям между отдельными фактами и явлениями. 24,5 %	Кратковременный интерес только к отдельным фактам и явлениям, которые имеют личностно-значимый и эмоционально привлекательный характер. 34,4%

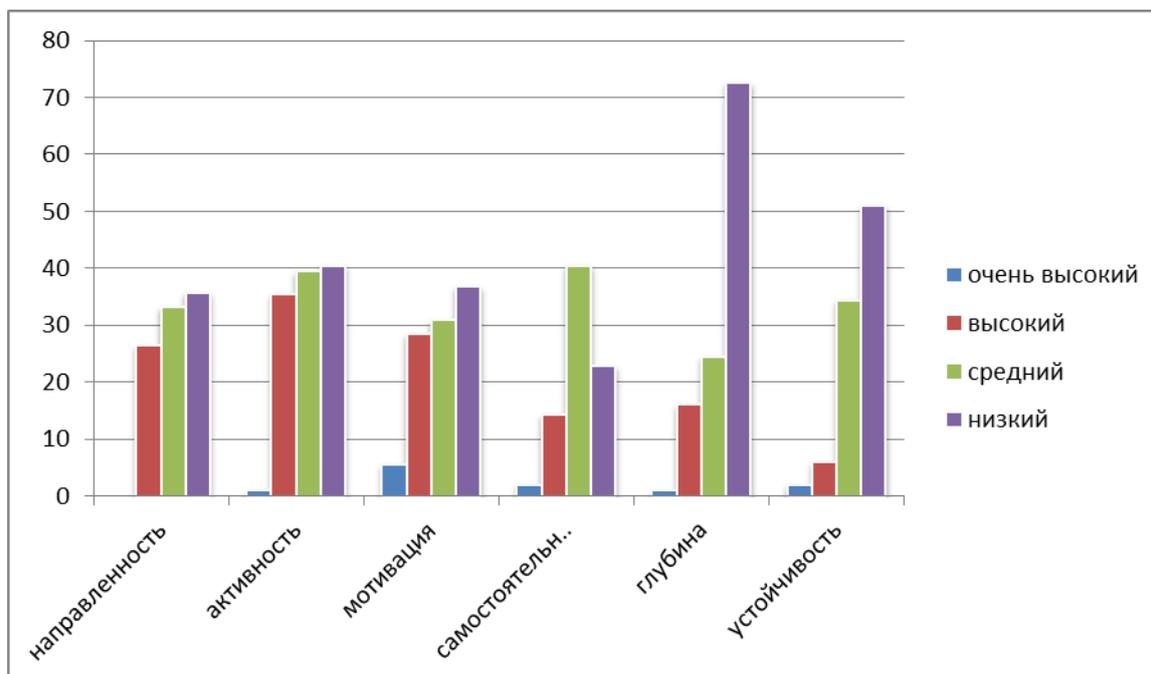
Высокий уровень. Познавательный интерес 21 %	Устойчивые осознанные приоритеты в выборе предмета интереса. Интерес к сущности явлений и процессов. 26,4 %	Активность, стимулируемая не только внешними, но и внутренними и побудителями. 35,5 %	Устойчивая потребность в познавательной деятельности. Интерес к результату и оценке познавательной деятельности как мотив. 28,4 %	Интенсивный процесс самостоятельной деятельности и по развитию интереса. Стремление использовать помощь. 14,3 %	Направленный интерес к конкретным областям знаний. Сознательный поиск способов познания. Умение разобраться в сути явлений и процессов, найти их причины. 16 %	Постоянный интерес, проявляющийся в избирательном отношении к процессу познавательной деятельности. 5,9 %
Очень высокий уровень. Творческий интерес 1,9 %	Устойчивая направленность интересов. Стремление к исследовательской деятельности, к творческому решению проблем, интересующих личность. 0 %	Активная самостоятельная познавательная деятельность, стимулируемая внутренними и побудителями. 1 %	Осознанная познавательная мотивация в выдвижении новых идей, способов деятельности, ведущих к оптимальным, оригинальным результатам. 5,5 %	Способность к независимым действиям в поиске новых путей познания. Умение самому находить пути преодоления трудностей. 2 %	Глубокий интерес, умение использовать известные законы и правила в нестандартной ситуации, стремление к обобщениям. 1 %	Длительный интерес, стремление к исследовательской деятельности. Переход познавательного интереса в профессиональный. 1,9 %

