

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
им. В.П. Астафьева»

Факультет биологии, географии и химии  
Кафедра физиологии человека и методики обучения биологии

**ШТЕРЦ ЕЛЕНА АНДРЕЕВНА**  
**МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ**  
**ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**  
**ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ В УСЛОВИЯХ СЕЛЬСКОЙ**  
**ШКОЛЫ**

Направление подготовки: 44.04.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) образовательной программы:

Теория и методика естественнонаучного образования

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ:

Зав. кафедрой

д.б.н., профессор, Антипова Е. М.

---

---

Руководитель магистерской программы

д. пед. н., профессор Смирнова Н.З.

---

---

Научный руководитель

д.б.н., профессор Баранов А.А.

---

---

Обучающийся: Штерц Е.А.

---

---

Оценка \_\_\_\_\_

Красноярск, 2021

## РЕЦЕНЗИЯ

на магистерскую диссертацию Штерц Елены Андреевны  
по теме «Организация и проведение внеурочной деятельности  
экологической направленности в условиях сельской школы»

Требования к содержанию, объему и структуре магистерской диссертации, определенные ФГБОУ ВО «КГПУ им. В. П. Астафьева», автором диссертации соблюдены. Структура диссертации отражает логику, содержание и результаты исследования, состоит из введения, двух глав, выводов, библиографического списка, включающего 78 наименований и приложений. Содержание исследования иллюстрировано 11 таблицами и 9 рисунками. Направленность тематики соответствует профилю факультета биологии, географии и химии, направлению подготовки и магистерской программы «Теория и методика естественнонаучного образования», отражает практические потребности в организации внеурочной деятельности экологической направленности в условиях сельской школы, соответствует современным требованиям ФГОС. Магистерская диссертация Штерц Е.А., выполненная под руководством д.б.н., профессора Баранова А.А., представляет собой самостоятельную и логически завершенную работу, связанную с решением задач того вида или видов деятельности, к которым готовится магистр (реализация программ внеурочной деятельности экологической направленности, формирование экологической грамотности у обучающихся средствами учебных дисциплин, научно-педагогическая и творческая деятельность). Экспериментальная база исследования: МКОУ Октябрьская СШ №9, Богучанского района, Красноярского края.

В первой главе автор диссертации проанализировал теоретические основы формирования экологической грамотности школьников во внеурочной деятельности, которые позволили магистранту распространить их на методику создания педагогических условий формирования экологической грамотности школьников.

Во второй главе проведен анализ опытно-экспериментальной работы по формированию экологической грамотности школьников; рассмотрено состояние исследуемой проблемы в практике работы школы на современном этапе её развития. На основе полученных результатов и их анализа разработана и успешно реализована программа внеурочной деятельности экологической направленности.

При написании исследовательской работы были использованы материалы форумов, конференций, курсов повышения квалификации, в которых автор принимал непосредственное участие и которые явились активной формой обучения профессиональным компетенциям диссертанта. В работе использованы результаты научных статей самого автора диссертации.

Диссертант показал свою способность и умение, опираясь на полученные углубленные знания, умения и сформированные общекультурные и профессиональные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения. Методы, средства и формы обучения продемонстрированы на примере организации деятельности школьников в естественнонаучной лаборатории. Обоснована необходимость формирования у школьников экологической грамотности.

Рекомендации диссертанта являются научно обоснованными и практически целесообразными, поэтому могут быть успешно использованы в практике учебного заведения реализующего программы основного общего образования или использованы при написании учебных пособий, практикумов.

Рецензент:

Н.З. Смирнова, д. пед. н., профессор кафедры физиологии человека и методики обучения биологии

## ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

на магистерскую диссертацию Штерц Елены Андреевны,  
выполненную по теме «Организация и проведение внеурочной  
деятельности экологической направленности в условиях сельской школы»

Магистерская диссертация Штерц Е.А. посвящена современной проблеме организации учебно-воспитательного процесса по формированию экологической грамотности школьников средствами внеурочной деятельности. Автор диссертации с 2019 года работает в МКОУ Октябрьской СШ №9 Богучанского района Красноярского края, ведет учебно-воспитательную, научно-методическую и организационную деятельность, поэтому она хорошо осведомлена в тех изменениях, которые сопровождают отечественную школу в период развития ФГОС. Предметом исследования автор определил методику формирования и развития экологической грамотности и экологического самосознания в рамках программы внеурочной деятельности экологической направленности, к которой относятся основные понятия, методы приемы средства, формы организации обучения, их взаимосвязь и комплексное использование в школе. Всё вышесказанное актуально и не вызывает сомнения.

В диссертационном исследовании магистранта большое внимание уделено теоретическим, историческим и законодательным аспектам развития проблемы изучения, проведен комплексный анализ учебно-методического аппарата, обеспечивающего организацию внеурочной деятельности школьников. Несомненным достоинством работы является то, что в ней уделено много внимания рассмотрению методических условий формирования экологической грамотности и экологического самосознания школьников, позволяющих учителям-предметникам использовать их с максимальной выгодой для себя в организации учебно-воспитательного процесса в общеобразовательной школе.

Исследовательская часть работы выполнена на высоком методологическом уровне. Конкретные содержание, объем проделанной работы свидетельствуют о глубокой всесторонней разработке проблемы современного экологического образования. Выводы, сформулированные магистрантом объективны и не вызывают сомнения, а так же могут быть использованы учителями при планировании и реализации программ внеурочной деятельности экологической направленности в школе.

При выполнении и написании диссертации Елена Андреевна проявила высокую степень самостоятельности и инициативности, показала умения анализа литературных источников, оценки современного состояния, осмысления и обобщения полученных результатов, способности к исследовательской работе, готовности к применению и использованию полученных результатов в реальной педагогической деятельности.

Научная работа Штерц Е.А. интересна для прочтения и имеет законченный характер. Все ее части написаны и оформлены в соответствии с ГОСТами, аккуратны и грамотны, актуальны. Таблицы и рисунки выполнены достаточно качественно и корректно. Магистерская диссертация Штерц Е.А. прошла процедуру проверки в системе «Антиплагиат», соответствует предъявленным требованиям и может быть оценена на «отлично».

Научный руководитель:

А.А. Баранов, д.б.н., профессор кафедры биологии, химии и экологии

**Согласие**  
**на размещение текста выпускной квалификационной работы**  
**обучающегося в ЭБС КГПУ им. В.П. Астафьева**

Я, Штерц Елена Андреевна разрешаю КГПУ им. В.П. Астафьева безвозмездно воспроизводить и размещать (доводить до всеобщего сведения) в полном объеме и по частям написанную мною в рамках выполнения основной профессиональной образовательной программы выпускную квалификационную работу магистра на тему: «Организация и проведение внеурочной деятельности экологической направленности в условиях сельской школы» (далее ВКР) в сети Интернет в ЭБС КГПУ им. В.П. Астафьева, расположенном по адресу <http://elib.kspu.ru>, таким образом, чтобы любое лицо могло получать доступ к ВКР из любого места и в любое время по собственному выбору, в течение всего срока действия исключительного права на ВКР.

Я подтверждаю, что ВКР написана мною лично, в соответствии с правилами академической этики и не нарушает интеллектуальных прав иных лиц.

20.06.2021

\_\_\_\_\_ /Штерц Е.А.

# РЕФЕРАТ МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ

Штерц Елены Андреевны

по теме «Организация и проведение внеурочной деятельности экологической направленности в условиях сельской школы»

Современный Федеральный государственный образовательный стандарт ставит для школы главную задачу – это воспитание поколения, способного к кардинальным переменам и нестандартным решениям. Современный выпускник должен быть личностью самостоятельно мыслящей, умеющей видеть и креативно решать возникающие проблемы, которая имеет представление о социальных взаимоотношениях человека и природы и готова гармонично сосуществовать в обществе и окружающей природной среде – экологически грамотной личности.

В первой главе рассмотрены и проанализированы теоретические основы формирования экологической грамотности школьников во внеурочной деятельности, которые позволили разработать методiku создания педагогических условий формирования экологической грамотности школьников. Особенности организации внеурочной деятельности экологической направленности в современной школе.

Во второй главе проведен анализ опытно-экспериментальной работы по формированию экологической грамотности школьников; рассмотрено состояние исследуемой проблемы в практике работы школы на современном этапе её развития. На основе полученных результатов и их анализа разработана и успешно реализована программа внеурочной деятельности экологической направленности.

Магистерская диссертация состоит из введения, двух глав, выводов. В работе представлено 9 рисунков, 11 таблиц, список литературы включает 78 источников. Общий объем работы

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ГЛАВА I. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ГРАМОТНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ВО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	11
1.1. Внеурочная деятельность школьников в рамках ФГОС	11
1.2. Понятие «экологическая грамотность школьников» и педагогические условия ее формирования	16
1.3. Педагогические условия формирования экологической грамотности школьников	26
ГЛАВА II. ОПЫТНО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ РАБОТА ПО ФОРМИРОВАНИЮ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ГРАМОТНОСТИ ШКОЛЬНИКОВ	41
2.1. Диагностика уровня сформированности экологической грамотности школьников	41
2.2. Организация процесса формирования экологической грамотности школьников во внеурочной деятельности на базе МКОУ Октябрьской СШ №9	48
2.3. Анализ результатов контрольного эксперимента	68
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	73
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	75
ПРИЛОЖЕНИЯ	84

## ВВЕДЕНИЕ

### *Актуальность исследования:*

Сегодня Федеральный государственный образовательный стандарт диктует нам, что во главе современного образования поставлена личность обучающегося и изменения, происходящие с ней в процессе обучения, а главная задача школы – это воспитание поколения, способного к кардинальным переменам и нестандартным решениям. Современному педагогу сложно заинтересовать предметом обучающегося, в руке которого находится девайс со свободным выходом в Интернет, где есть ответы на любые вопросы. В условиях простой доступности к огромному количеству разнообразной информации закономерна и неизбежна модернизация современного образования, для успеха которой необходима разработка и внедрение экспериментальных образовательных программ и новаторских педагогических проектов в сфере лично-ориентированной педагогики.

Действующая система образования направлена на формирование самостоятельно мыслящей, умеющей видеть и креативно решать возникающие проблемы личности, которая имеет представление о социальных взаимоотношениях человека и природы и готова гармонично сосуществовать в обществе и окружающей природной среде – экологически грамотной личности. Современный выпускник должен понимать свою неразрывную связь с природой, зависимость благополучия себя, своей семьи и своей страны от сохранения целостности окружающей среды от антропогенных изменений среды жизни на Земле, выходящих за пределы адаптивных способностей человека как биологического вида. Для обеспечения индивидуальных потребностей обучающихся в ООП ООО предусматривается внеурочная деятельность.

Согласно приказа Минобрнауки РФ от 18 августа 2017 года №09-1672 внеурочная деятельность - образовательная деятельность, направленная на достижение планируемых результатов освоения основных образовательных программ, осуществляемая в формах, отличных от урочной. Также является

неотъемлемой и обязательной частью основной образовательной программы общего образования, позволяющей реализовать требования ФГОС в полной мере.

Уникальность экологической грамотности и экологического сознания в своих исследованиях рассматривают Н.Н. Вересов, Л.И. Грехова, Н.С. Дежникова, А.П. Сидельковский, И.Т. Суравегина и другие. Психолого-педагогические аспекты формирования этих элементов экологического образования в своих работах раскрывают Дерябо С.А., Ясвин В.А., а влияние антропогенной деятельности на них: Божович Л.И., Выготский Л.С., Давыдов В.В., Леонтьев А.Н., Рубинштейн С.Л. и др.

Состояние окружающей среды напрямую зависит от экологической грамотности будущих поколений. Важно учитывать, что экологизация образования прослеживается на всех ступенях всех уровней образования, так же как сохраняется преемственность основных образовательных программ и, вчерашние школьники, приходя в ССУЗы, ВУЗы и другие учебные заведения должны обладать сформированными основами экологической грамотности и экологической культуры, соответствующими современному уровню экологического мышления.

С учетом вышеперечисленного, актуальность исследования подтверждает наличие следующих недостатков в школе - на уровне основной образовательной программы основного общего образования формирование экологических знаний обучающихся происходит фрагментарно разными педагогами в рамках разных учебных дисциплин в виду отсутствия учебного предмета Экология; а существующие методики по формированию экологической грамотности средствами смежных дисциплин в урочной и неурочной деятельности не позволяют тщательно целенаправленно воспитывать экологическую культуру и развивать экологическую грамотность школьников.

Данные недостатки позволили сформулировать противоречие между необходимостью формировать экологическую грамотность и экологическое

сознание на всех ступенях всех уровней образования и недостаточной разработанностью педагогических условий, обеспечивающих эффективность этой работы на ступени основного общего образования.

Указанное противоречие определило проблему исследования как необходимость реализовать формирование экологической грамотности школьников среднего звена основного общего образования через внеурочную деятельность.

Актуальность и недостаточная научная разработанность проблемы обусловили выбор темы исследования: «Организация и проведение внеурочной деятельности экологической направленности в условиях сельской школы».

**Объект исследования:** учебно-воспитательный процесс формирования и развития экологической грамотности и экологического самосознания на базе сельской школы с отсутствием учебного предмета Экология в учебном плане

**Предмет исследования:** методика формирования и развития экологической грамотности и экологического самосознания в рамках программы внеурочной деятельности экологической направленности

**Цель исследования:** научно обосновать и экспериментально проверить эффективность организации внеурочной деятельности экологической направленности в условиях МКОУ Октябрьской СШ №9

**Задачи исследования:**

1. На основе анализа научной, психолого-педагогической литературы изучить состояние исследуемой проблемы.

2. Выявить сущность, основные направления и педагогические условия организации внеурочной деятельности экологической направленности на средней ступени основного общего образования.

3. Обосновать педагогические условия организации внеурочной деятельности школьников с целью формирования экологической грамотности и экологического сознания.

4. Разработать программу внеурочной деятельности экологической направленности.

5. Экспериментально проверить эффективность формирования экологической грамотности обучающихся при реализации разработанной программы.

***Гипотеза исследования:*** формирование основ экологического образования на ступени основного общего образования будет эффективным, если обоснованы и реализованы следующие педагогические условия:

– разработана программа внеурочной деятельности, содержание которой направлено на целенаправленное формирование экологической грамотности и экологического самосознания, соответствует интересам и потребностям школьников;

– создана образовательная среда, способствующая организации эколого-ориентированной и исследовательской деятельности в школе, – с включением различные передовые продуктивные формы и виды внеурочной деятельности;

– при проведении эффективной работы в рамках внеурочной деятельности, при создании, по-настоящему, творческой среды и возможности для разностороннего развития личности ученик успешно реализует свой персональный путь учения;

***Теоретико-методологические основы:***

– теории личности (А.Г. Асмолов, А.А. Бодалев, А.М. Божович, А.Г. Ковалев, В.С. Мерлин, А.В. Петровский и др.);

– теории учебной деятельности (П.Я. Гальперин, В.В. Давыдов, Л.В. Занков, Д.Б. Эльконин, и др.);

– теории содержания общего образования и концепции образовательных стандартов (В.С. Леднев, А.А. Кузнецов, А.М. Кондаков, М.В. Рыжаков и др.);

– труды по общедидактическим принципам организации и психолого-педагогическим основам дифференциации и индивидуализации обучения (Ю.К. Бабанский, В.В. Краевский, В.С. Леднев и др.);

– труды о сущности понятия экологической культуры (Н.Н. Вересов, Л.И. Грехова, Н.С. Дежникова, А.П. Сидельковский, И.Т. Суравегина и др.);

– работы о принципах экологического образования (Я.И. Габаев, А.Н. Захлебный, И.Д. Зверев, Б.Г. Иоганзен, Е.Е. Письменная, И.Т. Суравегина и др.);

– исследования о психологических аспектах формирования экологической грамотности (Л.И. Божович, Н.Н. Вересов, Л.С. Выготского, В.В. Давыдова, С.А. Дерябо, А.Н. Леонтьева, С.Л. Рубинштейна, В.А. Ясвин);

– основные социобиологические идеи (Е. Масуда);

– труды по вопросам экологического воспитания (А.П. Исаев, В.П. Казначеев, Г.В. Платонов, А.Н. Селезнев, А.И. Субетто, Л.В. Тарасов, В.П. Яншин и др.);

– труды о формировании экологической грамотности во внеурочной деятельности (М.С. Денисовой, А.П. Захлебного, В.Д. Иванова, А.С. Метелицы, В.В. Рынькова, М.С. Старкина);

– исследования зарубежных авторов по проблемам экологической грамотности и экологической культуры (John. Forrester, D. Meadows, M. Mesarovic, A. Pechechei).

*Научная новизна исследования заключается:*

– в систематизации трактовок понятия «экологическая грамотность и экологическое сознание обучающихся на ступени основного общего образования»;

– в теоретическом обосновании, и экспериментальной проверке педагогических условий эффективной реализации программы внеурочной деятельности экологической направленности в условиях сельской школы.

*Практическая значимость исследования* обуславливается наличием прикладного материала – таблиц с результатами собранной статистики за период исследования, Программа внеурочной деятельности экологической направленности

*Методы исследования:*

- теоретический анализ психолого-педагогических источников по проблеме исследования;
- изучение проблемы исследования посредством освоения передового опыта
- анализ состояния проблемы исследования в практике работы образовательных учреждений Богучанского района
- теоретическое обобщение результатов исследования, а также их интерпретация с точки зрения новых фактов и действительных условий
- наблюдение, беседа, анкетирование
- изучение коллективов школьников и отдельных учащихся
- эксперимент
- статистические методы обработки результатов эксперимента
- анализ результатов деятельности учащихся.

*База исследования:* МКОУ Октябрьская СШ №9, анкетирование обучающихся и учителей некоторых школ Богучанского района Красноярского края, статистические данные мониторинга образовательных организаций за 2018-2019, 2019-2020 учебные года Управления образования Богучанского района.

*Апробация и внедрение результатов исследования*

Материалы и промежуточные результаты работы:

1. обсуждались в рамках научно-педагогической практики на заседании педагогического совета МКОУ Октябрьской СШ №9, п. Октябрьский, Богучанский район, Красноярский край. 19 декабря 2019г;

2. обсуждались на XX Международном научно-практическом форуме студентов, аспирантов и молодых ученых «Молодежь и наука XXI века» опубликованы в материалах XVIII Всероссийской научно-практической конференции «Теория и методика естественнонаучного образования: проблемы и перспективы», Красноярск, 23 апреля 2019г.;

3. опубликованы в научном журнале «Студенческий форум» №13(106), Москва, 7 апреля 2020г.;

4. обсуждались на XXI Международном научно-практическом форуме студентов, аспирантов и молодых ученых «Молодежь и наука XXI века» опубликованы в материалах IX Всероссийской научно-практической конференции «Теория и методика естественнонаучного образования: проблемы и перспективы», Красноярск, 23 апреля 2020г.

Заключение по прохождению научно-педагогической практики, свидетельства о публикациях материалов и промежуточных результатов работы, а так же свидетельства о достижениях обучающихся - участников эксперимента находятся в приложениях к диссертационной работе.

Этапы исследования. Исследование проводилось с 2018 по 2020 гг. и включало в себя три этапа.

Первый этап (2018г.) – подготовительный. Изучение состояния проблемы, выявление предпосылок исследования; определение понятийного аппарата исследования, целей, задач, методологии и методики организации исследования. Разработка проблемы данного исследования и формулировки гипотезы.

Второй этап (2018-2019 гг.) – основной. Теоретическое обоснование и разработка программы внеурочной деятельности экологической направленности. Проведение эксперимента на базе МКОУ Октябрьской СШ №9, обработка экспериментальных данных.

Третий этап (2019-2021 гг.) – заключительный. Проведение эксперимента на базе МКОУ Октябрьской СШ №9, обработка экспериментальных данных, анализ и обобщение результатов данного

исследования. Формулировка выводов по проделанной работе. Оформление диссертационной работы.

Положения, выносимые на защиту:

1. В ходе работы выявлены факторы, которые влияют на формирование потребности разработки авторских учебных программ соответствующих интересам и потребностям школьников, а так же педагогическим условиям образовательных учреждений в которых они реализуются, содержание которых целенаправленно формирует экологическую культуру и экологическое сознание;

2. Согласно реализации ФГОС в сельской школе программа внеурочной деятельности экологической направленности является эффективным средством формирования основ экологического образования на ступени основного общего образования;

3. Мотивацией обучающихся 9-х классов к успеху во внеурочной деятельности экологической направленности является не только использование методов стимулирования, таких как одобрение и похвала педагогом, но и возможность реализовать свои индивидуальные образовательные достижения в конкурентной среде сверстников.

4. Определена целесообразность внедрения программы внеурочной деятельности экологической направленности для 9-х классов в основную образовательную программу основного общего образования МКОУ Октябрьской СШ №9.

*Структура диссертационной работы:*

Структура диссертационной работы: работа состоит из введения, двух глав, заключения, списка литературы 78 источников (в том числе 5 зарубежных), 5 приложений. Работа содержит 9 иллюстраций, 11 таблиц.

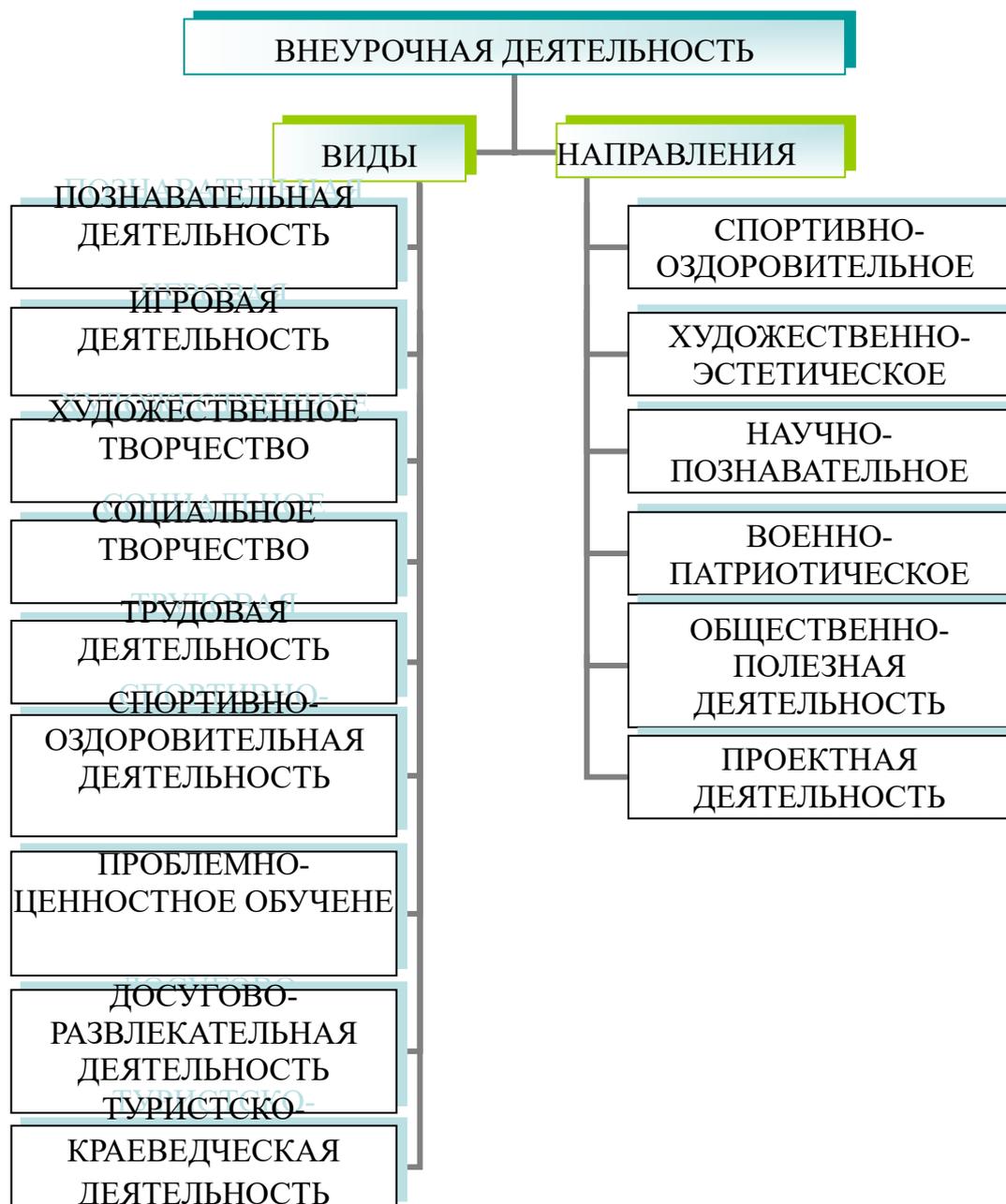
# ГЛАВА I. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ГРАМОТНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ВО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

## 1.1. Внеурочная деятельность школьников в рамках ФГОС

*«Реализация планов долгосрочного развития экономики и социальной сферы Российской Федерации, обеспечивающих рост благосостояния граждан, требует инвестиций в человеческий капитал»*[1]. Благополучное достижение результатов в этом зависит от того, насколько все участники экономических и социальных отношений смогут поддерживать свою конкурентоспособность, где приоритетными качествами личности являются - инициативность, способность творчески мыслить и находить нестандартные решения. Федеральный государственный образовательный стандарт ставит во главу образования личность обучающегося, и процессы её изменения в период обучения, школа должна воспитать поколение способное к кардинальным переменам и нестандартным решениям, таким образом, раскрыв потенциал всех участников педагогического процесса, предоставив им возможности проявления творческих способностей, создав комфортные условия для развития интеллекта в самостоятельной творческой деятельности, с учетом индивидуальных особенностей и склонностей, а также постоянно мотивируя познавательный интерес школьников. [2]

Для обеспечения индивидуальных потребностей обучающихся в основной образовательной программе основного общего образования предусматривается внеурочная деятельность. Согласно приказа министерства образования и науки РФ от 18 августа 2017 года №09-1672 внеурочная деятельность - образовательная деятельность, направленная на достижение планируемых результатов освоения основных образовательных программ, осуществляемая в формах, отличных от урочной, которая является неотъемлемой и обязательной частью основной образовательной программы общего образования, позволяющей реализовать требования ФГОС в полной мере. [2]

Подросток сегодняшнего дня окружен всевозможными гаджетами и перегружен информацией, потоки которой врываются в мыслительный процесс, дезориентируя ребенка, подменяя первичные существенные задачи на вторичные несущественные, как бы стирая из памяти, свежую информацию.

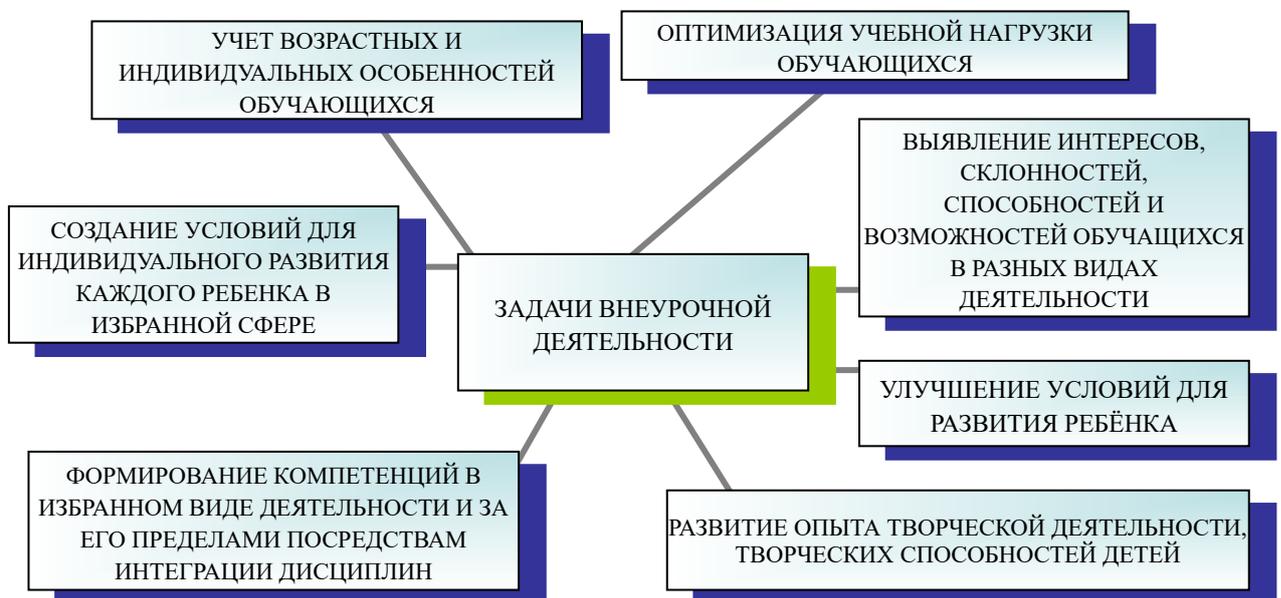


#### внеурочной деятельности по ФГОС

в результате такой перегрузки является рассеянность, забывчивость, невнимательность, упадок учебной мотивации, торможение развития межличностных отношений между детьми, нарушение социализации. Учителю необходимо не допустить образования хаоса и беспорядка в мыслях

подростка, блокировки интереса к неизведанному, нужно поддержать стремление к познанию нового, стимулировать готовность покорения высот, вершин, достижения успехов и побед. Каждый ребенок на пути взросления ждет признания, понимания и поддержки, ему необходимо реализовать имеющийся потенциал в конкурентной среде, для того чтобы сформировать мировоззрение, приобрести жизненную устойчивость.

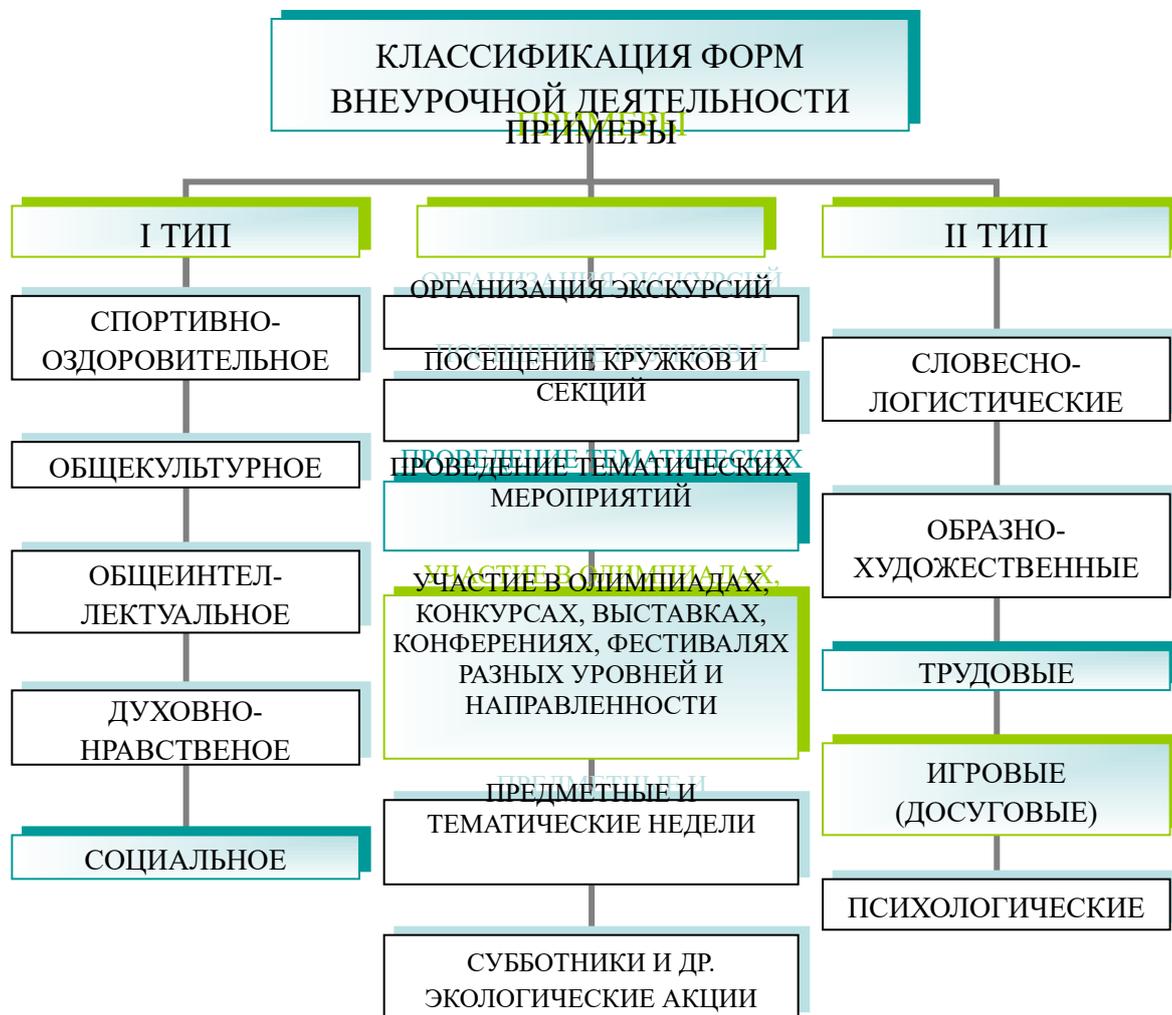
Внеурочная деятельность экологической направленности через направления и виды (Рис.1) путем создания эмоциональной среды так же решает важные учебно-воспитательные задачи (Рис.2)



**Рисунок 2. Задачи внеурочной деятельности**

Виды и направления внеурочной деятельности неразрывно связаны между собой и во внеурочной деятельности могут быть использованы последовательно или параллельно, так же взаимодополняя друг друга. ФГОС сегодня требует от школы организации внеурочной деятельности наряду с урочной как составной, неотъемлемой части образовательного процесса и в отличие от устаревших стандартов современные стандарты включают внеурочную деятельность в программу школы. Программы внеурочной деятельности за счет большого разнообразия форм (Рис.3), позволяют выявить и реализовать скрытый потенциал обучающихся, а также достичь

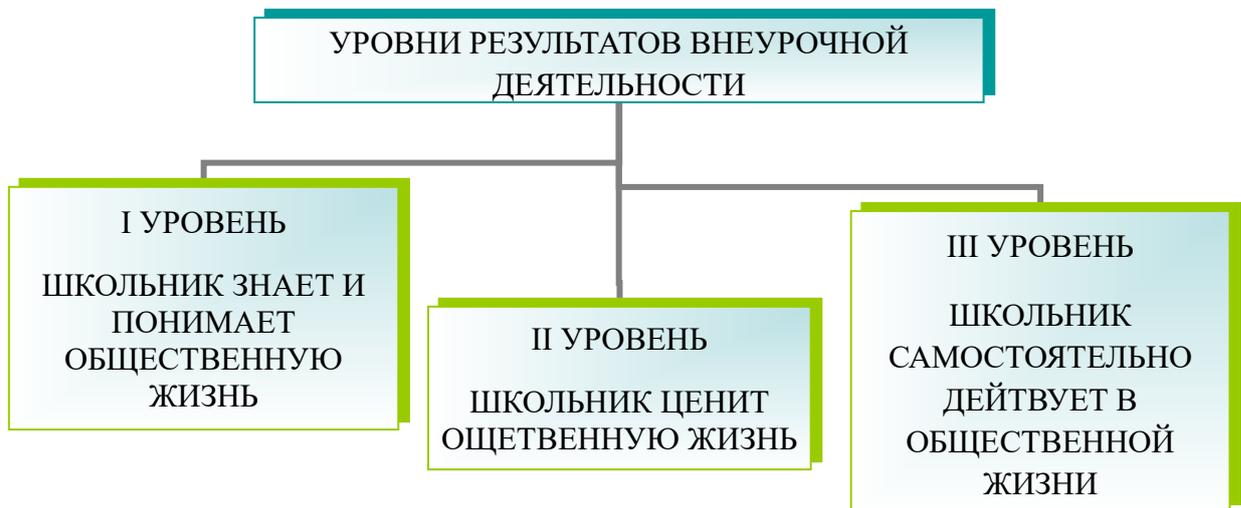
результатов, на которые ориентирован весь учебно-воспитательный процесс. Реализация многообразия форм внеурочной деятельности через рабочие программы школы обеспечивает решение поставленных перед системой образования учебно-воспитательных задач.



**Рисунок 2. Классификация форм внеурочной деятельности**

Для успешной организации внеурочной деятельности школьников важно отличать результат внеурочной деятельности (непосредственный итог работы учащегося: знание или опыт) от эффекта этой деятельности (последствие результатов, которые оказывают влияние на процессы развития личности).

Важно отметить, что ФГОС определяет чёткие требования к результатам освоения обучающимися школьных программ, в том числе и программ внеурочной деятельности, и уровням результатов, например, среди воспитательных результатов выделяют три уровня (Рис.4).

**Рисунок 3. Уровни результатов внеурочной деятельности**

Классификация результатов обучения позволяет разрабатывать и составлять программы направленные на конкретный результат, выбирать формы гарантирующие достижение результатов необходимого уровня, формировать последовательность достижений планируемых результатов разного уровня и переход между ними при необходимости, проводить диагностику результатов и эффективности работы, а так же давать оценку качеству программы внеурочной деятельности.

## 1.2 Понятие «экологическая грамотность школьников» и педагогические условия ее формирования

Прежде чем говорить о сущности экологической грамотности важно отметить, что содержанием её являются экологическая культура и экологическое мышление школьников, обратимся к психолого-педагогическим исследованиям.

В кандидатской диссертации «Социально-философские аспекты формирования экологической грамотности» Разенкова Д.Ф., определяет экологическую грамотность как «вертикальное сечение культуры, являющееся целостным коадапционным механизмом «человек-природа», проявляющимся через отношение к окружающей природной среде» [22]. Автор поясняет, что экологическую грамотность, как гармоничные взаимоотношения общества с окружающим его миром живой природы, и фундамент этих взаимоотношений необходимо закладывать с детства. Для формирования экологической грамотности школьников в современных условиях, необходимо выявить приоритетность экологических ценностей на трех уровнях взаимодействия: духовно-теоретическом, материально-практическом и ценностном.

В пособии Новикова Ю.В. «Экология, окружающая среда и человек» экологическая грамотность понимается как это ответственное отношение каждого человека на планете за состояние окружающей его среды, и деятельность каждого человека, а также его поведение, которое заключается в сознательном ограничении своих материальных потребностей. [33].

В работах таких авторов как Васильева Н.Г., Кузнецова Е.В. и Мороз П.И., экологическая грамотность определяется как неотъемлемая часть мировоззрения и сознания человека, которая включает в себя те стороны человеческого мышления и его деятельности, которые соотносимы с живой природой [13].

«Экологическая грамотность – это показатель нравственного воспитания личности, которая отличается доброжелательным отношением к

окружающей среде, имеющая чувство ответственности перед предками и будущим поколением в сохранении, охране, защите всех объектов неживой и живой природы, владеющая основами экологических знаний, умений и навыков, сознающая себя частью природы, занимающаяся природоохранной деятельностью, передающая свой опыт, знания и навыки другим» [20]. Подобная трактовка этого термина содержится в работе «Современные определения экологической культуры» Е.Г. Дулатовой, где утверждается, что невозможно познать в современном мире окружающую природу без понимания, что любое знание – это знание об окружающей нас среде обитания.

Значительный вклад в развитие экологического образования внесли работы В.А. Слостенина, Б.М. Миркина, Л.Г. Наумовой, Г.Н. Каропа.

Экологическое образование школьников – это сложный педагогический процесс, направленный на формирование экологической культуры и экологического сознания как составных частей экологической грамотности обучающихся, где важными показателями являются знания основ «Экологии»[31]. К основным знаниям, которыми должны обладать обучающиеся относятся:

- знания об экологических системах и особенностях их функционирования в условиях нарастающей антропогенной нагрузки;
- знания об истории возникновения и развития экологии как естественнонаучной и социальной дисциплины, ее роли в формировании картины мира;
- знания о методах научного познания;
- знания о способах мониторинга состояния экологических систем в природе и, особенно, в условиях городских и сельских поселений.

Экологическое образование школьников и их воспитание возможно только тогда, когда содержание учебных предметов соответствует экологически-ценностным ориентациям. Экологическое образование должно обеспечить такое поведение обучающихся, которое бы соответствовало тем

нормам и правилам, которые были приняты в обществе. Социальное воспитание учеников должно воспитывать и просвещать его. В данное время каждый ребёнок, какую бы образовательную траекторию не выбрал - должен быть сформирован экологический грамотной личностью. Только в том случае, он сможет адекватно оценить свои действия и влияние на окружающую среду, и их последствия.

Стоит отметить, что в роли меры экологической грамотности выступает экологическая этика и экологическая культура, которая акцентируя внимание на проблемы биосферы, создает предпосылки действий, ориентированных на сохранение и развитие человечества и живой природы, внося в системы нравственных отношений "человек-человек" и "человек-общество" отношения "человек-природа".

Действующий федеральный закон РФ «Об экологической культуре» устанавливает, что «экологическая культура – это не вся общечеловеческая культура, а только ее часть» [51]. Экологическая культура включает в себя систему отношений, складывающихся в социуме, к данному термину также относятся общественные, индивидуальные и морально-этические нормы. Важными составляющими компонентами являются взгляды и ценности каждого социального элемента по отношению к окружающему его живому миру.