На констатирующем этапе обучающихся с низким уровнем познавательного интереса было 43,2%, средним уровнем 33,9%, с высоким уровнем 21% и с очень высоким уровнем 1,9%. Направленность интересов у низкого уровня была 35,5%, у среднего 33,2%, у высокого 26,4%, очень высокий уровень 0%. Активность у низкого уровня 40,5%, у среднего 39,4%, у высокого 35,5%, у очень высокого был 1%. Мотивация так же не отличалась высоким процентом у низкого уровня была 36,7%, у среднего 30,9%, у высокого 28,4%, у очень высокого уровня 5,5%. У низкого уровня

наблюдался поверхностный интерес к ярким, занимательным фактам и явлениям. Отсутствие чётких представлений о предмете интереса. У среднего уровня был замечен кратковременный интерес только к отдельным фактам и явлениям, которые имеют лично-значимый и эмоционально привлекательный характер.



Уровень сформированности познавательного интереса на констатирующем этапе



Показатели уровня познавательного интереса в экспериментальной группе на констатирующем этапе

Таблица 2

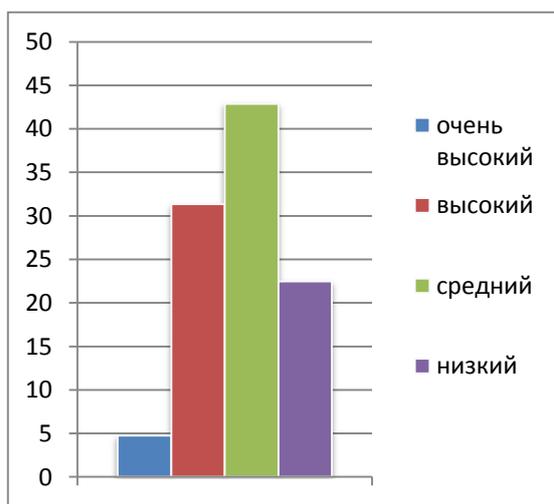
Показатели уровня познавательного интереса в экспериментальной группе на контрольном этапе

Показатели познавательного интереса	Направленность интересов	Активность	Мотивация	Самостоятельность	Глубина интереса	Устойчивость интереса
Низкий уровень. Любопытство 22,5 %	Отсутствие интереса к какому-то определенному виду деятельности и познания. 13,7 %	Низкий уровень активности, познавательная инертность. Отсутствие стремления к деятельности в процессе познания. 22,5 %	Отрицательная мотивация к познавательной деятельности, к процессу и содержанию учения. 16,7 %	Отсутствие самостоятельной познавательной деятельности и Работа под контролем. 12,8 %	Поверхностный интерес к ярким, занимательным фактам и явлениям. Отсутствие четких представлений о предмете интереса. 38,5 %	Неустойчивый интерес только к внешней стороне фактов и явлений, привлекающих необычностью, формой деятельности. 30,9 %
Средний уровень. Любознательность 42,9 %	Эпизодический интерес к эффективным и занимательным сторонам деятельности. Неустойчивые приоритеты в выборе предмета интереса. 34,2 %	Эпизодическая активность, побуждаемая внешними стимулами (учителем, друзьями, родителями, способами выполнения заданий и т. д.). 42,4 %	Неустойчивая мотивация к внешним сторонам деятельности. Эпизодическая познавательная мотивация с условием внешнего стимулирования. 40,9 %	Ситуативная самостоятельность в познавательной деятельности. Проявление самостоятельности при наличии внешних побудителей. 55,4 %	Эпизодический интерес к определенным областям знаний, к зависимостям между отдельными фактами и явлениями. 48,5 %	Кратковременный интерес только к отдельным фактам и явлениям, которые имеют личностно-значимый и эмоционально привлекательный характер. 36,4 %