Экологическая культура школьника характеризуется обладанием у него экологического сознания, которое дает возможность правильно анализировать и устанавливать причину возникновения экологических проблем, а также прогнозировать последствия, которые могут возникнуть по вине человека. Обучающийся со сформированным экологическим сознанием при взаимодействии с окружающей его средой сможет проявить свои эмоции, каким бы они не были, будь то радость или возмущение. Выразив эмоции, ребенок покажет свое отношение к окружающей среде и будет стремиться сохранить ее первозданный вид. Именно так школьники

проявляют свою любовь и заботу к окружающей их среде. Данный термин многие авторы трактуют по-разному, рассмотрим некоторые из них.

Психолог, педагог и детский писатель В.А. Левин трактует данное понятие так: «Экологическое сознание – это способность людей пользоваться своими экологическими знаниями и умениями в практической деятельности. Люди, у которых не сформировано экологическое сознание, могут обладать необходимыми знаниями, но не владеть ими. Экологическое сознание человека так же включает его экологическое поведение» [28]. По мнению автора, обучающиеся не имеющие экологического сознания, возможно и обладают набором минимальных экологических знаний, но, к сожалению, не используют эти знания в повседневной жизни.

Таким образом, экологическая грамотность обучающегося это не только экологическая культура, экологическое сознание, но и экологическое поведение. По И.А. Левину, экологическое грамотность – это объединение экологических и природоохранных представлений, а также взгляды самого ребенка на отношение к живой среде, а также готовность к практической деятельности, которая связана с охранной природных ресурсов. Под экологическим поведением автор понимает совокупность конкретных действий школьников и их поступков, которые направлены на природоохранную деятельность. Именно экологическое сознание определяет экологическую деятельность обучающихся.

Стоит отметить, точку зрения таких авторов, как Андреева В.И., Бестужева-Лада И.В., Глазачева С.Н., Лихачёва Д.С., Тавстухи О.Г., которая более широко раскрывает понятие экологической грамотности школьников, как составной части образованности и общей культуры всего человечества, которая включает в себя: экологическое мышление, мировоззрение, а также сознание вместе с общечеловеческими ценностями и идеалами и гуманистическими идеями, а так же становление природоохранного отношения к окружающей среде [15].

Для достижения высокого уровня экологической грамотности необходимо становление эмоционально-ценностного отношения школьника к миру живой природы. Чтобы добиться результатов, нужно определить те условия и тот путь, которые способствуют формированию у обучающихся опыта эмоционально-ценностных отношений.

Доцент казанского федерального университета, института психологии и образования Е.В. Асафова в своей работе «Аксиологический подход к развитию экологической грамотности школьников» утверждает, что «экологическая грамотность – это обобщенная характеристика личностных качеств, которая отражает процесс и результат формирования экологического сознания личности и предполагает неразрывное единство между совокупностью знаний, представлений о природе, эмоционально-чувственного и ценностного отношения к ней и соответствующих умений, навыков, потребностей взаимодействия с ней, основанных на гармонизации взаимосвязей в системе «природа-человек» [2].

Именно деятельностный компонент помогает определить экологическую грамотность обучающихся. Благодаря этому компоненту можно способствовать становлению культурных норм у школьников и обеспечить их реальный характер взаимоотношений с окружающей их средой. Деятельностный подход предполагает, что деятельностно-прагматические установки каждого обучающегося определяют его поведение на основе переживаний случившейся неблагоприятной экологической ситуации.

Американские ученые под «экологической грамотностью» предполагают определенный способ взаимоотношений между людьми и природой на основе разделяемых в обществе представлений, ценностей, норм и правил поведения [46].

В Государственном университете, в штате Колорадо принимают за «экологическую грамотность» - набор ценностей, практических умений, который имеет обучающийся. Ведущая идея экологической грамотности

связана с природоохранным поведением, которое полностью противоречит нерациональному природопользованию» [47].

Экологическая грамотность школьников характеризуется обладанием экологического мышления, это позволяет правильно сделать анализ и установить причинно-следственную связь экологических проблем, происходящих в окружающей среде, а также прогнозировать экологические последствия от деятельности людей. Основным средством формирования экологической грамотности школьников является целенаправленная система экологического образования.

Таким образом, анализ литературы показал, что исследователи под экологической грамотностью школьников понимают совокупность имеющихся знаний у обучающихся в области экологии, личностное отношение каждого ребенка к окружающей его живой природе как к ценности; направленность обучающихся на плодотворную деятельность по преобразованию действительности, связанную с сохранением природных ресурсов, а также мотивационную готовность каждого школьника к экологоориентированной деятельности.

Проблемы формирования экологической грамотности изучали Д.В. Владышевский, В.Р. Душенков, И.Д. Зверев, В.А. Игнатова, Б.Т. Лихачёв, А.В. Миронов, И.Т. Суравегина и др. [21]. Изучив научно-исследовательские работы, диссертационные исследования, научные статьи, удалось выделить педагогические условия необходимые для формирования экологической грамотности школьников.

Так, например выделяется методика Л. А. Серафимович, которая включает в себя три взаимосвязанных направления учебно-воспитательной работы, эффективность которой достигается за счет расширения традиционных знаний по экологии, и знаний в области изобразительного искусства, литературы. Нетрадиционные знания были приобретены обучающимися в городских музеях (Политехническом, Центр-музей Н.Рериха, Третьяковской галереи), а также в городских библиотеках

городских с их многочисленными выставками. Важное условие для эффективного формирования экологической грамотности школьников – это умение работать с различными видами информации и ИКТ: в рамках этого предусматривается участие обучающихся в мероприятиях экологической тематики (викторины экологической тематики и интернет олимпиады), требующие свободное владение компьютером на уровне пользователя. Также, школьники ведут самостоятельную работу по поиску новой информации, и делают анализ теоретического материала, и даже телевизионных передач, которые посвящены природоохранной деятельности. В качестве домашнего задания обучающиеся могут создавать творческие проекты на экологическую тематику. Эффективность методики Л. А. Серафимович подтверждена, результатами, которые подтверждают положительную динамику формирования экологической грамотности школьников и могут быть использованы в разработке, как программ внеурочной деятельности, так и отдельных занятий.

Наравне с Л.А. Серафимович, заслуживает внимания исследование О.В.Тарасовой, целью которого являлось – построение модели формирования экологической грамотности школьников. Здесь были выявлены наиболее эффективные педагогические условия по формированию экологической грамотности обучающихся:

- разработка программ внеурочной деятельности экологической направленности;
- модульное обучение;
- учебные факультативы и элективы по экологии;
- новые педагогические технологии.

Организация образовательного процесса с соблюдением установленных педагогических условий способствует формированию экологической грамотности школьников. Работа О.В.Тарасовой имеет большое теоретическое значение, так как в ходе исследования были расширены представления об экологической грамотности школьников, а

результаты могут быть использованы учителями биологии и экологии в своей педагогической деятельности.

В исследовательской работе «Педагогические условия формирования экологической грамотности обучающихся» И.С. Ильясова раскрывает вопрос теоретических основ формирования экологической грамотности школьников. Данная работа основывается на исследовании таких ученых, как Т.А. Балдуева, А.Ю. Борисенко, А.Р. Такеева [7]. Эти работы в основании своём рассматривают вопрос о воспитании позиции старшеклассников по отношению к проблемам связным с живой природой, авторы преследуют цель теоретического обоснования и проверки опытно-экспериментальным путем педагогических условий формирования экологической грамотности обучающихся средней ступени основного общего образования. Они считают, что для достижения стабильных и высоких показателей сформированности экологической культуры школьников необходима разработка и внедрение комплекса педагогических инноваций, создающих определенные педагогические условия:

- разработка и реализация программ одинаково отвечающих интересам и потребностям как учеников так и родителей, учитывающих возрастные особенности школьников;

- объединение на основе междисциплинарного, личностно-ориентированного и деятельностного подходов предметных и надпредметных знаний;

- вовлечение обучающихся в экологоориентированную деятельность важную для их местности, дети должны понимать свою причастность к экологическому благополучию территории, где он проживает и свою ответственность за состояние окружающей среды и за ее сохранение.

По словам, И.С. Ильясовой нужно активно привлекать обучающихся к природоохранной деятельности, тем самым расширяя их экологический опыт, реализовать это возможно через участие детей в местных экологических акциях, тематических конкурсах как в школе, так и за её пределами.

Стоит отметить, что формирование экологической грамотности зависит от возможности погружения обучающихся в окружающую среду посредством экскурсий, экспедиций, работ в полевых условиях. Привлечение школьников к экологической деятельности может осуществляться не только исходя из образовательного потенциала педагога или школы, но так же за счет взаимодействия школы со сторонними организациями, такими как администрации, департаменты, лесничества, лаборатории, организации СПО, ВУЗами и др. Таким образом, внеурочная деятельность экологической направленности будет носить познавательный характер, мобилизовать учебно-исследовательскую деятельность (изучение научных источников, проведение полевых и лабораторных наблюдений, анализ и синтез результатов, создание наглядных руководств, таблиц и схем для школы). Школьники создают и защищают свои исследовательские работы на конференциях УИК, формируют экологическую грамотность через изучение объектов живой природы в их естественном состоянии, активно занимаются природоохранной деятельностью, проводят экологический мониторинг окружающей среды, организуют на базе школы и участвуют в массовых акциях «День Земли», «Наш парк», принимают участие в фестивалях художественного творчества и фотовыставках [43].

О.Е. Килина в своей диссертационной работе выделила необходимые организационно-педагогические условия по формированию экологической грамотности школьников. Автор также считает необходимым участие обучающихся в научно-исследовательской деятельности, школьники выполняют и защищают свой проект сначала на базе школы, а далее на городском уровне, тем самым обогащая образовательный процесс. Необходимым является совместное использование общественными организациями и школой ресурсов экологически ориентированных проектов. Это позволяет стать обучающимся и преподавателям ближе к региональным условиям и способствует позитивным социальным изменениям. Школьники должны участвовать в экологических акциях своего города, при этом сотрудничая с

другими образовательными учреждениями города. Также, обучающиеся вовлекаются в общественную экологическую деятельность, тем самым реализуя экологическую культуру и укрепляя фундамент своей экологической грамотности личности в поведении и коммуникациях [24].

Проведенный анализ современных педагогических исследований позволил определить наиболее эффективные педагогические условия по формированию экологической грамотности школьников, внедрение в образовательный процесс, которых доказывает, что данные условия и пути организации педагогического процесса способствуют формированию экологической грамотности школьников.

Так, под формированием экологической грамотности обучающихся понимается педагогический процесс, направленный на развитие взаимосвязи ежедневной жизнедеятельности человека и природоохранной деятельности, который основан на расширении теоретических знаний в области экологии.

### 1.3 Педагогические условия формирования экологической грамотности школьников

В научных трудах присутствуют термины «условие» и «педагогическое условие». Выявление условий в философском понимании имеет смысл в отношении к предмету, явлению, процессу или системе, так как в данном случае условие рассматривается в отношении существования, функционирования и развития того или иного предмета, явления, состояния.

По словам, А.Я. Найна «Педагогические условия – это совокупность объективных возможностей содержания, форм, методов, педагогических приемов и материально-пространственной среды, направленных на решение поставленных в исследовании задач» [32]. Результаты анализа педагогической литературы обращают наше внимание на то, что в педагогической деятельности применяется ряд педагогических условий (Таблица 1).

Таблица 1

Типология педагогических условий

Тип педагогических условий	Исследователи разработчики	Содержание и сущность педагогических условий, их характерные признаки
Организационно – педагогические	В.А. Беликов, Е.И. Козырева, С.Н. Павлов, А.В. Сверчков и ряд других	Представляют совокупность объективных возможностей, обеспечивающих успешное решение поставленных задач, совокупность возможностей содержания, форм, методов организации целостного педагогического процесса, направленных на достижение целей педагогической деятельности. Характерные признаки: – совокупность целенаправленных

		<p>возможностей содержания, форм, методов педагогического процесса;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– это совокупность мер воздействия направленных на обучающихся, лежащая в основе педагогического процесса;</li> <li>– взаимосвязанность и взаимообусловленность.</li> </ul>
Психолого педагогические	– Н.В.Журавской, А. В. Круглия, А. В. Лысенко, А.О. Малыхина и других	<p>Условия обеспечивающие определенные педагогические меры влияния на развитие личности обучающихся, что влечет за собой повышение эффективности образовательного процесса.</p> <p>Характерные признаки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– совокупностью образовательной и материально – пространственной среды;</li> <li>– организация мер педагогического взаимодействия педагога и учащегося, обеспечивающие преобразование конкретных характеристик развития, воспитания и обучения личности, воздействующие на личностный аспект педагогической системы.</li> </ul>
Дидактические	М.В.Рутковская и др.	<p>Прогнозируемый и достижимый результат целенаправленного отбора, конструирования и применения элементов содержания, методов</p>

		<p>(приемов), а также организационных форм обучения для достижения дидактических целей.</p> <p>Характеризуется выбором и реализацией возможностей содержания, форм, методов, средств педагогического взаимодействия в процессе обучения, обеспечивающих эффективное решение задач.</p>
--	--	--

Исследуемые условия и их характеристики обусловили их использование при разработке программы внеурочной деятельности экологической направленности для сельской школы «Эко-школа». Наиболее эффективными условиями формирования экологической грамотности в рамках этой программы являются:

- разработка программы внеурочной деятельности экологической направленности соответствующей интересам и возрастным особенностям обучающихся;
- создание образовательной среды, обеспечивающей исследовательскую деятельность школьников в области экологии.

Для актуализации первого выявленного условия было проведено исследование состояния проблемы в школах Богучанского района Красноярского края, которое состояло из следующих этапов:

1. предварительный опрос учащихся с целью определения целевой аудитории;
2. анализ показателей мониторинга системы образования Богучанского района за 2017-2018, 2018-2019, 2019-2020 учебные года;
3. анкетирование учителей и обучающихся школ Богучанского района Красноярского края.

Предварительный опрос обучающихся школ Богучанского района показал, что потребность целенаправленного формирования экологической

грамотности осознают обучающиеся 9-х классов. Во-первых ФГОС требует, что бы личность выпускника была экологически грамотной. Во вторых дети имеют представление о своем образовании по завершении 9 класса, а именно большинство опрошенных планируют покинуть школу и продолжать обучение в колледжах, техникумах, училищах и других ССУЗах - где так же требуется фундаментальные знания именно экологии. Так же подтверждает это наличие в таких учебных заведениях дисциплин направленных на формирование экологического мышления студентов, то есть создание среды экологоориентированной деятельности экологически грамотной личности в условиях профессиональной деятельности («Промышленная экология», «Общий курс экологии на транспорте», «Экология и природопользование в сельском хозяйстве» и т.д).

Отток обучающихся из школ Богучанского района Красноярского края подтвердил анализ показателей мониторинга системы образования Богучанского района за 2017-2018, 2018-2019, 2019-2020 учебные года. В ходе анализа было выявлено, что на протяжении исследуемого периода стабильно наблюдается тенденция оттока выпускников 9-классов из школ Богучанского района ССУЗы (Таблица 2).

Таблица 2

Показатели мониторинга системы образования в муниципальном образовании  
Богучанский район

Раздел/подраздел/показатель	Единица измерения/форма оценки		
	2017-2018	2018-2019	2019-2020
	2. Сведения о развитии начального общего образования, основного общего образования и среднего общего образования		
2.1. Уровень доступности начального общего образования, основного общего образования и среднего общего образования и численность населения, получающего начальное общее, основное общее и среднее общее образование			
2.1.1. Охват детей начальным общим, основным общим и средним общим образованием (отношение численности обучающихся по образовательным	100%	100%	100%

программам начального общего, основного общего, среднего общего образования к численности детей в возрасте 7 - 18 лет).			
2.1.2. Удельный вес численности обучающихся по образовательным программам, соответствующим федеральным государственным образовательным стандартам начального общего, основного общего, среднего общего образования, в общей численности обучающихся по образовательным программам начального общего, основного общего, среднего общего образования.	74%	89%	95%
2.1.3. Удельный вес численности обучающихся, продолживших обучение по образовательным программам среднего общего образования, в общей численности обучающихся, получивших аттестат об основном общем образовании по итогам учебного года, предшествующего отчетному.	52%	61%	56%
2.1.4. Наполняемость классов по уровням общего образования:			
основное общее образование (5 - 9 классы);	19,8 человек	18,2 человек	16,9 человек
среднее общее образование (10 - 11 (12) классы).	12,3 человек	11,5 человек	11,1 человек

Согласно показателям мониторинга системы образования Богучанского района отток выпускников с аттестатом об основном образовании в профессиональные учебные заведения в среднем равен 44% от общей численности выпускников 9-х классов и только 56% переходят на ступень среднего общего образования.

Статистика по выпускникам МКОУ Октябрьской СШ №9, поселка Октябрьского Богучанского района за период с 2015 по 2021 так же подтверждает результаты анкетирования (Таблица 3).

Таблица 3

Анализ статистических данных отчетов по выпускникам МКОУ Октябрьской СШ

№9

Учебный год	Выпуск 9 классы	Кол-во продолживших	Кол-во зачисленных в 10	Кол-во выпускников без аттестата	Кол-во зачисленных в ССУЗы из	Доля выбывших в ССУЗы от
-------------	-----------------	---------------------	-------------------------	----------------------------------	-------------------------------	--------------------------

	(кол-во)	обучение в вечерней школе	класс из числа выпускников		числа выпускников	общего кол-ва выпускников
2015-2016	43	-	25	-	18	32%
2016-2017	31	5	9	1	16	51%
2017-2018	32	-	18	-	14	44%
2018-2019	48	-	25	-	23	48%
2019-2020	52	-	30	-	22	42%
2020-2021 <sup>1</sup>	40	нет данных	9	нет данных	31	78%

Анализ статистики по выпускам 2016-2020 года и планируемому выпуску 2021 года почти половина, 49% выпускников с аттестатом об основном образовании покинуло школу, поступив в профессиональные учебные заведения, и только 51% перешли на ступень среднего общего образования.

По вопросам формирования экологической грамотности и экологического сознания на уроках и во внеурочной деятельности на средней ступени основного общего образования в рамках исследования было проведено анкетирование:

- 96 учителей (У) преподающих естественнонаучные и общественные дисциплины из 16 школ Богучанского района;
- 185 обучающихся (О) 9 классов из 5 школ Богучанского района.

В ходе исследования были выявлены наиболее острые проблемы организации внеурочной деятельности:

- Отсутствие желания обучающихся заниматься внеурочной деятельностью (О 73%, У 62%);
- Высокая степень загруженности школьников, отсутствие времени и сил (О 68%; У 54%);
- Замкнутость и слабое самовыражение обучающихся (О 28%, У 53%);
- Отсутствие у обучающихся навыков работы с творческим материалом (О 62%, У 47%)

<sup>1</sup> планируют поступать по результатам окончания 2020-2021 учебного года

– Отсутствие программы внеурочной деятельности экологической направленности, учитывающей возможности и потенциал Богучанского района (О 75%, У 92%).

– Большинство учителей (92%) считают, что известные им методики по формированию экологической грамотности средствами смежных дисциплин в урочной и внеурочной деятельности не позволяют тщательно целенаправленно воспитывать экологическую культуру и/или не предназначены для нашего региона.

– 100% обучающихся считают, что знания экологии им необходимы: из них 50% считают, что для общего развития и 50% для продолжения обучения в ССУЗах.

Поэтому основным направлением работы определена разработка программы внеурочной деятельности экологической направленности для обучающихся 9-х классов.

В ходе работы выявлены факторы, которые влияют на формирование потребности разработки авторских учебных программ соответствующих интересам и потребностям школьников, а так же педагогическим условиям образовательных учреждений в которых они реализуются, содержание которых целенаправленно формирует экологическую грамотность школьников.

Вторым из перечисленных выше условий является организационно-педагогическим: образовательная среда школы обладающая огромным учебным потенциалом, который может обеспечить качественную реализацию поставленных образовательных и воспитательных задач. Одним из таких условий является наличие материальных ресурсов школы – так как значительную роль в формировании экологической грамотности играет эксперимент, соответственно необходимо наличие школьной лаборатории и условий для реализации наблюдений и опытно-экспериментальных действий. [21].

Для проведения исследовательских экспериментов естественно-научная лаборатория должна быть оснащена современным технологическим оборудованием, учебными стендами и мультимедийным оборудованием. Все это обеспечивает качественный образовательный процесс. Обязательным условием является наличие в научно-естественной лаборатории расходных ресурсов, например, химически реактивы, вещества и др. Данные ресурсы являются необходимыми для правильного проведения испытаний и измерений.

Помещение, отведенное под естественно-научную лабораторию, не должно подвергаться неблагоприятным факторам окружающей среды. Неблагоприятные факторы окружающей среды: высокая температура, пылевые частицы, повышенная влажность, пар, шумовые и вибрационные волны, электромагнитные возмущения. Лаборатория должна отвечать санитарным нормам и правилам, требованиям безопасности труда и охраны окружающей среды. Важно, чтобы помещение, предназначенное для лаборатории, было просторным. Это условие необходимо, чтобы минимизировать риск нарушения в работе оборудования и возникновения чрезвычайных ситуаций. Это также обеспечит свободное перемещение по лаборатории сотрудников и учащихся. Имеющееся в лаборатории оборудование необходимо использовать только по его назначению, а также необходимо иметь в свободном доступе документ по правилам его эксплуатации. Неисправное оборудование к работе не допускается.