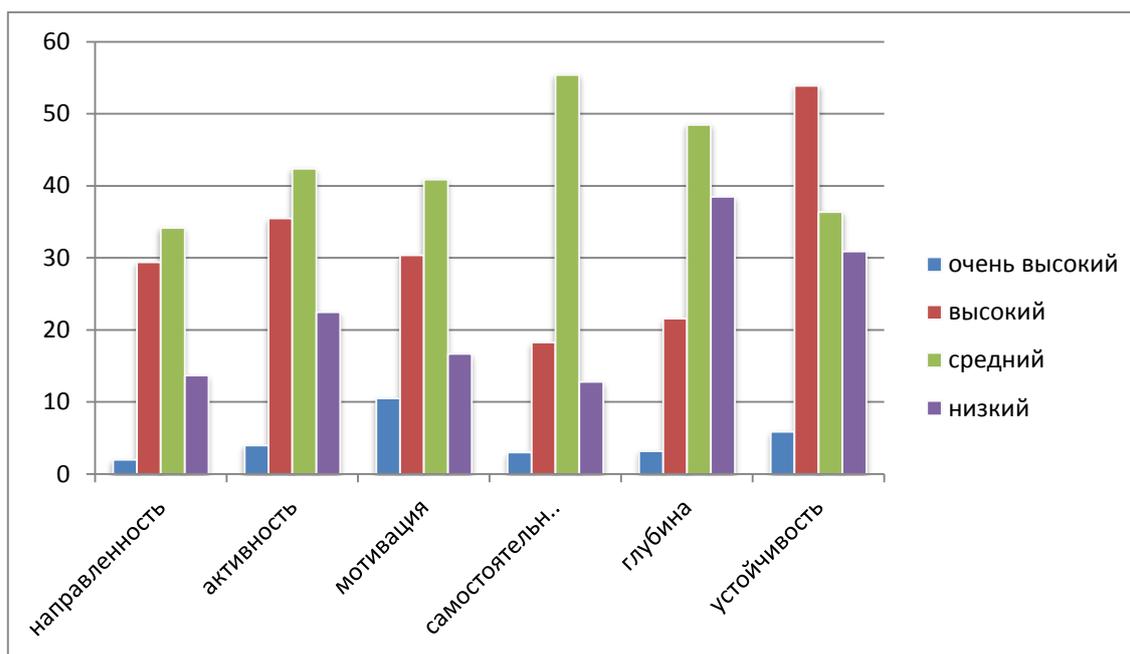
Высокий уровень. Познавательный интерес 31,35 %	Устойчивые осознанные приоритеты в выборе предмета интереса. Интерес к сущности явлений и процессов. 29,4 %	Активность, стимулируемая не только внешними, но и внутренними побудителями. 35,5 %	Устойчивая потребность в познавательной деятельности. Интерес к результату и оценке познавательной деятельности как мотив. 30,4 %	Интенсивный процесс самостоятельной деятельности и по развитию интереса. Стремление использовать помощь. 18,3 %	Направленный интерес к конкретным областям знаний. Сознательный поиск способов познания. Умение разобраться в сути явлений и процессов, найти их причины. 21,6 %	Постоянный интерес, проявляющийся в избирательном отношении к процессу познавательной деятельности. 53,9 %
Очень высокий уровень. Творческий интерес 4,75%	Устойчивая направленность интересов. Интерес к сложным теоретическим вопросам. Стремление к исследовательской деятельности, к творческому решению проблем, интересующих личность. 2 %	Активная самостоятельная познавательная деятельность, стимулируемая внутренними побудителями. 4 %	Осознанная познавательная мотивация в выдвижении и новых идей, оригинальным результатам. Стремление к определению перспектив будущей профессии. 10,5 %	Способность к независимым действиям в поиске новых путей познания. Умение самому находить пути преодоления трудностей. 3 %	Глубокий интерес, характеризующийся стремлением разобраться в сущности процессов и явлений. Стремление к обобщениям. 3,2 %	Длительный интерес, перерастающий в потребность познать всегда и везде, стремление к исследовательской деятельности. Переход познавательного интереса в профессиональный. 5,9 %