Перед тем, как приступить к работе в естественно-научной лаборатории каждый должен ознакомиться с правилами техники безопасности работы: в лаборатории, с электроприборами и электрооборудованием, с биологическими объектами.

Работа в естественно-научной лаборатории не только повысит самостоятельность обучающихся в ходе проведения эксперимента, но и будет воспитывать у школьников природоохранное поведение. Естественно-научная лаборатория – это место для получения базовых знаний, она

предназначена для преподавателей, которые осваивают инновационные технологии работы с интерактивными, цифровыми, оптико-стереоскопическим, химико-биологическими и другим специальным оборудованием. Научно-естественная лаборатория осуществляет деятельность, которая направлена на формирование высокой мотивации обучающихся и их интереса к живой природе и ее охране. Цель естественно-научной лаборатории – это развитие у школьников учебно-исследовательской деятельности. Данная деятельность направлена на развитие у обучающихся природоохранной деятельности, интеллектуальной сферы, научного образа мышления, профессионального самоопределения.

Деятельность школьников в естественно-научной лаборатории направлена на развитие познавательной, учебно-опытной и исследовательской деятельности. Объектами исследования в лаборатории могут быть: флора и фауна родного края, а также объекты неживой природы.

Деятельность школьников должна осуществляться индивидуально, в парах и группах. Содержание деятельности в данной лаборатории должно определяться содержанием программы по внеурочной деятельности «Эко-школа». Лаборатория организует деятельность школьников на протяжении прохождения курса внеурочной деятельности экологической направленности по формированию экологической грамотности по программе «Эко-школа». К работе в естественно-научной лаборатории допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности.

По содержанию программы в исследовательской лаборатории проводятся следующие эксперименты: изучение асимметрии листьев березы для оценки качества среды, изучение качества воды в окрестных водоемах, исследование шумового загрязнения и другие эксперименты.

Другое условие имеет общекультурную направленность и обеспечивает систематическую включенность обучающихся в природоохранную деятельность на основе разработанной программы внеурочной деятельности «Эко-школа». Программа предназначена для обучающихся 9-х классов.

Содержит учебно – тематический план, формы занятий, планируемых по каждой теме, методическое обеспечение. Данная программа является модифицированной на основе программ К.А. Наумавичюте «Эколог-стайл», Е.А. Полуэктовой «Природа и мы», О.В. Савинковой «Юный эколог».

Отличительной чертой программы «Эко-школа» является использование разнообразных интерактивных методов воспитания, а также инновационно-дидактических средств, при проведении учебных занятий. Новизна заключается в использовании содержания, которое направлено на формирование экологической грамотности школьника и построено на интеграции естественнонаучных дисциплин. Актуальность программы заключается в том, что она учитывает современные достижения науки, связанные с реализацией ФГОС. Согласно стратегии развития воспитания в РФ на период до 2025года, что включает в себя развития «...чувства бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира, а также воспитание чувства ответственности за состояние природных ресурсов, умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии...»

Практическая значимость программы заключается в том, что она нацелена на формирование у обучающихся средней ступени основного общего образования экологической грамотности или повышения уровня экологической грамотности. Что, в свою очередь, отразится на природоохранной деятельности школьников и школы, потому что обучающиеся, занимаясь внеурочной деятельностью по программе «Эко-школа», познакомятся с экологическими проблемами Земли и родного посёлка и региона, и узнают о способах помощи нашей природе, а также о правилах поведения в ней, а также пополнят свои знания связанные с окружающей средой.

На занятиях, проводимых по Программе «Эко-школа», используется разнообразная форма деятельности школьников, например, ручной труд, викторины, деловые игры, общественные акции, конкурсы и многое другое.

При проведении занятий по Программе задействованы различные методы. К таким методам относятся: рассказ, беседа, диспут, игра и т.д. В качестве наглядного материала применяются плакаты по экологии интерактивные материалы различных экологических мониторингов в том числе доступные в режиме реального времени и многое другое, что способствует более быстрому становлению экологического сознания, в соответствии с возрастом.

Целью программы «Эко-школа» является формирование у обучающихся экологической грамотности, которая базируется на знаниях естественнонаучных дисциплин, высокой нравственности и социальном сознании.

Содержание программы ориентировано на обучающихся 9-х классов общеобразовательных учреждений и рассчитано на возрастную категорию учащихся в возрасте 15-17 лет, реализуется в течение 1 года.

Всего на учебный год запланировано 70 учебных часов (по 2 часа в неделю, где 1 час соответствует 40 минутам). В Программу входят как теоретические занятия, так и практические в том числе полевые исследования.

Программа состоит из четырёх модулей:

- Введение в общую экологию, основные понятия экологии;
- Среда обитания человека и экологическая безопасность;
- Экология современных городов;
- Концепция устойчивого развития и охрана окружающей среды.

После каждой пройденной темы школьники закрепляют полученные знания с помощью практических работ.

Форма проведения итогов – тестирование и отчет по индивидуальной внеурочной учебной и/или (природоохранной) деятельности ученика. Для этого обучающийся оформляет доклад-презентацию о проделанной работе. Структура презентации: титульный лист, цель работы, задачи, база проведения, проделанная работа, результаты, выводы.

Ожидаемые результаты: повышение уровня экологической грамотности обучающихся 9-х классов. Программа предназначена для педагогов, методистов, родителей.

Таким образом, постоянное участие школьников в экологической деятельности своего региона дает им возможность расширить свои знания и углубить представления о защите окружающей среды, а также сформировать умения защищать природу и восполнять ее ресурсы. Экологическая деятельность занимает особое место в школе и включает в себя: природозащитные рейды, которые направлены на выявление нарушений; сбор информации и ее распространение о нарушенных экосистемах региона; вовлечение обучающихся и населения в природозащитную деятельность.

Третье условие предполагает использование методов и средств стимулирования экологической деятельности. Стимулирование подразумевает под собой процесс, который направлен на побуждение обучающихся к действию. Существует несколько методов, которые оказывают положительно влияние на обучающегося.

Стимулировать школьника – это значит побудить к действию, дать толчок, активизировать личность. Таким стимулом может быть требование преподавателя или целеустремленность и личная заинтересованность обучающегося в условиях конкурентной среды и здорового соперничества в учебных достижениях – главное соблюдать индивидуальный подход и действовать в интересах учащегося. Активизирует деятельность школьника перспектива, создающая настроение радостного ожидания, способствующая напряжению всех сил для достижения поставленной цели. Постановка перспективы важна как для самого учащегося, так и для коллектива в целом.

Без стимулирования деятельности школьников организация внеурочной деятельности экологической направленности невозможна. Именно в базе воспитания любое поведение человека есть приобретенный рефлекс, ответная реакция на изменения окружающей обстановки. Так, под поощрением в процессе обучения используются одобрение, похвала

обучающихся, благодарность, поручение почетных обязанностей, награда. Но, любой из этих видов поощрения применяется в разнообразных педагогических ситуациях, таких как, возраст обучающихся, его индивидуальные особенности, а также положение в коллективе и многое другое. Одобрение, к примеру, может выражаться одобрительным взглядом, жестом, а также положительным словом. Благодарность можно объявить устно или в письменном виде.

Длительное время в отечественной педагогике неоднозначно относились к различным видам наград учащихся. И это происходило неспроста, ведь материальное стимулирование нравственных поступков учащихся еще ни разу не приводило к положительным тенденциям в процессе воспитания, а лишь способствовали изменению представлений о нравственности.

Сделав анализ существующих педагогических условий и выделив три основных типа, были определены их характеристики. Они раскрываются при прохождении курса внеурочной деятельности «Эко-школа», и в данной работе рассматриваются как необходимые педагогические условия для формирования экологической грамотности обучающихся 9-х классов.

## Выводы по первой главе

1. На основе анализа психолого-педагогической литературы раскрыто содержание понятия «экологическая грамотность школьников». Экологическая грамотность школьников – это составная часть образованности, мировоззрения, духовной и материальной культуры школьников, тесно связанная с нравственной и эстетической культурой, которая выражает материально-предметное и духовно-практическое отношение человека к миру, основанное на взаимосвязи ежедневной жизнедеятельности человека и природоохранной деятельности, которое в свою очередь базируется на расширении теоретических знаний в области экологии. Данная трактовка понятия принадлежит Л.А. Серафимович.

2. Формирование экологической грамотности обучающихся – педагогический процесс, основанный на требованиях ФГОС, обусловленный достижением метапредметных результатов интеграции естественнонаучных и общественных дисциплин в рамках внеурочной деятельности экологической направленности. Данный процесс призван развивать у школьников экологическое сознание (оценка действий человека по отношению к живой природе), саморефлексию и мотивацию к природоохранной деятельности.

Важным условием является появление мотиваций школьников к экологоориентированной деятельности: участие в экологических акциях, создание, защита и реализация экологических проектов, стимулирование деятельности школьников по защите окружающей среды в повседневной жизни и в сферах своего дальнейшего самоопределения.

3. Для формирования экологической грамотности школьников определены наиболее эффективные педагогические условия:

– разработка и внедрение программы внеурочной деятельности экологической и общекультурной направленности, содержание которой будет соответствовать интересам и возрастным особенностям обучающихся;

– создание образовательной среды, способствующей организации экологоориентированной и исследовательской деятельности в школе и включающей получение лабораторного естественно-научного опытно-экспериментального опыта; мультимедийное, интерактивное, цифровое, химико-биологическое оборудование;

– использование методов и средств стимулирования экологической деятельности школьника, к которым относятся: одобрение, похвала, благодарность, материальное стимулирование.

## ГЛАВА II. ОПЫТНО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ РАБОТА ПО ФОРМИРОВАНИЮ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ГРАМОТНОСТИ ШКОЛЬНИКОВ

### 2.1. Диагностика уровня сформированности экологической грамотности школьников

Цель стартовой диагностики как констатирующего эксперимента – это выявить уровень сформированности экологической грамотности обучающихся 9-х классов.

В эксперименте участвовали обучающиеся 9-х классов МКОУ Октябрьской СШ №9 Богучанского района Красноярского края.

Стартовая диагностика обучающихся проводилась на протяжении двух лет:

- 2018 - 2019 учебный год, сентябрь 2018 года, 9-е классы (выпуск 2018 года) в количестве 48 обучающихся;
- 2019 - 2020 учебный год, сентябрь 2019 года, 9-е классы (выпуск 2020 года) в количестве 52 обучающихся.

Для диагностики были использованы 4 подобранные методики разработанные К. А. Наумавичюте, О. В. Полосуевой, С. В. Ждановой (Таблица 4). Сразу стоит отметить, что понятия экологическая культура и экологическая грамотность не тождественны, но неразрывно связаны между собой. В то время как экологическая грамотность представлена экологическими знаниями в области взаимопонимания природы и общества, эмоционально-ценностным отношением к природе и соблюдением правил экологоориентированного поведения; экологическая культура – это часть общечеловеческой культуры и мировоззрения зрелой личности и одновременно развивающийся вместе с наукой и техникой метод воспитания экологической грамотности.

Карта стартовой диагностики уровня сформированности экологической грамотности

Критерии – показатели	Методики	Критерии оценивания
<p>Гностический</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- освоение основной образовательной программы</li> <li>- знание основных понятий экологии (популяция, экосистема, гомеостаз, сукцессия и т.д)</li> </ul>	<p>Методика 1. Тест «Знания» (автор О.В. Полосуева)</p>	<p>20 вопросов, каждый правильный ответ оценивается 1 балл.</p> <p>По итогам школьник может получить максимальное количество баллов – 20.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 20-17 баллов - высокий уровень знаний по экологии;</li> <li>2. 16-13 баллов - средний уровень знаний по экологии;</li> <li>3. меньше 13 баллов - низкий уровень знаний по экологии.</li> </ol>
<p>Аксиологический</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- отношение к природе</li> <li>- сформированность основных нравственных качеств</li> <li>- понимание многосторонней ценности природы</li> </ul>	<p>Методика 2. Опросник «Ценность природы» (автор О.В. Полосуева)</p>	<p>7 вопросов, на которые школьники отвечают, самостоятельно, не задумываясь.</p> <p>В методику включены такие вопросы, как в чем заключается нравственная ценность природы, какую ценность природа имеет природа лично для вас и т.д (Приложение 3).</p> <p>Оценивается содержание ответа обучающегося.</p> <p>Все ответы разделены на 3 группы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. - школьники понимают</li> </ol>

		<p>ценность природы;</p> <p>2. - школьники затрудняются ответить;</p> <p>3. - школьники не понимают ценность природы.</p>
<p>Эмоционально-волевой</p> <p>- эмоциональное отношение к природе</p> <p>- отношение студента к негативным действиям человека по отношению к природе</p>	<p>Методика 3.</p> <p>Опросник «Я и природа» (автор С.В. Жданова)</p>	<p>6 вопросов, на которые обучающийся должен ответить, самостоятельно, не задумываясь.</p> <p>Оценивается содержание ответа школьников.</p> <p>Все ответы разделены на 3 группы:</p> <p>1. – школьники положительно относятся к природе, и негативно к отрицательным действиям людей по отношению к природе;</p> <p>2. – школьники затрудняются ответить;</p> <p>3. – школьники нейтрально относятся к природе, и никак не реагируют на отрицательные действия людей по отношению к природе.</p>
<p>Мотивационный</p> <p>- стремление помочь природе</p> <p>- готовность к природоохранной деятельности</p>	<p>Методика 4.</p> <p>Анкета «Моя помощь» (автор С.В. Жданова)</p>	<p>6 вопросов с выбором варианта ответа.</p> <p>Перед обучающимся стоит задача выбрать вариант ответа наиболее подходящий его жизненным принципам.</p> <p>1. ответ, характеризующий</p>

		<p>безразличное отношение к природе показывает низкий уровень экологической культуры;</p> <p>2. ответ, характеризующий неопределенное отношение к природе показывает низкий уровень экологической культуры</p> <p>3. ответ, характеризующий заинтересованное отношение к защите природе показывает высокий уровень экологической культуры.</p>
--	--	--

Подобранные методики направлены на выявление знаний основной образовательной программы, отношения школьников к окружающей среде, выявления эмоционально-волевого компонента и выявление эмоционального отношения обучающегося к природе, а так же определения уровня включенности школьников в природоохранную деятельность что в совокупности является показателем экологической грамотности школьников.

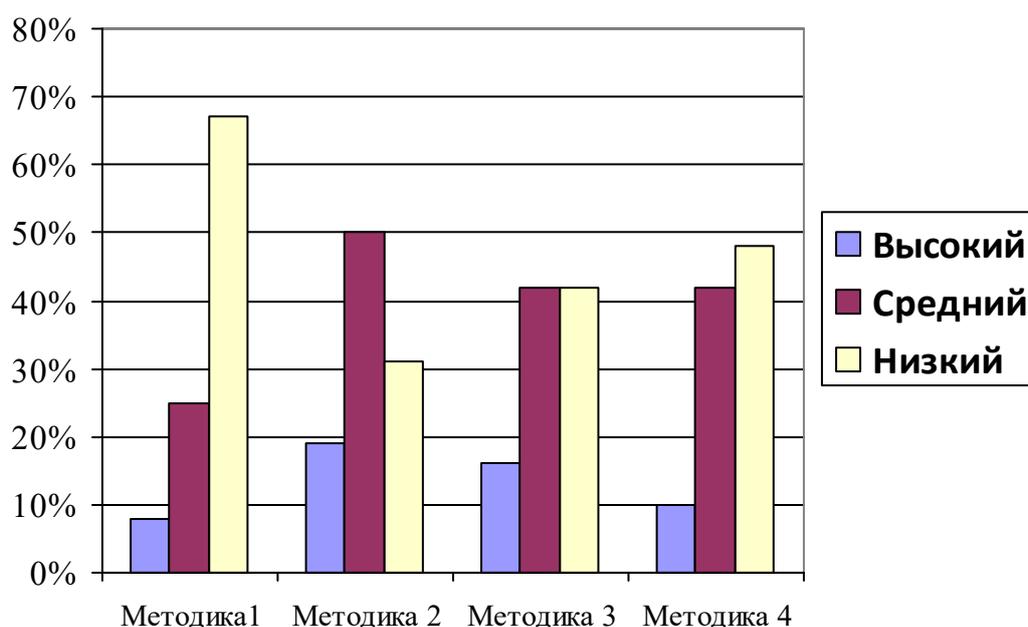


Рисунок 4. Результаты стартовой диагностики в 2018-2019 учебном году (выпуск 2019г)

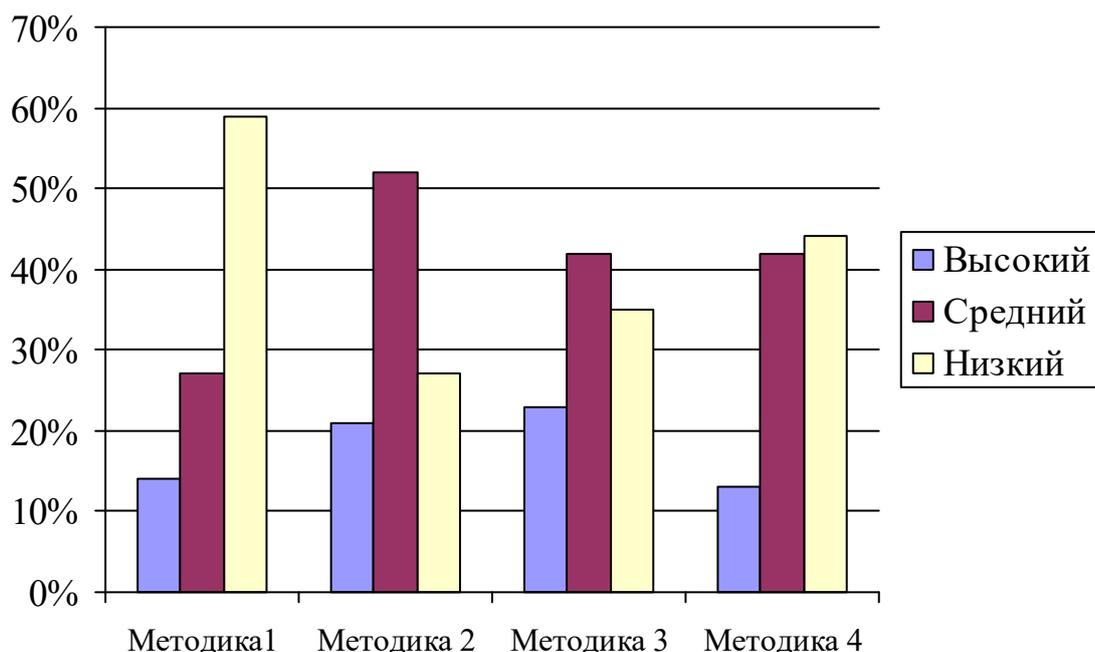


Рисунок 5. Результаты стартовой диагностики в 2019-2020 учебном году (выпуск 2020г)

Результаты стартовых диагностик обучающихся 9-х классов как 2018-2019 учебного года (Рис. 5), так и обучающихся 9-х классов 2019-2020 учебного года (Рис.6) определили общий уровень экологической грамотности школьников ниже среднего за счет значительного превышения количества обучающихся с низким уровнем сформированности экологической грамотности над количеством обучающихся с высоким уровнем. (Таблица 5).

Таблица 5

#### Результаты стартовой диагностики

Критерий	Количество обучающихся		Доля обучающихся от общего числа	
	2018-2019 уч.год	2019-2020 уч.год	2018-2019 уч.год	2019-2020 уч.год
	48	52	100%	100%
<b>Уровень знаний обучающихся 9-х классов по экологии</b>				
Высокий	4	7	8%	14%
Средний	12	14	25%	27%
Низкий	32	31	67%	59%
<b>Уровень понимания обучающимися ценности природы</b>				
Высокий	9	11	19%	21%
Средний	24	27	50%	52%
Низкий	15	14	31%	27%

Уровень эмоционально-волевого отношения обучающихся к природе				
Высокий	8	12	16%	23%
Средний	20	22	42%	42%
Низкий	20	18	42%	35%
Уровень готовности школьников к природоохранной деятельности				
Высокий	5	7	10%	13%
Средний	20	22	42%	42%
Низкий	23	23	48%	44%

После проведения диагностики и интерпретации данных по методикам были разработаны характеристики уровней сформированности экологической грамотности школьников:

– Высокий уровень. У школьников сформированы прочные знания о единстве живой среды, взаимосвязей и взаимозависимостей организмов в окружающей среде; обучающиеся понимают многостороннюю ценность природы. Школьники знают нормы и правила поведения в природе и выполняют их. Активно участвуют в природоохранной деятельности.

– Средний уровень. Знания обучающихся недостаточно сформированы, нарушено представление о единстве живой среды, экологических взаимосвязей организмов в природе; дети плохо понимают многостороннюю ценность природы. Школьники не полностью знают и выполняют правила поведения в природе и без желания занимаются природоохранной деятельностью.