После проведения формирующего эксперимента изменились показатели познавательного интереса обучающихся к исследовательской деятельности. У низкого уровня отсутствие интереса к какому-либо определённому виду деятельности и познания уменьшилось до 13,7%, низкий уровень активности уменьшился до 22,5%, отрицательная мотивация уменьшилась до 16,7%, в общем, процент обучающихся с низким уровнем уменьшился с 43,2% до 22,5%. У среднего уровня эпизодический интерес

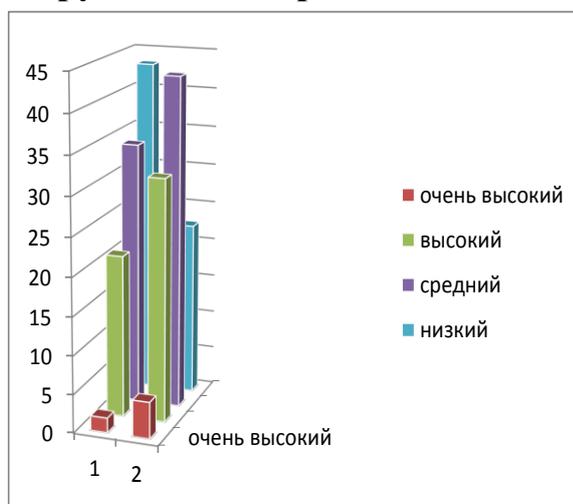
увеличился на 2%, эпизодическая активность на 3%, за счёт уменьшения отрицательной мотивации у низкого уровня обучающихся вырос процент неустойчивой мотивации у среднего уровня на 10%. В общем средний уровень обучающихся увеличился до 42,9%. У высокого уровня обучающихся вырос процент направленного интереса к конкретным областям знаний с 16% до 21,6%, также увеличился процент постоянного интереса, проявляющегося в избирательном отношении к процессу познавательной деятельности с 5,9% до 53,9%. Общий процент обучающихся с высоким уровнем познавательного интереса вырос до 31,35%. Процент обучающихся с очень высоким уровнем.



Уровень сформированности познавательного интереса на контрольном этапе



Показатели уровня познавательного интереса в экспериментальной группе на контрольном этапе



Сравнение показывает, что количество детей с низким уровнем сформированности познавательного интереса уменьшилось от 43,2% до 22,5%, количество детей с низким уровнем активности понизилось с 40,5 % до 22,5%, отрицательная мотивация понизилась с 36,7% до 16,7%. Увеличилось количество детей, имевших средний уровень сформированности познавательного интереса от 33,9% до 42,9%, повысился процент ситуативной самостоятельности с 40,4% до 55,4%, увеличился эпизодический интерес к определенным областям знаний с 24,5% до 48,5%.

За счет уменьшения количества низкого уровня сформированности познавательного интереса на 20% увеличилось количество детей, показавших высокий уровень сформированности познавательного интереса от 21% до 31,5%, увеличился постоянный интерес, проявляющийся в избирательном отношении к процессу познавательной деятельности с 5,9% до 53,9%. Это доказывает, что содержание, методы и приемы формирующего этапа эксперимента были выбраны правильно и оказались эффективными для повышения уровня познавательного интереса у учащихся.

Выводы по главе II

Анализ результатов исследовательской деятельности обучающихся показал, что уровень развития познавательного интереса обучающихся с низким уровнем сформированности познавательного интереса уменьшилось от 43,2% до 22,5%. Увеличилось количество детей, имевших средний уровень сформированности познавательного интереса от 33,9% до 42,9%. За счет уменьшения количества низкого уровня сформированности познавательного интереса на 20% увеличилось количество детей, показавших высокий уровень сформированности познавательного интереса от 21% до 31,5%.