– Низкий уровень. Обучающиеся демонстрируют отсутствие экологических представлений о взаимосвязях и взаимозависимостях организмов в живой среде. Школьники не контролируют свое поведение, поступки в природе. Не понимают многостороннюю ценность природы. Не знают правил и норм поведения в природе. Не проявляют инициативу и не участвуют в природоохранной деятельности.

Полученные результаты позволили определить уровень экологической культуры как низкий, а уровень экологической грамотности у обучающихся 9-х классов сформирован недостаточно. Таким образом, результаты констатирующего эксперимента свидетельствуют о проблемах, которые

необходимо решить в формирующем эксперименте. Школьники плохо разбираются в понятиях, не знают популяционные характеристики, не разбираются в типах питания в экосистеме, не могут понять следствие смены экосистем одну на другую. Плохо понимают, в чем заключается познавательная ценность природы. И совсем не знают, в чем заключается нравственная ценность природы. Не выполняют правила поведения в природе. Не проявляют инициативу и не участвуют в природоохранной деятельности.

## **2.2 Организация процесса формирования экологической грамотности школьников во внеурочной деятельности на базе МКОУ Октябрьской СШ №9**

Целью формирующего эксперимента является разработка и реализация педагогических условий, направленных на формирование экологической культуры и экологической грамотности выпускников основной школы:

- разработка и внедрение программы внеурочной деятельности экологической и общекультурной направленности, содержание которой будет соответствовать интересам и возрастным особенностям обучающихся;

- создание образовательной среды, способствующей организации экологоориентированной и исследовательской деятельности в школе и включающей получение лабораторного естественно-научного опытно-экспериментального опыта; мультимедийное, интерактивное, цифровое, химико-биологическое оборудование;

- использование методов и средств стимулирования экологической деятельности школьника, к которым относится: одобрение, похвала, благодарность, материальное стимулирование.

Для реализации первого условия была разработана программа внеурочной деятельности экологической и общекультурной направленности, автора Е. А. Штерц содержание которой соответствует интересам и возрастным особенностям обучающихся (Приложение 5).

Данная программа была создана с учетом критериев экологической культуры и экологической грамотности (Таблица 6). Так, разработанные темы способствовали пополнению экологических знаний, формированию положительного отношения к природоохранной деятельности и природе в целом, пониманию многосторонней ценности природы.

Связь критериев экологической грамотности и экологической культуры с разделами программы

Критерии	Теоретический материал	Практические занятия
Гностический	Введение в общую экологию	Просмотр фильма «Дом. История путешествия»
Аксиологический	Прикладная и социальная экология.	Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах местности, окружающей человека.
	Экологическое нормирование и оценка воздействия на окружающую среду	Оценка воздействия на окружающую среду путем выявления и исследования вредных воздействий разных видов. Осуществление мониторинга окружающей среды своего поселка оценка качества атмосферного воздуха сравнение показателей по сезонам года.
Эмоционально-волевой	Среда обитания человека	<p>Определение экологического состояния местности методами биоиндикации и биотестирования.</p> <p>Определение экологического состояния местности методом флуктуирующей асимметрии высших растений (береза).</p> <p>Мониторинг окружающей среды своего поселка путём оценки качества атмосферного воздуха, сравнение показателей по сезонам года, выявление влияния розы ветров на уровень задымленности.</p> <p>Интеллектуальная игра «Брейн ринг»</p>

	Сельская среда	Описание экологической обстановки в сельскохозяйственной деятельности, экологические проблемы сельского хозяйства. Сравнение сельской среды обитания с городской средой.
	Городская среда	Интеллектуальная игра «Дебаты» Поиск и обсуждение негативных последствий от деятельности человека, с использованием различных газет издаваемых в городах Красноярского края и Иркутской области. Осуществление мониторинга окружающей среды города оценка качества атмосферного воздуха
Мотивационный	Природоохранная деятельность	Подготовка и организация мероприятий, презентаций на такие темы как «Особо охраняемые природные территории Красноярского края», «Редкие и/или исчезающие виды растений (животных) Богучаского района Красноярского края» и др. Природоохранная деятельность

Рассмотрим, как работа по программе способствует формированию фундамента экологической грамотности по каждой теме:

– Тема «Введение в общую экологию» подразумевает формирование основных понятий экологии (популяция, экосистема, сукцессия), знакомство с объектами экологических исследований, а также с методами исследований; для закрепления школьники просматривают и обсуждают фильм «Дом. История путешествия», который иллюстрирует

уникальность и красоту нашей планеты, последствия разрушений нанесённых деятельностью человека; дети осознают проблемы, возникающие на планете из-за процессов индустриализации и глобализации (последствий войн и экологических катастроф), в обсуждении выясняют о каких проблемах настоящего и будущего узнали впервые. Таким образом происходит качественное усвоение ключевых понятий экологии, а использование интерактивных методов способствует лучшему запоминанию и пониманию нового материала.

– Тема «Прикладная и социальная экология» подразумевает изучение школьниками глобальных экологических проблем и причины их возникновения, обучающиеся знакомятся с классификацией природных ресурсов, их значимостью и распространением; проводят исследование и описание антропогенных изменений своего посёлка, о которых даже не подозревали. Так же раздел предусматривает разработку школьниками проектно-исследовательских работ на экологическую и природоохранную тематику (Приложение 6,7).

– Тема «Экологическое нормирование и оценка воздействия на окружающую среду» подразумевает изучение видов различных вредных воздействий на окружающую среду, формирование представлений о химическом воздействии, физическом воздействии биологическом загрязнении; школьники проводят выявление и исследование воздействий разных видов на территории своей местности, а так же дают оценку воздействия на окружающую среду своего посёлка. Стоит отметить, что большой интерес у школьников вызывают световое, тепловое, шумовое и вибрационное воздействия именно они дают возможность исследования привычной среды, потому как большинство детей проживающих в поселке, разделённом на две части железнодорожной магистралью с интенсивным круглосуточным движением поездов.

– Тема «Среда обитания человека» включает определение экологического состояния местности методами биоиндикации и

биотестирования; определение экологического состояния местности методом флуктуирующей асимметрии высших растений (береза), осуществление мониторинга окружающей среды своего поселка путём оценки качества атмосферного воздуха, сравнение показателей по сезонам года, выявление влияния розы ветров на уровень задымленности. В рамках темы проводилась интеллектуальная игра «Брейн ринг» между классами, которая позволила расширить экологические знания обучающихся, развивать познавательный интерес, интеллект, прививать стремления к непрерывному совершенствованию своих знаний в области экологии; формировать дружеские, товарищеские отношения как внутри класса, так и между классами в параллели, и конечно, опыт командной работы.

– Тема «Сельская среда» подразумевает изучение экологической обстановки связанной с сельскохозяйственной деятельностью, экологические проблемы сельского хозяйства, о которых так же ребята узнают впервые, здесь происходит стирание стереотипа, что сельское хозяйство это экологически чистое производство, происходит сравнение сельской среды обитания с городской средой.

– Тема «Городская среда» Важной частью темы является Интеллектуальная игра «Дебаты» включающая поиск и обсуждение негативных последствий от деятельности человека, с использованием различных газет издаваемых в городах Красноярского края и Иркутской области. Осуществление мониторинга окружающей среды города оценка качества атмосферного воздуха, воды и других ресурсов.

– Тема «Природоохранная деятельность» подразумевает исследование состояния флоры и фауны родного края, подготовку и организацию мероприятий, презентаций на такие темы как «Особо охраняемые природные территории Красноярского края», «Редкие и/или исчезающие виды растений (животных) Богучаского района Красноярского края» и др. природоохранная деятельность.

Изучаемые темы ознакомили школьников с глобальными экологическими проблемами, проблемами экологии в сельском хозяйстве, и с проблемами конкретной территории их проживания. В каждой теме ребенок получает возможность приобрести какой-то важный опыт, будь то опыт исследовательской деятельности и опыт организации агитационной работы направленной на популяризацию и сохранения редких и/или исчезающих видов Богучанского района Красноярского края. Занятия по программе способствуют формированию ценностного отношения и закреплению знаний, а так же значительно повышают учебно-исследовательскую мотивацию.

Для того чтобы воспитать у школьников бережное отношение к природе используются различные работы, например:

1. В ТЕМЕ «ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ НОРМИРОВАНИЕ И ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ», КАК Я УЖЕ ОТМЕЧАЛА ВЫШЕ ОСОБЫЙ ИНТЕРЕС ВЫЗЫВАЮТ ИССЛЕДОВАНИЯ СВЯЗАННЫЕ С ПРИВЫЧНЫМИ ВЕЩАМИ – ИЗУЧЕНИЕМ ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ТАКИХ КАК ШУМОВОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ ИЛИ СВЕТОВОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ. В ХОДЕ ИССЛЕДОВАНИЯ НЕОБХОДИМО ОПРЕДЕЛИТЬ ОСНОВНЫЕ ИСТОЧНИКИ ШУМОВОГО И СВЕТОВОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПОСЕЛКА, ВЫЯВИТЬ УРОВЕНЬ ЭТОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ И ПРЕДЛОЖИТЬ МЕТОДЫ БОРЬБЫ С НИМИ. ОБУЧАЮЩИЕСЯ УЗНАЮТ, ЧТО ШУМОВОЕ И СВЕТОВОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ ТАК ЖЕ ВРЕДНО, КАК И ВОЗДЕЙСТВИЕ ТАБАЧНОГО ДЫМА, ВЫХЛОПНЫХ ГАЗОВ ИЛИ РАДИАЦИОННАЯ АКТИВНОСТЬ, ИЛИ ЧТО ШУМ БЫВАЕТ ТОЛЬКО ЧЕТЫРЕХ ТИПОВ И В СВЯЗИ С ЭТИМ ЕГО ПОДРАЗДЕЛЯЮТ НА: МЕХАНИЧЕСКИЙ, ГИДРОМЕХАНИЧЕСКИЙ, АЭРОДИНАМИЧЕСКИЙ И ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ. ШКОЛЬНИКИ В ХОДЕ ИССЛЕДОВАНИЯ С ПОМОЩЬЮ СОВРЕМЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ ОПРЕДЕЛЯЮТ УРОВЕНЬ ШУМОВОГО И СВЕТОВОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ В ПОСЁЛКЕ.

ПРИБОР ШУМОМЕР ПОЗВОЛЯЕТ ДЕТЯМ ОПРЕДЕЛИТЬ И ОБЪЕКТИВНО ИЗМЕРИТЬ УРОВЕНЬ ГРОМКОСТИ ЗВУКА, А ПРИБОР ЛЮКСМЕТР ОБЛАДАЕТ ШИРОКОЙ СПЕКТРАЛЬНОЙ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬЮ И БОЛЬШОЙ ОБЛАСТЬЮ ПРИМЕНЕНИЯ, ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ТОЧНОГО УРОВНЯ ОСВЕЩЕННОСТИ (КОТОРЫЙ НЕОБХОДИМО КОНТРОЛИРОВАТЬ), СОЗДАВАЕМОГО РАЗЛИЧНЫМИ ИСТОЧНИКАМИ СВЕТА. (РИСУНОК 7).



Рисунок 7. Приборы Шумомер и Люксметр

2. В теме «Среда обитания человека» школьники познакомились с методами контроля за качеством воздуха, воды, почвы и продуктов питания в своем посёлке. Здесь же для быстрой оценки качества среды обитания живых организмов применяется флуктуирующая асимметрия листовых пластинок. Для этого использовались листья растений живые или в виде гербария, собранные на разных участках, отличающихся по степени воздействия антропогенных факторов. Тема практической работы «Определение экологического состояния местности методом флуктуирующей асимметрии

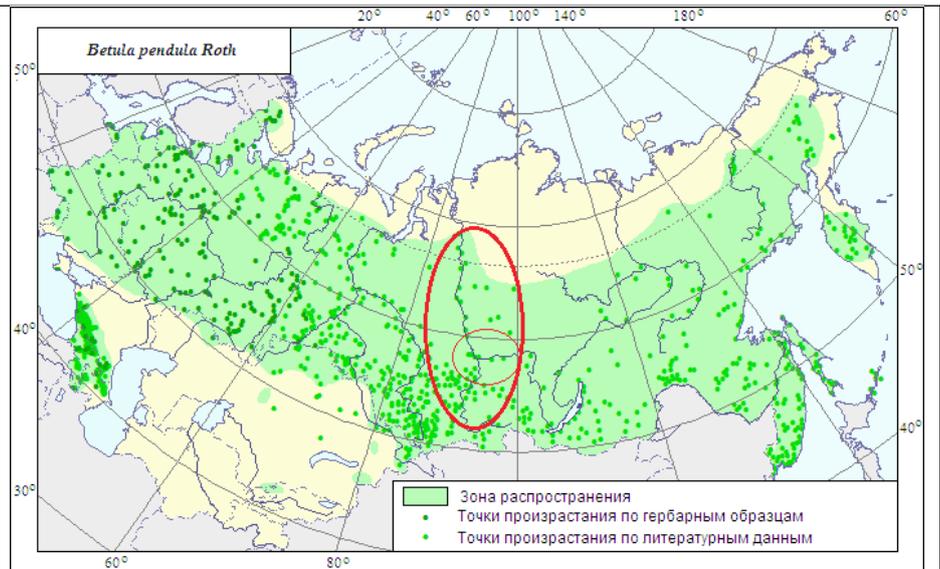
высших растений (береза)» (Таблица 8). Этот доступный и подходящий для нашей местности метод биоиндикации несёт в себе цель ознакомить обучающихся с состоянием окружающей среды в определенном месте их посёлка. Для проведения работы школьники собрали листья березы в разных частях посёлка, в таком количестве в каком посчитал нужным.

Таблица 8

СТРУКТУРА ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ «ОПРЕДЕЛЕНИЕ  
ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ МЕСТНОСТИ МЕТОДОМ  
ФЛУКТУИРУЮЩЕЙ АСИММЕТРИИ ВЫСШИХ РАСТЕНИЙ  
(БЕРЕЗА)»

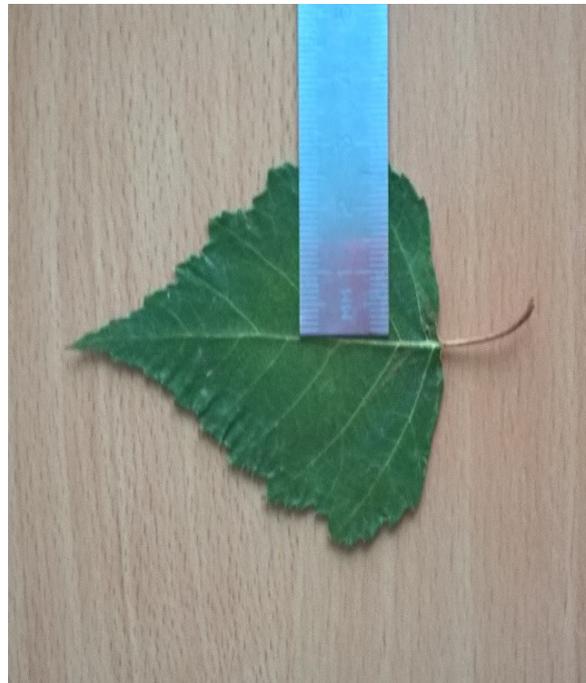
Содержание работы	
Определение актуальности работы	
Целеполагание	
Постановка задач	
Ознакомление с морфологическим описанием берёзы повислой ( <i>Betula pendula</i> )	

Выбор различных мест произрастания и сбор материала (листьев)



Измерение флуктуирующей асимметрии берёзовых листьев (по пяти признакам)

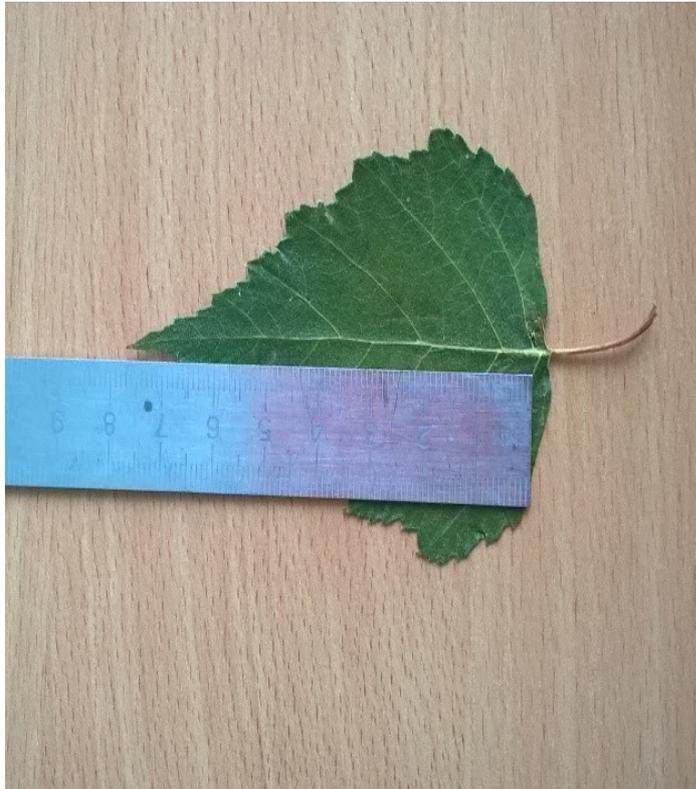
### 1. Ширина половинки листа



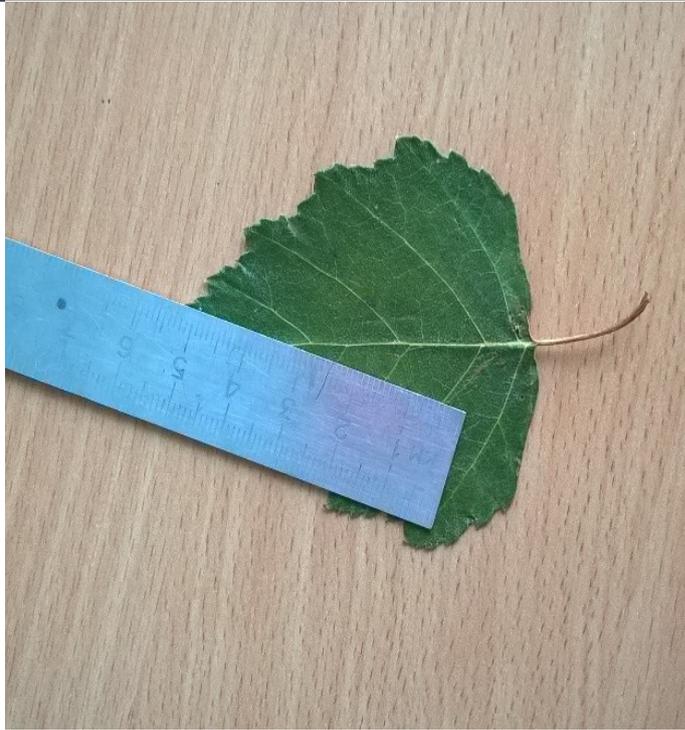
### 2. Длина второй от основания листа жилки



3. Расстояние между первой и второй жилками у основания



4. Расстояние между первой и второй жилками с внешнего края



5. Угол наклона второй жилки к центральной



Статистическая  
обработка  
собранных  
данных

Вспомогательная таблица 1

Номер признака										
N	1		2		3		4		5	
	Слева	Справа								
1	2,4	2,5	3,6	3,8	0,7	0,9	0,6	0,4	62	50
2	1,6	1,4	2,4	2,5	0,6	0,7	1	0,9	50	50
3	1,6	1,6	2,5	2,6	0,6	0,5	0,7	0,9	40	34
4	2	2,1	2,7	2,8	0,8	0,8	1,3	1,4	52	48
5	1,4	1,4	2,3	2,0	0,5	0,4	1,1	1,0	45	38
6	2,7	2,5	4,0	4,4	0,3	0,4	1,3	1,5	65	58
7	1,8	1,5	2,5	2,4	0,4	0,5	1,1	1,0	63	52
8	2,7	2,5	4,1	3,9	0,3	0,3	1,3	1,6	56	60
9	1,9	1,8	2,6	2,7	0,5	0,6	1,2	1,6	56	54
10	2,0	1,9	3,2	2,9	0,9	0,7	1,3	1,1	53	50

Вспомогательная таблица 2

N п/п	Номер признака					Величина асимметрии листа
	1	2	3	4	5	
1	0,020	0,027	0,125	0,2	0,107	0,096
2	0,066	0,020	0,076	0,052	0	0,043
3	0	0,019	0,090	0,125	0,081	0,063
4	0,024	0,018	0	0,058	0,04	0,028
5	0	0,069	0,111	0,047	0,084	0,062
6	0,038	0,045	0,142	0,071	0,056	0,070
7	0,090	0,020	0,111	0,047	0,095	0,072
8	0,038	0,025	0	0,103	0,034	0,040
9	0,027	0,018	0,090	0,142	0,018	0,059
10	0,025	0,049	0,125	0,083	0,029	0,062

Интерпретация  
результатов  
исследования

Шкала для оценки степени нарушения стабильности  
развития берёзы (по В. М. Захарову)

Интегральный показатель	Балл состояния
<0.040	1 (Условная норма)
0.040-0.044	2
0.045-0.049	3
0.050-0.054	4
>0.054	5 (Критическое состояние)

Интегральные показатели стабильности развития берёзы  
в поселке Октябрьском.