Заключение

Формирование исследовательских умений обучающихся, организация исследовательского обучения в учреждениях образования является одной из самых актуальных проблем, так как федеральный государственный образовательный стандарт предполагает формирование умения у обучающихся самих получать ответы на поставленные вопросы. Выпускник должен уметь самостоятельно мыслить, видеть и творчески решать возникающие проблемы. Это условие получает особую актуальность в современном динамично развивающемся информационном пространстве. Но учащиеся не всегда могут ориентироваться в огромном потоке новой информации, выбирать из неё необходимые сведения, а затем продуктивно использовать их в своей работе. Решением создавшейся ситуации может быть активное включение в образовательный процесс исследовательской деятельности школьников.

Организация исследовательской деятельности обучающихся позволяет формировать и развивать у них познавательные интересы, самостоятельность, культуру учебного труда, систематизировать, обобщать, углублять знания в определённой области учебного предмета, учить применять их на практике.

Формирование навыков выполнения исследовательской работы целесообразно вести в трёх направлениях:

- проведение учеником небольшого исследования с подготовкой сообщения, доклада или реферата;
- изучение специального учебного курса «Введение в научно-исследовательскую деятельность»;
- развитие познавательных, исследовательских навыков непосредственно при изучении школьных предметов (на уроках и во внеурочное время).

Для разработки элективного курса, направленного на организацию познавательной деятельности обучающихся в процессе составления экологической характеристики сорной растительности Алтайского края были применены теоретический и эмпирический методы.

На констатирующем этапе опытно-экспериментальной работы было организовано выявление уровня развития познавательного интереса обучающихся к исследовательской деятельности. Установлено что почти у половины обучающихся (43,2 %) низкие уровни развития познавательных интересов; у трети (33,9 %) – средние уровни; у шестой части (21 %) высокие уровни развития познавательных интересов; очень небольшому числу учеников (1,9 %) преобладают очень высокие уровни.

На формирующем этапе был реализован элективный курс «Экология Алтайского края» направленного на организацию исследовательской деятельности обучающихся при составлении характеристики сорной растительности Алтайского края. Программа элективного курса включала следующие виды и формы деятельности: обсуждение видеоматериалов, экскурсий и выступлений; составление таблиц, графиков, отчетов; создание проектов; проведение мини-исследований; подготовка выступлений и презентаций.

Целью контрольного этапа исследования явилось определение эффективности организации исследовательской деятельности обучающихся. Было проведено повторное тестирование (диагностика). Было установлено что количество детей с низким уровнем сформированности познавательного интереса уменьшилось от 43,2% до 22,5%. Увеличилось количество детей, имевших средний уровень сформированности познавательного интереса от 33,9% до 42,9%. За счет уменьшения количества низкого уровня сформированности познавательного интереса на 20% увеличилось количество детей, показавших высокий уровень сформированности познавательного интереса от 21% до 31,5%. Это доказывает, что содержание,

методы и приемы формирующего этапа эксперимента были выбраны правильно и оказались эффективными для повышения уровня познавательного интереса у учащихся.