Места сбора образцов	Интегральный показатель	Балл состояния
Группа деревьев на ул. Заречная	0,036	1
Группа деревьев на ул. Победы	0,046	3
Группа деревьев у автодороги (13	0,056	5

	км от посёлка)		
Вывод:	В поселке Октябрьском, Богучанского района максимальный уровень загрязнения 0,056 наблюдается близ автомагистрали с непрерывным потоком автотранспорта, средний уровень загрязнения наблюдается в центре посёлка, возле администрации муниципалитета, наименьший уровень загрязнения наблюдается на улице Заречной.		

Очень важный момент это получение индивидуальных результатов у каждого ребенка, так как они собирали материалы в разных местах посёлка. Это является несомненным плюсом потому как позволяет определить качество среды быстро и эффективно, моментальный расчет и интерпретация результатов только подогревают интерес школьников не только к получению индивидуальных результатов, но и сравнению результатов своих товарищей. Каждый школьник по количеству баллов получает возможность узнать о качестве той среды обитания, где был собран биологический материал, то есть среды, где он проживает, к сожалению большинство полученных данных свидетельствовали о неблагоприятной ситуации в окружающей среде. Этот способ биоиндикации очень нужен школьникам, позволяет научиться определять качество окружающей среды, получить опыт работы в лаборатории, а также опыт групповой работы. Таким образом эта практическая работа значительно способствует формированию экологической культуры и экологической грамотности.

3. Для дальнейшего формирования положительного отношения к природе и приобретения опыта взаимодействия с окружающей средой города школьниками изучается «Городская среда». Обучающиеся исследуют проблемы встречающиеся в городской среде: запыленность атмосферного воздуха, проблема утилизации и переработки мусора, занимаются поиском решения этих проблем и предлагают их пути решения. Для качественного освоения материала проводят исследование загрязнений среды и

вредоносных воздействий в своей школе и на пришкольной территории. В исследовании школьники используют уже знакомые приборы Шумомер и Люксометр и ряд других приборов, выявляют такие виды загрязнений как тепловое, шумовое, химическое, электромагнитное. Производят фотофиксацию на смартфон, работают в парах или группах, за каждой группой закреплен свой участок, о состоянии которого группа должна подготовить доклад. Работа в подобном ключе очень увлекательна для школьников, вызывает большой интерес.

4. Следующий этап освоения экологических знаний – это переход к исследованию и анализу региональных экологических проблем, для этого осуществлялась работа со СМИ, а именно с печатными изданиями городов Красноярского края и Иркутской области. Это позволило школьникам самостоятельно исследовать экологические проблемы своего региона, региона куда они предположительно собираются переезжать для получения дальнейшего образования.

5. Интеллектуальная игра «Дебаты» всегда увлекает школьников, ни смотря на требование качественной подготовки учащихся. Темы для проведения игры ребята выбирают сами из длинного списка наиболее острых экологических проблем, делятся на две группы. В ходе игры происходит обличение как плюсов так и минусов привычных вещей. Эта игра развивает умение критически мыслить, строить логические цепочки и последовательности, рассуждать, строить дискуссии, доказывать утверждения. В результате организации внеурочной деятельности экологической направленности закладывается фундамент знаний о компонентах окружающей среды, формируется экологическая грамотность и экологическая культура личности.

6. Для формирования у школьников готовности к природоохранной деятельности ребята анализируют работу организаций занимающихся охраной природы и окружающей среды, понимают охрану природы на основании законов Российской Федерации. Здесь формируется

представление о редких исчезающих видах растений и животных, понимание, необходимости защиты природы родного края и биоразнообразия Земли в целом. В качестве практики школьники исследуют состояние редких и/или исчезающих видов. Готовят презентации, сборники, альбомы, публикации в СМИ направленных на выявление реликтовых и эндемичных видов животных и растений с целью их сохранения и на популяризацию природоохранной деятельности на территории своего посёлка или Богучанского района в целом. Итогом является подготовка и организация школьниками природоохранной деятельности. Для этого школьники объединяются в группы и выполняют заранее подготовленные продуманные действия направленные на улучшение экологической ситуации своего посёлка, примерами такой деятельности может быть:

- уборка территории;
- изготовление кормушек для птиц;
- сбор макулатуры;
- помощь приюту бездомных животных;
- посадка цветов или деревьев;
- выступление школьной агитбригады с заявлениями о важной экологической проблеме;
- организация помощи местному лесничеству в проведении рубок ухода и многое другое.

Формой отчета о проведенной деятельности служат презентации, защиты исследовательских индивидуальных и групповых проектов, фотоотчеты и другие формы предоставления результатов.

Программа реализуется за счет части учебного плана формируемой участниками образовательных отношений, обеспечивающей реализацию интересов и потребностей обучающихся, их родителей (законных представителей), педагогического коллектива образовательной организации.

Весь курс программы рассчитан на 68 часов (по 2 часа в неделю), из них из них 22 часов отводятся на теоретический материал, и 46 часов на практические задания. На практические занятия отводится гораздо больше времени, это способствует закреплению пройденных тем и погружению студента в удивительный мир живой природы. Каждому компоненту отводилось определенно количество теоретических занятий и практических (таблица 9).

Таблица 9

Учебно-тематический план программы внеурочной деятельности экологической направленности «Эко-школа»

Тема	Количество часов		
	всего	теория	практика
<i>Блок-модуль 1. «Введение в экологию»</i>	14	6	8
1. Введение в общую экологию	6	3	3
2. Прикладная и социальная экология.	8	3	5
<i>Блок-модуль 2. «Среда обитания человека и экологическая безопасность»</i>	42	12	30
3. Экологическое нормирование и оценка воздействия на окружающую среду	14	4	10
4. Среда обитания человека	9	3	6
5. Сельская среда	8	2	6
6. Городская среда	11	3	8
<i>Блок-модуль 3. «Концепция устойчивого развития и охрана окружающей среды»</i>	12	3	9
7. Природоохранная деятельность	11	3	8
8. Итоговое занятие /рефлексия	1	-	1
Итого:	68	22	46

В таблице 9, указано количество часов необходимых для формирования критериев экологической грамотности и экологической культуры. Из таблицы видно, что на практические задания и исследовательские работы отведено больше времени, чем на теоретический материал.

Для реализации второго педагогического условия в школе оборудованы кабинет физики и химии с двумя лаборантскими кабинеты биологии и

географии. Формирование экологической грамотности школьников происходит за счет интеграции естественнонаучных и общественных дисциплин: биологии, физики, химии, экологии и географии. Реализация программы подразумевает мобильную работу в полевых условиях, поэтому помимо стационарных лабораторий школа оборудована мобильным лабораторным оборудованием (Таблица 10).

Оснащение МКОУ Октябрьской СШ №9 оборудованием для полевых работ

Оборудование	Описание. Функциональность
	<p><b>Комплект лабораторного оборудования. Основы биологического практикума</b></p> <p>- переносная лаборатория в чемодане, которая предназначена для организации экспериментальной деятельности учащихся и проведения разнообразных исследований по всему курсу школьной биологии и экологии: изучение строения, развития, жизнедеятельности и влияние условий окружающей среды на живые организмы.</p> <p>Комплект позволяет проводить <b>исследования по разделам:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Строение клетки растений, животных и грибов. Ткани живых организмов. Особенности строения органов растений и животных</li> <li>• Развитие плесневых грибов. Молочнокислые бактерии</li> <li>• Процессы дыхания растений и животных. Ферментативные процессы в живых организмах</li> <li>• Способы передвижения животных. Таксисы простейших. Тропизмы растений</li> <li>• Влияние факторов окружающей среды на рост, развитие и жизнедеятельность растений и животных</li> </ul>
	<p><b>Комплект лабораторного оборудования для изучения типов почв и роста растений</b></p> <p>благодаря этому <b>комплекту</b> школьники на основе опытов исследуют состав почвы разных видов, научатся определять показатель кислотности, а также содержание перегноя и извести в составе почвы. Учащиеся экспериментально докажут важное значение почвы в жизни растений и экосистемы в целом, а также роль живых организмов в формировании плодородного слоя земли.</p> <p><i>Тематика лабораторных работ</i></p> <p>Типы почв — их компоненты, кислотность и другие характеристики</p> <p>Наличие живых организмов в почве</p> <p>Водоудерживающая способность различных видов почв</p> <p>Прорастание семян растений и развитие побегов.</p>

	<p><b>Комплект лабораторного оборудования. Растения, живые организмы, среда обитания</b></p> <p>- предназначен для проведения исследований по изучению строения и признаков жизнедеятельности растений, а также воды и почвы как среды обитания. Тематика лабораторных работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Изучение семени боба</li> <li>• Изучение цветка</li> <li>• Перемещение воды внутри растений</li> <li>• Наблюдение за развитием зародыша растения</li> <li>• Определение прозрачности и качества воды в водоемах, измерение температуры на разной глубине</li> <li>• Изучение видов и составных частей почвы</li> <li>• Исследование живых организмов в пробах почвы</li> </ul>
	<p><b>Набор для оценки чистоты воздуха методом биоиндикации</b> предназначен для использования на уроках биологии, географии, экологии, а также в проектной деятельности учащихся при исследовании загрязнения окружающей среды.</p>
	<p><b>Комплект лабораторного оборудования "Фильтрация воды"</b></p> <p>Комплект позволяет исследовать вопросы, связанные с добычей и очисткой грунтовых вод; обнаружить, что гравийно-песчаный фильтр удерживает твердые частицы, содержащиеся в воде, но пропускает соли, нефть и примеси моющих веществ; обсудить экологические проб</p>



Стоит отметить, что все лабораторные помещения школы просторны, хорошо освещаются и проветриваются, кабинет физики и химии оснащен вытяжкой. Высота потолков всех помещений школы не менее 3 метров. Соблюдены все санитарно-гигиенические требования. Использование новых методик преподавания уход от дедуктивного метода обучения обеспечивает стабильный интерес к естественнонаучным дисциплинам.

Таким образом обеспеченность учебно-воспитательного процесса формирования экологической грамотности научно-естественной лабораторией способствует творческому отношению учащихся к изучению естественных наук для формирования у них положительного отношения к занятию научными исследованиями и природоохранной деятельности.

Третье педагогическое условие - стимулирование деятельности обучающихся, подразумевает под собой процесс, побуждающий школьников к действию, условие используется для стимулирования экологической деятельности студентов. В любой урочной и внеурочной деятельности в процессе обучения используются похвала, одобрение, благодарность, поручение важных обязанностей, награда. Использование этих видов поощрения должно быть уместным в соответствии с ситуацией и учитывать индивидуальные и возрастные особенности обучающихся. Может быть

выражено вербально, невербально, материально: словом, взглядом, в письменном виде.

По окончании курса по программе внеурочной деятельности «Эко-школа» автора Е. А. Штерц наиболее активные обучающиеся, с высоким уровнем экологической грамотности, в качестве поощрения получают четырехдневную поездку-поход на Богучанскую ГЭС. Для реализации мероприятия такого рода вопрос был оговорен с заместителями директора по учебной и воспитательной работе МКОУ Октябрьская СШ №9, так же с руководителем ГАИ Богучанского района были урегулированы вопросы о разрешении на выезд со школьниками. Финансовая сторона вопроса обсуждалась при участии с родительского комитета и попечительского совета школы.

Вышеперечисленное доказывает, что формирующий эксперимент направлен на разработку и реализацию педагогических условий способствующих формированию экологической грамотности и экологической культуры. К этим условиям относятся: разработанная программа по внеурочной деятельности «Эко-школа», созданная образовательная среда (естественно-научная лаборатория), использование методов и средств стимулирования.

### 2.3 Анализ результатов контрольного эксперимента

Цель контрольного эксперимента являлась повторная диагностика обучающихся после проведения формирующего эксперимента согласно выбранным методикам.

Итоговая диагностика обучающихся проводилась на протяжении двух лет:

- 2018 - 2019 учебный год, апрель 2019 года, 9-е классы (выпуск 2019 года) в количестве 48 обучающихся;
- 2019 - 2020 учебный год, апрель 2020 года, 9-е классы (выпуск 2020 года) в количестве 52 обучающихся.

Результаты по определяющим сформированность экологической грамотности критериям согласно выбранных методик проведено анкетирование (Таблица 11).

Таблица 11

Результаты итоговой диагностики

Критерий	Количество обучающихся		Доля обучающихся от общего числа	
	2018-2019 уч.год	2019-2020 уч.год	2018-2019 уч.год	2019-2020 уч.год
	48	52	100%	100%
<b>Уровень знаний обучающихся 9-х классов по экологии</b>				
Высокий	16	23	33%	44%
Средний	32	28	67%	54%
Низкий	0	1	0%	2%
<b>Уровень понимания обучающимися ценности природы</b>				
Высокий	27	33	56%	63%
Средний	17	17	36%	32%
Низкий	4	2	8%	5%
<b>Уровень эмоционально-волевого отношения обучающихся к природе</b>				
Высокий	15	21	32%	41%
Средний	25	25	52%	48%
Низкий	8	6	16%	11%
<b>Уровень готовности школьников к природоохранной деятельности</b>				
Высокий	25	19	52%	37%
Средний	20	32	42%	61%
Низкий	3	1	6%	2%

Результаты итогового эксперимента в сравнении с результатами эксперимента констатирующего демонстрируют положительную динамику в изменении качественных экологических знаний и формировании экологической грамотности: вырос уровень знаний по экологии и уровень понимания студентами ценности природы увеличился, потребительское отношение к природе перешло в бережное рациональное, осознанное природопользование, утвердилось понимание уникальной ценности природы.

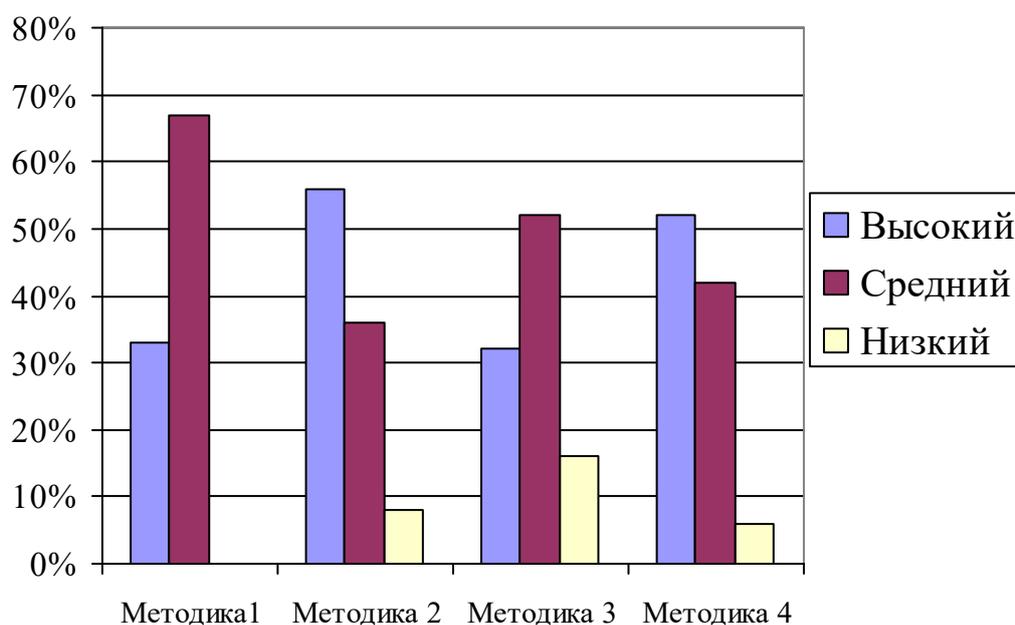


Рисунок 8. Результаты итоговой диагностики в 2018-2019 учебном году (выпуск 2019г)

Результаты итоговых диагностик обучающихся 9-х классов как 2018-2019 учебного года (Рис. 8), так и обучающихся 9-х классов 2019-2020 учебного года (Рис.9) определили общий уровень экологической грамотности школьников значительно выше среднего за счет преобладания количества обучающихся с высоким уровнем сформированности экологической грамотности над количеством обучающихся с низким уровнем.

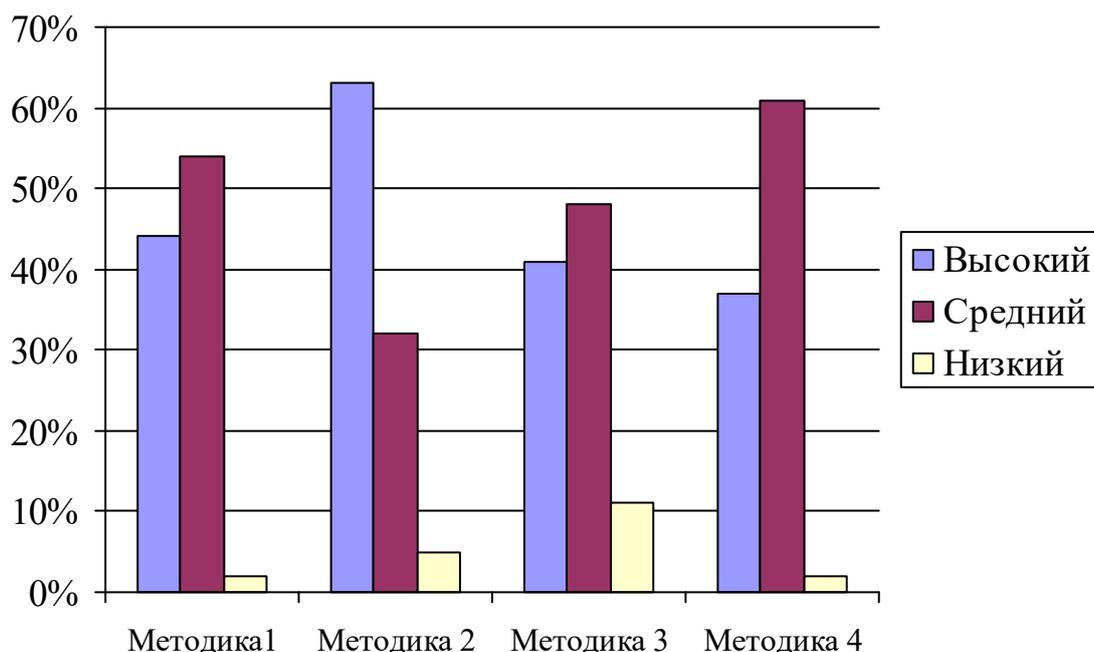


Рисунок 9. Результаты итоговой диагностики в 2019-2020 учебном году (выпуск 2020г)

Таким образом, можно делать выводы, что программа внеурочной деятельности экологической направленности «Эко-школа» способствует формированию экологической грамотности и повышению уровня экологической культуры школьников, улучшению понимания школьниками ценности природы родного края, формированию положительного эмоционально-волевого отношения школьника к природе и повышению уровня готовности школьников к природоохранной деятельности.

В заключении можно отметить, что программа внеурочной деятельности «Эко-школа» направлена на развитие 4-х компонентов экологической культуры и экологической грамотности: гностического, аксиологического, эмоционально-волевого и мотивационного.

Сравнение результатов констатирующего и контрольного экспериментов по данным компонентам свидетельствует об эффективности данной разработанной программы внеурочной деятельности экологической направленности «Эко-школа».

Выводы по второй главе

1. На основании полученных с помощью подобранных методик и распределения результатов констатирующего эксперимента, были выделены три итоговых уровня сформированности экологической грамотности школьников:

– Высокий уровень: при сформированности прочных знаний о единстве природы, взаимосвязей и взаимозависимостей организмов в природе; школьники понимают многостороннюю ценность природы, знают нормы и правила поведения в природе и выполняют их, а также имеют высокий уровень готовности к природоохранной деятельности.

– Средний уровень: недостаточно сформированы знания о единстве природы, экологических взаимосвязей организмов в природе; плохое понимание многосторонней ценности природы. Обучающиеся не в полном объеме знают и выполняют правила поведения в природе, неохотно занимаются природоохранной деятельностью.

– Низкий уровень - характеризуется незнанием экологических взаимосвязей и взаимозависимостей организмов в природе, неконтролируемым поведением, поступками в природе, непониманием многосторонней ценности природы, незнанием правил и норм поведения в природе, отсутствием природоохранной инициативы.

2. Формирующий эксперимент по разработанной программе внеурочной деятельности экологической направленности «Эко-школа» был направлен на создание условий, необходимых для формирования экологической грамотности и экологической культуры обучающихся 9-класов.

3. Контрольный этап эксперимента заключался в срезе диагностических результатов, который показал анализ данных, полученных при использовании разных методик. Полученные данные продемонстрировали стабильную динамику позволили наблюдать улучшение.

Таким образом, можно сделать вывод, что разработанная программа внеурочной деятельности «Эко-школа» оказала успешное влияние на формирование экологической грамотности и увеличения уровня экологической культуры школьников. Опытно-экспериментальная работа подтвердила обоснованность поставленной цели, правильность выдвинутой гипотезы. Сопоставимый анализ результатов констатирующего, формирующего и контрольного этапов эксперимента показал эффективность условий организации внеурочной деятельности экологической направленности, обеспечивающей формирование экологической грамотности обучающихся.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Формирование экологической грамотности школьников во внеурочной деятельности представляет собой процесс, направленный на развитие у обучающихся 9-х классов понимания взаимосвязи дальнейшей профессиональной деятельности и природоохранной, что способствует расширению теоретических знаний и умений в области экологически-целесообразной деятельности.

На основе анализа психолого-педагогической литературы раскрыто содержание понятий:

➤ «экологическая грамотность школьников» - это глубокое понятие включающее в себя знания в области взаимопонимания общества и природы, эмоционально-ценностное отношение к природе, понимание и соблюдение правил рационального природопользования;

➤ «экологическая культура школьников» – это составная часть духовной и материальной культуры, она тесно связана с нравственной и эстетической культурой, выражает материально-предметное и духовно-практическое отношение человека к миру.

2. Педагогическими условиями эффективной реализации по формированию экологической грамотности школьников в процессе внеурочной деятельности являются:

– наличие программы внеурочной деятельности «Эко-школа», общекультурной направленности. Содержание программы направлено на формирование гностического, аксиологического, эмоционально-волевого и мотивационного критериев базового понятия;

– создание образовательной среды, способствующей организации экологоориентированной и исследовательской деятельности в школе и за её пределами включающей естественно-научную лабораторию для проведения естественных экспериментов; мультимедийное, интерактивное, цифровое, химико-биологическое оборудование;

– использование методов и средств стимулирования экологической деятельности обучающихся, к которым относится: одобрение, похвала, благодарность, материальное стимулирование.

3. Для формирования экологической грамотности школьников во внеурочной деятельности экологической направленности эффективными являются интерактивные методы (дебаты, групповая дискуссия, презентация, выполнение исследовательских задач и т.д. ), которые предполагают вовлеченность обучающихся в практическую и исследовательскую деятельность.

4. Разработанная программа внеурочной деятельности «Эко-школа» оказала успешное влияние на формирование экологической грамотности обучающихся 9-х классов МКОУ Октябрьская СШ №9 п. Октябрьского, Богучанского района Красноярского края. Опытно-экспериментальная работа подтвердила обоснованность поставленной цели, правильность выдвинутой гипотезы. Сопоставимый анализ результатов констатирующего, формирующего и контрольного этапов эксперимента показал эффективность условий организации внеурочной деятельности, обеспечивающей формирование экологической грамотности обучающихся нашей школы.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Федеральный закон об экологической культуре: Проект Федерального закона N 90060840-3 "Об экологической культуре" (ред., внесенная в ГД ФС РФ, текст по состоянию на 13.02.2017). URL: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=PRJ&n=9544#02676143175274994> (дата обращения 11.12.2020)

2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 года № 1897 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» // Официальный сайт Минобрнауки РФ [Электронный ресурс]. URL: <https://минобрнауки.рф/документы/543> (дата обращения 11.12.2020)

3. Указ президента Российской Федерации от 04.02.2010 г. № 271 «Национальная образовательная инициатива "Наша новая школа"» // Официальный сайт Минобрнауки РФ [Электронный ресурс]. URL: <https://минобрнауки.рф/документы/1450> (дата обращения 11.12.2020)

4. Аверьянов А.Н. Системное познание мира. М.: Изд. полит, литры, 2005. 263с. Асафова Е.В. Аксиологический подход к развитию экологической культуры студентов в вузе // Ученые записки Казанского государственного университета. 2014. Т.152, кн.2. С. 78-86.

5. Алехина С.В., Алексеева М.Н., Агафонова Е.Л. Готовность педагогов как основной фактор успешности инклюзивного процесса в образовании // Психологическая наука и образование. 2011. Т. 2011. №1. С. 83-92.

6. Алешина Е. А. и др. Экологическое образование и воспитание школьников в процессе изучения природы // Актуальные проблемы дошкольного и начального образования. 2019. С. 17-21.

7. Асафова Е.В. Экологическая культура как фактор повышения качества профессионального образования. // Качество профессионального

образования на рубеже веков: Материалы науч.-практ. конф. - Казань: КГЭУ, 2000. С. 69-70.

8. Астафьева Л.С. Экологическая химия: учебник. М.: Академия, 2014. 224с.

9. Астраханова Н.Р. Формирование у школьников ответственного отношения к природе средствами народной экологии: автореф. дис. канд. педаг. наук. Махачкала, 2014. 21 с.

10. Баранников К.А., Шевелёва Н.Н., Лесин С.М. Особенности трехкомпонентного естественнонаучного обучения в США // Муниципальное образование: инновации и эксперимент. 2019. №. 2. С. 38-45.

11. Баландин Р.К. Ноосфера или техносфера // Вопросы философии. 2005. №6. С. 107-116.

12. Балдуева Т.А. Формирование познавательного интереса у учащихся 8-9 классов к экологии в процессе преподавания естественнонаучных дисциплин: автореф. дис. ... канд. пед. наук. Улан-Удэ, 2014.

13. Бахарев В.В. Экологическая культура социума как система: автореф. дис. ... д-ра социологических наук. Саранск, 2000.

14. Беликов В. А. Философия образования личности: деятельностный аспект: монография. М.: Владос, 2004. 357 с.

15. Бирюкова Н.А. Формирование экологического сознания в профессиональном образовании // Специалист. 2004. № 12. С. 56.

16. Богатко А.В., Липович А.В. Преимущества использования очков дополненной реальности в образовательном процессе // Цифровая трансформация образования: материалы научно-практической конференции (г.Минск, 30 мая 2018 г.). Минск: Издательство Министерства образования Республики Беларусь Учреждение «ГИАЦ Министерства образования Республики Беларусь», 2018. С. 282-283.

17. Богатова И.Б. Интеграция учебных дисциплин в контексте ноосферного мышления (на примере обучения в средних

профессиональных учебных заведениях) : автореф. дис... канд. пед. наук. Тольятти, 2004.

18. Борисенко А.Ю. Воспитание личностной позиции старшеклассников в отношении к проблемам окружающей среды: автореф. дис. . канд. пед. наук. Волгоград, 1996.

19. Бугаев И. В., Авдеева В. П., Шапцев В. А. Еще два условия два повышения качества естественнонаучного образования // Современный учитель дисциплин естественнонаучного цикла. 2019. С. 113-115.

20. Васильев Н.Г., Кузнецов Е.В., Мороз П.И. Охрана природы с основами экологии: учебник для техникумов. М. : Экология, 2005. 651 с.

21. Веремьева В.С., Трухина М. Д. Организация подготовительных занятий к олимпиадам по химии в 10-11 профильных классах средних школ // Актуальные проблемы химического и биологического образования: материалы X Всероссийской научно-методической конференции с международным участием, г. Москва 15–16 апреля 2019 г. М.: Электронное издание, 2019. С.109-114

22. Воронцова Н.И., Бокарева Е.А. Из опыта применения информационно-коммуникационных технологий в урочной и во внеурочной деятельности по биологии//Актуальные проблемы современной педагогической науки: взгляд молодых исследователей: материалы Всероссийской студенческой научнопрактической конференции с международным участием (г. Арзамас, 16-17 февраля 2017г.). Арзамас: Издательство Арзамасский филиал ННГУ, 2017. С. 446-452.

23. Вострикова Т.Н. Социальный проект как средство социализации учащегося с ОВЗ // Инклюзивное образование — образование для всех детей: Материалы I Всероссийской научной конференции. (г. Москва, 21 января 2019 г.). Москва: Берлин Директ -Медиа, 2019. С 126 — 129.

24. Герасименко С.В. Формирование профессионализма будущих специалистов через научно-исследовательскую работу // Специалист. 2007. - № 6. С. 6-8.

25. Глазачев С.Н. Сохраним ценность экологической культуры мира. М.: ИздАкадемия, 2014. 481с.
26. Глебова Г.Ф. Проектирование исследовательской деятельности учителя в системе личностно ориентированного обучения : автореф. дис. . канд. пед. наук. Смоленск, 2013.
27. Гречушкин В.А. Экологическая подготовка студентов медицинского колледжа : дис...канд. пед. наук. Липецк, 2012.
28. Двурличанская Н. Н., Березина С. Л. Практико-ориентированное естественнонаучное образование как основа подготовки компетентных специалистов // Инновации в образовании. 2015. № 8. С. 12-18.
29. Демиденко Э.С. Современное общество как индустриальное – техногенное // Вестник Балтийского федерального университета им. И. Канта. 2013. Вып.6. С. 37-43.
30. Демиденко Э.С. Философия социально-техногенного развития мира. М.: Всемирная информэнциклопедия, 2011. 388 с.
31. Дулатова Г. Е.Современные определения экологической культуры // Чита: Издательство Молодой ученый. 2012. С. 96-99.
32. Дьячкова Н.А. Применение интерактивных дидактических игр на уроках биологии для повышения мотивации и качества знаний у обучающихся с ОВЗ// Инклюзивное образование — образование для всех детей: Материалы I Всероссийской научной конференции. (г. Москва, 21 января 2019 г.). Москва: Берлин Директ -Медиа, 2019. С 130 — 132
33. Емцова О. М., Кучинский В. Ф. Дистанционное обучение химии детей с ограниченными возможностями здоровья // Вестник Костромского государственного университета. Серия: Педагогика. Психология. Социокинетика. 2013. Т. 19. №. 3
34. Заграничная Н. А., Паршутин Л. А. Обучение химии и биологии в свете современных требований // Актуальные проблемы химического и биологического образования. 2018. С. 127.

35. Зверев И.Д., Суравегина И.Т. Экологическое образование школьников. М.: Педагогика, 2010. 160 с.
36. Ильясова И.С. Педагогические условия формирования экологической культуры студентов в учреждениях среднего профессионального образования: дис. ... канд. пед. наук. Омск, 2010.
37. Каган М.С. Человеческая деятельность (опыт системного анализа). М.: 2014. 262 с.
38. Калинина О.Е. Формирование экологической культуры будущих социальных педагогов в педвузе: дис. ... канд. пед. наук. Тула, 2005.
39. Космодемьянская С. С., Воронина А. В. Дистанционное обучение в преподавании химии ученикам с ограниченными возможностями здоровья // Ответственный редактор. 2015. С. 137.
40. Кочергин А.Н. Экологическое знание и сознание: особенности формирования. Новосибирск.: Наука, Сиб. отд-ние, 2014. 221с.
41. Кужанова Н.И. Формирование экологической культуры студентов в высшей технической школе. Псков. : Феникс, 2013. –291с.
42. Купцова С.А. Сущность и структура экологической культуры студентов // Ученые записки института непрерывного педагогического образования. 2007. С. 95-104.
43. Ларина И.А. Практический опыт реализации и рекомендации по инклюзивному образованию детей с ОВЗ в соответствии с требованиями ФГОС// Инклюзивное образование — образование для всех детей: Материалы I Всероссийской научной конференции. (г. Москва, 21 января 2019 г.). Москва: Берлин Директ -Медиа, 2019. С 75 — 87.
44. Левин В.А. Воспитание творчества. Томск: Пеленг, 2009. 56 с.
45. Лекторский В.А. Деятельностный подход: смерть или возрождение? // Вопр. филос. 2001. JNº 2. С. 56-65.
46. Малыхин А. О. Воспитание морального сознания учеников 5–7 классов на уроках трудового обучения: автореф. дис... канд. пед. наук. Киев, 2000.

47. Миркин Б.М., Наумова Л.Г. Экология России. Учебник для 9-11-х классов общеобразовательной школы. М. : Устойчивый мир, 2000. 276 с.
48. Морев А.В. Интеграция и ее отражение в практике естественнонаучного образования // Рецензенты: Дадян Эдуард Григорьевич, канд. техн.наук, доцент ФГОБУ ВО. 2019. С. 124
49. Найн А.Я. Инновации в образовании. Челябинск : Изд.-во Челябин. филиал Ин-та проблем образования Минобр. РФ, 1995. 288 с.
50. Новиков Ю.В. Экология, окружающая среда и человек: учебное пособие для вузов, средних школ и колледжей. М. : ФАИР-ПРЕСС, 2005. 386 с.
51. Осокина В.Н. Формирование экологической культуры студентов педагогического колледжа в процессе обучения: дис. ... канд. пед. наук. Москва, 2004.
52. Пентин А.Ю., Ковалева Г.С., Давыдова Е.И., Смирнова Е.С. Состояние естественнонаучного образования в российской школе по результатам международных исследований TIMSS и PISA // Вопросы образования. 2018. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sostoyanie-estestvennonauchnogo-obrazovaniya-v-rossiyskoy-shkole-po-rezultatam-mezhdunarodnyh-issledovaniytimss-i-pisa> (дата обращения: 26.10.2019).
53. Прокофьева Г.М. Формирование образовательной среды посредством использования дистанционных интернет-технологий по учебному предмету «Биология» // Цифровая трансформация образования: материалы научнопрактической конференции (г. Минск, 30 мая 2018 г.). Минск: Издательство Министерство образования Республики Беларусь Учреждение «ГИАЦ Министерства образования Республики Беларусь», 2018. С. 160-161.
54. Разенкова Д. Ф. Экологическая культура: социально-философские аспекты формирования: дис. ... канд. филос. Наук. Москва, 2001.

55. Редина Н. А. Использование интернет-ресурсов в развитии ключевых компетенций обучающихся // Молодой ученый. 2018. №39. URL:<https://moluch.ru/archive/225/52840/> (дата обращения: 04.04.2019).

56. Сиротюк А. С. Диагностика одаренности. Ч. I: учеб. пособие / А. С.Сиротюк. - М.-Берлин: Директ-Медиа, 2014. 734 с.

57. Софронов Р. П. Система школьного дополнительного экологического образования как основа формирования экологической культуры обучающихся //Известия Волгоградского государственного педагогического университета. –2019. №. 7. С 140.

58. Скребец В.О. Экологическая психология. К. : МАУП, 2013. 141с.

59. Сериков В.В. Личностный подход в экологическом образовании: поиск новой парадигмы // Экологическое образование: материалы Междунар. семинара. СПб., 2001. С. 10.

60. Смирнова Е.В. «Введение в теорию управления материальными ресурсами». М.: РГОТУПС, 2005. 46с.

61. Таран О.А. Формирование экологической культуры студентов технических профилей в образовательном процессе вуза: дис. ... канд. пед. наук. Ставрополь, 2006.

62. Текеева А.Р. Экологическое образование и воспитание старшеклассников : дис.. канд. пед. наук. Москва, 2013.

63. Теремок Д.А. Цифровые ресурсы как средство обучения биологии //Инновации в естественнонаучном образовании: материалы X Всероссийской (с международным участием) научно-методической конференции (г. Красноярск, 23 октября 2018 г.). Красноярск: Издательство Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева, 2018. С. 290-294.

64. Уткина Т.В. Проблемный метод обучения в условиях реализации информационно-коммуникационных технологий на основе интеграции физики и биологии//Символ науки. 2016. №4-2. С. 195-200.

65. Хушбахтов А. Х. Терминология «педагогические условия» // Молодой ученый. 2015. №23. С. 1020-1022.

66. Чипчина Е. Е. Проблемы организации внеурочной деятельности обучающихся на современном этапе развития школьного образования // Актуальные проблемы современного образования: опыт и инновации: материалы научно-практической конференции (заочной) с международным участием (г. Тольятти, 21-22 октября 2015г.). Ульяновск: издательство «Зебра», 2015. С. 248-250

67. Шелякин М. А. Язык и человек: к проблеме мотивированности языковой системы: учеб. пособие. М.: Флинта, 2005. 296 с.

68. Шишкина О.В. Формирование экологической культуры учащихся в процессе взаимодействия базового и дополнительного образования: дис. ... канд. пед. наук. Йошкар-Ола, 2003.

69. Шушара Т. В. Актуальные проблемы отечественной и зарубежной дошкольной педагогики // Мир науки, культуры, образования. – 2019. – №. 3 (76).

70. Щукина Э. С., Абрамян Г. В. Проблемы развития и перспективы использования технологий электронного обучения в школе на уроках экологии и биологии // В экологии . – 2018. – С. 197.

71. Ягодин Г.А, Аргунова М.В., Плюснина Т.А, Моргун Д.В., Шейнис Г.В. Система психолого-педагогической диагностики и оценки для экологического образования в интересах устойчивого развития. М: МИОО, 2010. 192 с.

72. Яковлева Л.А. Педагогические условия формирования экологической культуры студентов факультета дошкольного воспитания: дис. ... канд. пед. наук. Магнитогорск, 2006.

73. Якунчев М. А. и др. Формирование умения устанавливать причинные связи обучающимися при изучении экологического материала в школьной биологии // Современные проблемы науки и образования. 2019. №. 2. С. 54-54.

74. Casimir M.J., Stahl U. (eds.) Culture and the changing environment: Uncertainty, cognition, and risk management in cross-cultural perspective. – Oxford: Berghahn Books, 1990 – 413 p.
75. Haan, G.de. Bildung for nachhaltige Entwicklung Ein neues Lern- und Handlungs- und Handlungsfeld/ G. de Haan//Lernende Schule. – 2010. – Jg.13. –No.50. – P.6–10.
76. Herndl C.G., Brown S.S. (eds.) Green Culture: environmental rhetoric in contemporary America. – Madison: Univ. of Wisconsin Press, 1996 – 320
77. Rauch, F. Education for Sustainable Development in Austria Networks for Development and Research/ R.Franz, G.Pfaffenwimmer // Mather, R. Schooling for Sustainable Development: A Focus on Europe. –Klagenfurt: University of Klagenfurt, Austria, 2010. – P. 1–18
78. Davis K. A conceptual analysis of stratification // American Sociological Review. 1942. Jun. Vol. 7. № 3. P. 309-321.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.П. Астафьева»

## **МОЛОДЕЖЬ И НАУКА XXI ВЕКА**

**XX Международный форум студентов,  
аспирантов и молодых ученых**

## **ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО ОБРАЗОВАНИЯ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ**

Материалы XVIII Всероссийской научно-практической конференции

Красноярск, 23 апреля 2019 г.

*Электронное издание*

КРАСНОЯРСК  
2019

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
 ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
 КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. В. П. АСТАФЬЕВА



КРАСНОЯРСКИЙ  
 ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
 ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ  
 УНИВЕРСИТЕТ  
 ИМ. В. П. АСТАФЬЕВА

XX Международный  
 научно-практический  
 форум студентов, аспирантов  
 и молодых учёных  
 Молодёжь и наука XXI века

# СЕРТИФИКАТ

НАСТОЯЩИЙ СЕРТИФИКАТ СВИДЕТЕЛЬСТВУЕТ О ТОМ, ЧТО

Штерц Елена Андреевна

ПРИНЯЛ(А) УЧАСТИЕ В РАБОТЕ XX МЕЖДУНАРОДНОГО НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОГО ФОРУМА  
 СТУДЕНТОВ, АСПИРАНТОВ И МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ «МОЛОДЕЖЬ И НАУКА XXI ВЕКА»

XVIII Всероссийская научно-практическая конференция «Теория и методика  
 естественнонаучного образования: проблемы и перспективы»

ПРЕДСЕДАТЕЛЬ ОРГАНИЗАЦИОННОГО КОМИТЕТА

Т.В. Голикова



КРАСНОЯРСК, 2019

23 апреля



НАУЧНЫЙ  
ФОРУМ  
nauchforum.ru

ISSN: 2542-2162

№13(106)  
Часть 1

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

# СТУДЕНЧЕСКИЙ ФОРУМ



Г. МОСКВА



*Электронный научный журнал*

## **СТУДЕНЧЕСКИЙ ФОРУМ**

№ 13 (106)  
Апрель 2020 г.

Часть 1

Издается с февраля 2017 года

Москва  
2020

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.П. Астафьева»

## **МОЛОДЕЖЬ И НАУКА XXI ВЕКА**

XXI Международный научно-практический форум студентов,  
аспирантов и молодых ученых

## **МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНАМ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО ЦИКЛА: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ**

Материалы XIX Всероссийской научно-практической конференции  
студентов, аспирантов и школьников

Красноярск, 23 апреля 2020 г.