Библиографический список

1. *Артохин, К. С.* Атлас Сорные растения. [Текст] / К.С. Артохин-Ростов-на-Дону, 2004. 144 с.
2. *Алейникова И.* Интеллект будущего. [Текст] / И. Алейникова - Управление школой: изд. дом Первое сентября. - 2007. - № 1. - С. 25-27.
3. *Баздырев Г. И., Зотов Л. И., Полин В. Д.* Сорные растения и меры борьбы с ними в современном земледелии. [Текст] / Баздырев Г. И., Зотов Л. И., Полин В. Д.-М.: МСХА, 2004. 288 с.
4. *Баранова Е.В.* Как увлечь школьников исследовательской деятельностью. [Текст] / Е. В. Баранова-Математика в школе. - 2004. - N 2. - С. 7-10.
5. *Белогрудова В.П.* Об исследовательской деятельности учащихся в условиях проектного метода. [Текст] / Белогрудова В.П. -Иностранные языки в школе. - 2005. - № 8. - С. 6-11.
6. *Борзенко В.И., Обухов А.С.* Насильно мил не будешь. Подходы к проблеме мотивации в школе и учебно-исследовательской деятельности. [Текст] / Борзенко В.И., Обухов А.С.-Развитие исследовательской деятельности учащихся: Методический сборник. - М.: Народное образование, 2001, с.80-88.
7. *Бывалов А.М., Шорина Н.И.* Экология растений. 6 класс. [Текст] / Борзенко В.И., Обухов А.С. -М. Вентана-Граф. 2002
8. *Важова Т.И.* Ботаника с основами фитоценологии. [Текст] / Важова Т.И.- учебн. пособие по написанию контрольных, курсовых и дипломных работ / Т.И. Важова. – Бийск, 2002. – 70 с.
9. *Вершинин Ю. А., Фадеева Е. Ф.* Просо сорное в посевах зерновых культур. [Текст] / Вершинин Ю. А., Фадеева Е. Ф.-Защита и карантин растений, № 2, 2002. С. 47
10. *Васильев, И.П.* Практикум по земледелию. [Текст] / И. П. Васильев, А. М. Туликов, Г. И. Баздырев и др. – М.: Колос, С. – 2005. – 424 с.

11. *Кучин А.П.* Флора и фауна Алтая [Текст] / А.П. Кучин – Горно-Алтайск, 2001. – 263с.
12. *Козлова Ю.В., Ярошенко В.В.* Краеведение. Внеклассная работа по истории, географии, биологии и экологии. [Текст] / Козлова Ю.В., Ярошенко В.В.- М. Творческий Центр. 2007
13. *Коломейченко В.В.* Растениеводство. [Текст] / Коломейченко В.В.- Агробизнесцентр 2007 г. -596 с.
14. *Леонтович А.В.* К проблеме исследований в науке и в образовании//Развитие исследовательской деятельности учащихся. [Текст] / Леонтович А.В. - Методический сборник. - М.: Народное образование, 2001, с.33-37.
15. Образование: взгляд в будущее: Сборник лучших работ участников 4 Всероссийского конкурса педагогов. [Текст] - Обнинск: НОЦ «Росинтал», 2010, 194с.
16. *Обухов А.С.* Развитие исследовательской деятельности учащихся. [Текст] / Обухов А.С. - М.: Прометей, 2006, 224 с.
17. *Савенков А.И.* Методика исследовательского обучения школьников. [Текст] / Савенков А.И. – 2-е изд., - Самара: Издательство «Учебная литература», 2007.
18. *Савенков А.И.* Психологические основы исследовательского подхода к обучению. [Текст] / Савенков А.И. - Учебное пособие. - М.: Ось-89, 2006, 480 с.
19. *Савенков А.И.* Содержание и организация исследовательского обучения школьников. [Текст] / Савенков А.И. - М.: ИФ «Сентябрь», 2003, 235с.
20. *Тяглова Е.В.* Исследовательская и проектная деятельность учащихся по биологии. [Текст] / Тяглова Е.В.- М.: Планета, 2010, 255с.

21. *Ульянова Т.Н.* Сорные растения во флоре России и сопредельных государств. [Текст] / Т.Н. Ульянова - Барнаул: Изд-во «АзБука» , 2005. – 297с.

22. *Шумахер О.В.* Борьба с сорняками. [Текст] / О.В. Шумахер, О.А. Петросян-М.: Вече, 2006. – 176 с.

23. *Эбель А. Л., Пяк А. И.* Материалы к флоре Алтая. / Turczaninowia, 2001, вып. 4, № 1-2. С. 86-94. Новые данные о распространении крестоцветных (Brassicaceae) на юге Сибири. [Текст] / Эбель А. Л., Пяк А. И.- Ботанический журнал, т. 82, № 12, 1997. С. 100-104.