*Электронное издание*

КРАСНОЯРСК  
2020

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
 ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
 КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. В. П. АСТАФЬЕВА



КРАСНОЯРСКИЙ  
 ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
 ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ  
 УНИВЕРСИТЕТ  
 ИМ. В. П. АСТАФЬЕВА

XXI Международный  
 научно-практический  
 форум студентов, аспирантов  
 и молодых учёных  
**Молодёжь и наука XXI века**

# СЕРТИФИКАТ

**Штерц Елена Андреевна**

принял(а) участие в

XIX Всероссийской научно-практической конференции студентов, аспирантов и школьников «Методика обучения дисциплин естественнонаучного цикла: проблемы и перспективы»

ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ

23 апреля 2020

*Т.В. Голикова*



Т.В. Голикова



Настоящий сертификат подтверждает, что  
**Елена Андреевна Штерц**

МКОУ Октябрьская СШ № 9

выступил(-а) активным участником вебинара  
«Проектная деятельность: жизненный цикл проекта»

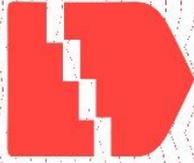


А.А. Илингин  
Директор ООО «ЯКласс»

Выдан: 13.04.2021



№1304211078



**КРАСНОЯРСКИЙ  
ИНСТИТУТ  
ПОВЫШЕНИЯ  
КВАЛИФИКАЦИИ**

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ  
КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ**

**УДОСТОВЕРЕНИЕ  
о повышении квалификации**

Свидетельствует о том, что

**Штерц**

**Елена Андреевна**

с 18 января 2021 г. по 26 февраля 2021 г.

прошел(а) обучение в

*Краевом государственном автономном учреждении  
дополнительного профессионального образования «Красноярский  
краевой институт повышения квалификации и профессиональной  
переподготовки работников образования»*

по программе:

**Разработка индивидуальных образовательных программ  
сопровождения интеллектуально одаренных обучающихся**

в объеме **144 часа**

Ректор (проректор)

**С.Ю. Андреева**

Руководитель программы

**О.Н. Богданова**



Регистрационный номер ..... 95317/уд. ....

город Красноярск 2021

*Лицензия серия 24П01 №0002151, рег. № 8961-л от 20.09.2016 г.*

## Приложение 5

«РАССМОТРЕНО»

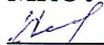
Руководитель МО

 / Лужанский С.В./Протокол № 1 от«31» августа 2020 г.

«СОГЛАСОВАНО»

Заместитель директора по УВР

МКОУ Октябрьской СШ №9

 / Тарасова Н.И. /«31» августа 2020 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор

МКОУ Октябрьской СШ №9

 Белов О.С. /Приказ № 197к от«01» сентября 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ВНЕУРОЧНОЙ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ учителя МКОУ Октябрьской СШ №9**

Штерц Елены Андреевны

«ЭКО-ШКОЛА»

9 класс

2020-2021 учебный год

п. Октябрьский

2020г.

МКОУ ОКТЯБРЬСКАЯ СШ№9

Муниципальный этап краевого молодежного форума  
«Научно-технический потенциал Сибири»

Направление: Экология

Исследовательский реферат  
**Урбоэкология города Красноярска**

Выполнил:

Еремеева Софья Анатольевна,  
МКОУ Октябрьская СШ №9,  
9 класс «А»,  
09.06.2004,  
[er3meevasof@yandex.ru](mailto:er3meevasof@yandex.ru),  
+79233289371

\_\_\_\_\_/личная подпись/

Руководитель работы:

Штерц Елена Андреевна,  
МКОУ Октябрьская СШ №9,  
учитель географии,  
+79029231783  
[shertz2014@yandex.ru](mailto:shertz2014@yandex.ru)

\_\_\_\_\_/личная подпись/

*С условиями Конкурса ознакомлен(-а) и согласен(-а). Организатор конкурса оставляет за собой право использовать конкурсные работы в некоммерческих целях, без денежного вознаграждения автора (авторского коллектива) при проведении просветительских кампаний, а также полное или частичное использование в методических, информационных, учебных и иных целях в соответствии с действующим законодательством РФ.*

**Богучанский район, 2020**

## **Аннотация**

Автор: Еремеева Софья Анатольевна

Образовательное учреждение: Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение Октябрьская СШ №9

Название работы: Урбоэкология города Красноярска

Руководитель работы: Штерц Елена Андреевна

Данная работа является анализом последних наблюдений за урбоэкологической обстановкой в г. Красноярск. С помощью данных Официального сайта «Управление федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Красноярскому краю» систематизировано возможное влияние на здоровье человека. На основании данных Государственного доклада «О состоянии и охране окружающей среды в Красноярском крае в 2019 году» [2], а также Стратегии социально-экономического развития Красноярского края до 2030 года [6] приведены актуальные пути решения урбоэкологических проблем Красноярска.

Целью работы является изучение проблемы урбоэкологии Красноярска и их влияние на здоровье человека, а также предложение путей их решения.

Проанализированы официальные государственные документы, выделены основные проблемы урбоэкологии Красноярска, изучено, как неблагоприятная урбоэкологическая обстановка в городе оказывает влияние на здоровье человека, предложены пути решения данных проблем.

В работе использовались аналитический и статистический методы.

## Содержание

Введение	4
Урбоэкология Красноярска и ее проблемы	5
Влияние на здоровье	8
Пути решения урбоэкологических проблем Красноярска	10
Заключение	12
Список использованных источников	13

## Введение

Актуальность. На сегодняшний день наиболее острая проблема экологии, имеющая важное социальное и экономическое значение представлена загрязнением окружающей среды отраслями промышленности, вызывающими деградацию среды обитания и наносящими ущерб здоровью населения.

Высокоинтенсивными загрязнителями являются предприятия тяжелой промышленности и металлургической отрасли.

Урбоэкология это комплекс градостроительных, медикобиологических, географических, экономических и технических наук, в рамках экологии изучает взаимодействие производственной и непроизводственной деятельности человека с окружающей средой на территории населенных мест и их систем.

Цель работы: изучить проблемы урбоэкологии Красноярска и их влияние на здоровье человека, а также предложить пути их решения.

Задачи работы:

- проанализировать официальные государственные документы и литературу по выбранной теме;
- выделить основные проблемы урбоэкологии Красноярска;
- изучить, как неблагоприятная урбоэкологическая обстановка в городе оказывает влияние на здоровье человека;
- предложить пути решения данных проблем.

Методы исследования:

- Аналитический;
- Статистический.

МКОУ ОКТЯБРЬСКАЯ СШ №9

Муниципальный этап краевого молодежного форума  
«Научно-технический потенциал Сибири»

Направление: Экология

Проектно-исследовательская работа

**Комикс как средство экологического воспитания  
молодежи**

Выполнил:

Кошелева Полина Романовна,  
МКОУ Октябрьская СШ №9,  
9 класс «А»,  
17.04.2006,  
+79832007236,  
[polina\\_kosheleva\\_05@bk.ru](mailto:polina_kosheleva_05@bk.ru)

\_\_\_\_\_  
/личная подпись/

Руководитель работы:

Штерц Елена Андреевна,  
МКОУ Октябрьская СШ №9,  
учитель географии,  
+79029231783  
[shtert2014@yandex.ru](mailto:shtert2014@yandex.ru)

\_\_\_\_\_  
/личная подпись/

*С условиями Конкурса ознакомлен(-а) и согласен(-а). Организатор конкурса оставляет за собой право использовать конкурсные работы в некоммерческих целях, без денежного вознаграждения автора (авторского коллектива) при проведении просветительских кампаний, а также полное или частичное использование в методических, информационных, учебных и иных целях в соответствии с действующим законодательством РФ.*

**Богучанский район, 2021**

### Аннотация

Автор: Кошелева Полина Романовна

Образовательное учреждение: Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение Октябрьская СШ №9

Название работы: Комикс как средство экологического просвещения молодежи

Руководитель работы: Штерц Елена Андреевна

Данная работа представляет исследование актуального способа экологического просвещения и воспитания школьников среднего звена МКОУ Октябрьской СШ №9 в области глобальных экологических проблем.

Целью работы является изучение комикса как инструмента экологического просвещения и воспитания обучающихся МКОУ Октябрьская СШ №9.

В последние годы проблемам экологии и борьбе с ними уделяется большое количество внимания как в отечественной, так и зарубежной науке. В теоретическую основу исследования легли научные публикации, энциклопедии, научно-популярная литература по экологии, климатологии, биологии, а так же статистические исследования ВОЗ и других международных организаций. Стоит отметить, что прикладная часть работы основана на материалах теоретического анализа литературы по теме исследования.

В ходе исследования детально проанализировано состояние проблемы исследования в среде обучающихся среднего звена МКОУ Октябрьской СШ №9, разработан и нарисован комикс о глобальных экологических проблемах, демонстрация которого формирует у школьников задатки моделей экологического поведения.

В ходе исследования были использованы такие методы как: анализ, анкетирование, обобщение, графическое моделирование. Полученные с их помощью данные позволяют расширить и укрепить уже имеющиеся знания в этой области, а также подтверждают актуальность темы исследования.

Выводы по исследованию констатируют, что комикс является на сегодняшний день эффективным инструментом экологического просвещения школьников.

**Содержание**

Введение	3
Современные глобальные экологические проблемы	5
Диагностика осведомленности школьников в области экологических проблем	18
Комикс о глобальных экологических проблемах – «Куки Эко-Кошка»	23
Результаты завершающего эксперимента	28
Заключение	32
Список используемой литературы	33
Приложение А	36
Приложение Б	38
Приложение В	40

## Введение

**Актуальность.** Учеными постоянно обосновываются разные точки зрения на общую экологическую ситуацию, сложившуюся на нашей планете, дальнейшие перспективы её развития и развитие человеческого общества в целом. Географическая оболочка с каждым годом всё чаще серьезно нарушается человеком, именно поэтому ради сохранения и защиты природной среды необходимо вести активную экологическую деятельность, пока негативные изменения обратимы.

Ежедневно вокруг нас происходит много различных событий: участниками одних мы являемся, другие только наблюдаем - все они имеют последствия. Самые значимые последствия - это те, которые влияют на наше будущее. Экология – это мир вокруг нас каждый день и экологически бережное отношение к природе сегодня - это благополучно завтра. Многие люди даже не представляют, какие проблемы существуют в экологии, мало кто может связать, почему количество болезней увеличивается каждый год. Вместе с тем сохранение тенденций развития и охраны окружающей среды, а также прекращение непродуманного вмешательства человека в природу зависят только от него самого: от его воли, от уровня его экологического воспитания и образования. Поэтому просвещение школьников в области экологических проблем и популяризация моделей экологического поведения являются актуальными на наш взгляд.

**Проблема исследования** заключается в необходимости организации просветительской работы со школьниками в области экологических проблем и методов борьбы с ними с целью популяризации моделей экологического поведения

**Объект исследования.** Формирование моделей экологического поведения школьников при прочтении комиксов.

**Предмет исследования.** Влияние на школьника комикса на экологическую тематику

**Цель работы.** Выявить современные экологические проблемы и оценить комикс как инструмента, экологического просвещения молодежи.

**Для достижения цели исследования были поставлены следующие задачи:**

1. Описать современные глобальные экологические проблемы, их причины;
2. Оценить уровень осведомленности школьников в области о глобальных экологических проблем и выявить актуальный способ просвещения школьников;
3. Разработать комикс, который позволит изменить представление школьников об экологических проблемах;
4. Провести эксперимент для подтверждения гипотезы исследования.

**Гипотеза исследования.** Мы считаем, что визуальная демонстрация комикса, позволит сформировать представление об экологических проблемах у школьников и других читателей, а также поможет популяризировать модели экологического поведения.

**Основные этапы исследования.** Исследование проводилось с сентября 2020г. по февраль 2021г. и включало в себя три этапа.

Первый этап (сентябрь 2020 г.) – подготовительный. Изучение состояния проблемы, выявление предпосылок исследования; определение понятийного аппарата исследования, целей, задач, методологии и методики организации исследования. Разработка проблемы данного исследования и формулировки гипотезы. Разработка концепции комикса, создание пробного эпизода.

Второй этап (октябрь-декабрь 2020 гг.) – основной. Теоретическое обоснование исследования. Проведение стартового эксперимента на базе МКОУ Октябрьской СШ №9, обработка экспериментальных данных. Разработка основной сюжетной линии комикса, рисовка последующих эпизодов.

Третий этап (январь-февраль 2021 гг.) – заключительный. Проведение итогового эксперимента на базе МКОУ Октябрьской СШ №9, обработка экспериментальных данных, анализ и обобщение результатов данного исследования. Формулировка выводов по проделанной работе. Оформление проектно-исследовательской работы.

В исследовании использовались **теоретические и эмпирические методы:** анализ, анкетирование, обобщение, графическое моделирование.

**Научная новизна исследования заключается** в систематизации трактовок понятия «глобальные экологические проблемы».

**Практическая значимость исследования заключается** в теоретическом обосновании, и экспериментальной проверке эффективного инструмента для экологического просвещения и воспитания школьников.

**Практическая значимость исследования обуславливается** наличием уникального авторского комикса об экологических проблемах и прикладного материала в виде результатов собранной статистики за период исследования,

**Характеристика основных источников информации.**

**В работе использованы 17 различных источников информации:** материалы фундаментальных исследований по экологии, биологии и климатологии, экологические энциклопедии, научно-популярная литература, достоверные СМИ - 7 из них научные публикации зарубежных ученых. Все источники литературы оформлены в список, которому соответствуют ссылки в тексте работы.

МКОУ Октябрьская СШ № 9

Комикс о глобальных экологических  
проблемах

# Куки Эко-Кошка



п. Октябрьский  
2021г



Комикс, о глобальных экологических проблемах «Куки Эко-кошка», будет повествовать Вам про кошку, которая выступает в роли защитника экологии. Куки расскажет Вам, научит и покажет, что нужно делать в защиту экологии. А также поделится с вами историями из собственной жизни.





Это Куки, и она ведёт экологичный образ жизни!



Участвует в переработке отходов



Экономит воду



Старается сохранять энергию



Будь как Куки!  
Помогай экологии!



Куки помогает легким планеты!



Каждый год  
она старается высадить  
все больше деревьев  
чтобы планете было легче  
дышать!



Кукки НЕ РАЗЗОВАРИВАЕТ ПО ТЕЛЕФОНУ!



Потому что  
она кошка

Покрытие сотовой связи ВРЕДИТ её здоровью

Вместо этого она  
пишет письма от руки!



Почему куки помогает экологии?

Потому что с самого детства она просто наблюдала за внешним миром.

Куки жила в каменных  
Анунзлях и ни разу  
не видела чего-то  
цветущего. ...

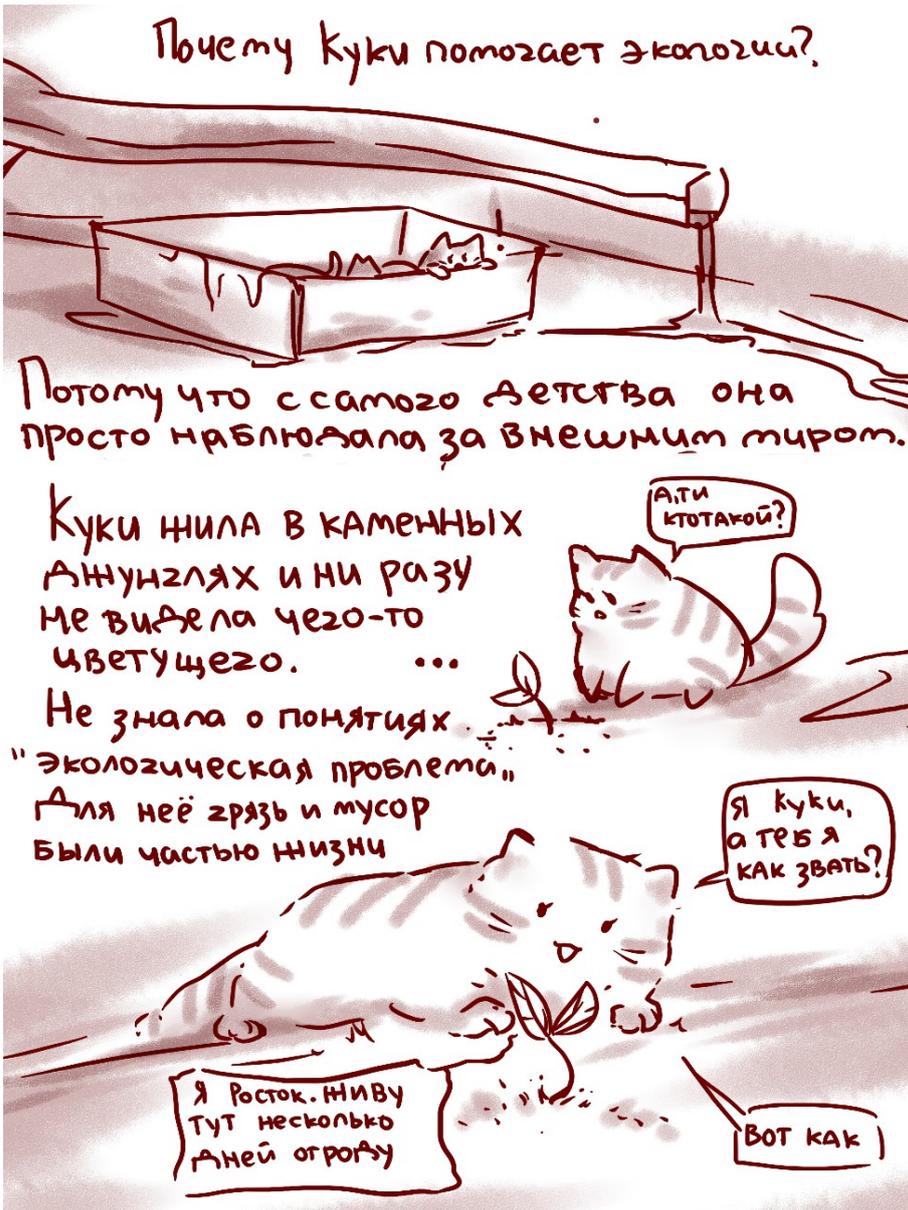
Не знала о понятиях  
"экологическая проблема"  
Для неё зряжь и мусор  
были частью жизни

А, ти  
кто такой?

Я куки,  
а тебя  
как звать?

Я Росток. Ниву  
тут несколько  
дней отрожу

Вот как



Куки сказала что там не живёт в этих местах,  
а после осталась с ним. Он был рад компании.

Каждый день Росток рассказывал как прекрасна  
природа, цветы, моря, планета, и как люди научились  
всё разрушать. Большие заводы, химикаты, вырубка  
лесов. Всё что могло как

либо вредить.  
было рассказано.

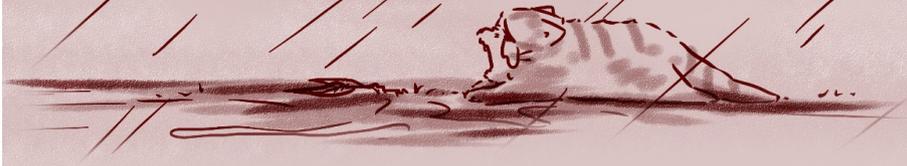


В конце концов  
они стали друзьями...

... Но реальность всегда  
жесточка, и вскоре из-за  
плохой почвы  
Росток погиб...



Куки осталась одна



Но в Куки смогли вселить намеренду.  
Её приютили люди и она смогла вырасти  
хорошей и здоровой кошкой.

С возрастом её  
желание помочь  
природе только  
возросло





Не бросать любимцев как ненужную вещь



После того как внушили им  
чувство доверия и заботы,



А искренне любить



«Куки никак не смотрят на своих бездомных собратьев.»



Чтобы такого не было, людям надо быть ответственными за тех кого они приручили.



## Озоновые дыры

Есть такие проблемы которые даже Куки не может решить сама.

Научная Куки ☺

Это Озоновые дыры (Куки воспользовалась интернетом чтобы объяснить вам что это)

Озоновый слой — это верхний слой атмосферы с высоким содержанием озона, функция которого — защищать все живое на планете от пагубного воздействия ультрафиолетового излучения. Озоновые дыры — это пробоины в защите, которые ведут к росту онкологических и инфекционных заболеваний. Также ультрафиолет уничтожает планктон, который является основой пищевой цепочки в Мировом океане.



Одни из проблем разрушения Озонового слоя

- запуск ракет, космических кораблей и спутников в космос;
- активное использование авиации



Чтобы предотвратить эти проблемы учёными было предложено следующее.

- Начать регулирование выброса разрушительных для озона химических элементов в атмосферу.  
 - Начать восстанавливать штучным путем количество озона на месте озоновых дыр. Делать это таким образом, при помощи летательных аппаратов на высоте 12-30 км распылять штучный озон в атмосфере. Недостатком этого метода является необходимость существенных экономических издержек, да и значительное количество озона за раз распылить в атмосфере при современных технологиях, увы, невозможно.

И самое главное Давать  
Второй шанс тем, кто когда-то  
желал обычного счастья и Дом.



## Кислотные дожди

Сегодня Куки прочитала  
В газете про Кислотные Дожди  
И про то как они Вредны  
Окружающей среде.

Куки начала думать  
как справиться с этой  
проблемой.



• Думы ни к чему не привели.



Я не смогу  
Решить  
эту  
проблему



