

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ
КСТОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ «СРЕДНЯЯ ШКОЛА №8
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ»

«Принято»
На заседании
Педагогического совета
От 31.08.2021 №1

«Утверждено»
Приказом
директора школы
от 31.08.2021г № 385С

Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа

«Экологическая лаборатория»

ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНАЯ
НАПРАВЛЕННОСТЬ

*Срок реализации – 1 год
Возраст учащихся: 13-15 лет
Автор-разработчик: Кузьмичева Н.В., учитель
химии, педагог дополнительного образования
МБОУ «Средняя школа № 8 с углубленным
изучением отдельных предметов»*

г.Кстово, 2021 год

СОДЕРЖАНИЕ

№	Раздел программы	Страница
<i>Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной программы</i>		
1.	Пояснительная записка	Стр. 3
2.	Цели и задачи программы	Стр. 6
3.	Содержание программы	Стр. 7
4.	Планируемые результаты	Стр. 11
<i>Комплекс организационно-педагогических условий</i>		
5.	Условия реализации программы	Стр. 12
6.	Формы аттестации/контроля	Стр. 13
7.	Оценочны материалы	Стр. 14
8.	Методические материалы	Стр. 18
9.	Список литературы	Стр. 20

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Направленность программы – естественнонаучная

Актуальность программы

Разработка настоящей программы вызвана необходимостью воспитания экологической грамотности у детей в связи с резким загрязнением всех компонентов природной среды и бесконтрольным использованием ее ресурсов.

Программа позволяет сформировать у детей первоначальные представления об окружающей природе и месте человека в этом мире, способствует осознанию ребенком неразрывного единства мира природы и человека, постижению причинно-следственных связей в окружающем мире и формированию основ экологической культуры.

Отличительные особенности программы заключаются в том, что теоретические знания и практические навыки, получаемые обучающимися, находят свое воплощение в проектных и исследовательских работах. Практическая направленность является одним из ключевых принципов проектирования экологического образования. Любой проект направлен на получение вполне конкретного запланированного результата. Структура курса направлена на выполнение работ по принципу «от простого – к сложному».

Адресат программы. Программа ориентирована на обучающихся 13-15 лет.

Объем и сроки программы. Программа рассчитана на 1 год обучения. Занятия проводятся 1 раз в неделю (в том числе и в каникулярный период) по 2 часа.

Форма обучения – очная. Данная форма обучения построена на личном общении обучающегося с педагогом, предполагает обязательное посещение занятий, что позволяет обучающимся более полно усвоить образовательную программу и эффективнее достичь планируемых результатов. По мере необходимости при реализации программы

предусмотрено *проведение занятий в дистанционной форме.*

Формы организации образовательного процесса: групповая, коллективная и индивидуальная.

Виды занятий: лекции, практические и семинарские занятия, лабораторные исследования.

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

Цель программы - воспитание экологической культуры обучающихся путем вовлечения в практическую деятельность по изучению и охране окружающей среды.

Задачи:

- ✓ сформировать у обучающихся представление о разнообразии живой и неживой природы;
- ✓ познакомить с редкими и исчезающими видами животных и растений;
- ✓ сформировать умения и навыки наблюдений за природными объектами;
- ✓ научить работать с лабораторным оборудованием и ставить опыты;
- ✓ научить ориентироваться в природе, учитывая взаимосвязи живых организмов и компонентов неживой природы;
- ✓ сформировать умение оценивать поведение и деятельность людей с точки зрения экологической целесообразности.
- ✓ способствовать воспитанию у детей любви к природе;
- ✓ способствовать воспитанию чувства доброты и сострадания;
- ✓ способствовать воспитанию ответственного и бережного отношения к окружающей среде;
- ✓ способствовать воспитанию активной жизненной позиции;
- ✓ способствовать развитию познавательного интереса;
- ✓ способствовать развитию памяти, внимания, наблюдательности, логического мышления, речи;
- ✓ способствовать развитию творческих способностей;
- ✓ способствовать формированию у детей умения анализировать, проектировать, практиковать;
- ✓ способствовать развитию коммуникабельности;
- ✓ способствовать развитию навыков самостоятельной работы;
- ✓ способствовать развитию навыка публичных выступлений при защите творческих проектов

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Учебно-тематический план

№ п/п	Название темы	Кол-во часов			Направления воспитательной деятельности
		Теория	Практика	Всего	
<i>Основы экологических знаний (6 часов)</i>					
1	Предмет экологии. Задачи экологии	1	0	1	Входная диагностика, устный опрос, выполнение практических заданий опрос, игра-викторина
2	Взаимосвязь экологии с другими науками. Знакомство с профессиями	1	0	1	
3	Методы экологических исследований	1	0	1	
4	Основные формы организации жизни	1	0	1	
5	Экосистемная организация живой природы	1	0	1	
6	Основные формы организации жизни и условия её устойчивости. Биосфера, биоценоз, популяции, организм-ступени организации жизни	1	0	1	
<i>Атмосфера и ее преобразование человеком (13 часов)</i>					
7-8	Экологическая культура и безопасность воздушной среды	2	0	0	устный опрос, выполнение практических заданий, викторина
9	Мифы и легенды о воздухе	1	0	1	
10-11	Состав и свойства воздуха	1	1	2	
12-13	Загрязнение атмосферы и человека	1	1	2	
14-15	Пути решения проблемы атмосферы	2	0	2	
16-17	Озоновый слой Земли и его значение для человека	1	1	2	
18-19	Оценка состояния воздуха местности	1	1	2	
<i>Литосфера и ее преобразование человеком (15 часов)</i>					
20-21	Экологическая культура и безопасность литосферы	2	0	2	опрос, викторина, тестирование, выполнение практических заданий
22	Мифы и легенды о Земле	1	0	1	
23-24	Состав и свойства почвы	2	0	2	
25-26	Загрязнение литосферы и человека	2	0	2	
27-	Пути восстановления и	2	0	2	

28	повышения плодородия почв				
29	Оценка экологического состояния почв	0	1	1	
30	Мониторинг загрязнения почв хлорид-ионами	0	1	1	
31	Влияние загрязнения почвы на всхожесть и рост растений (Анализ загрязненности проб почвы)	0	1	1	
32	Анализ почвы	0	1	1	
33-34	Человек и почва	2	0	2	
Гидросфера и ее преобразование человеком (15 часов)					
35-36	Экологическая культура и безопасность гидросферы	2	0	2	опрос, викторина, тестирование, выполнение практических заданий
37	Мифы и легенды о воде	1	0	1	
38	Состав и свойства воды	1	0	1	
39	Определение содержания железа в природных водах	0,5	0,5	1	
40	Анализ загрязненности проб снега	0,5	0,5	1	
41	Загрязнение гидросферы и здоровье человека	1	0	1	
42	Определение и устранение жесткости воды	0,5	0,5	1	
43	Влияние жесткой воды на мыло	0,5	0,5	1	
44-45	Изучение методов очистки воды	1	1	2	
46	Физические показатели качества воды. Определение мутности растворов	0,5	0,5	1	
47	Мониторинг загрязнения поверхностных вод нитрат-ионами	0,5	0,5	1	
48	Экологическое состояние водоёмов.	0,5	0,5	1	
49	Мониторинг pH воды открытых водоемов	0,5	0,5	1	
Биосфера и ее преобразование человеком (15 часов)					
50-51	Экологическая культура и безопасность биосферы	2	0	2	опрос, викторина, тестирование, выполнение практических заданий
52	Мифы и легенды о биосфере	1	0	1	
53-54	Состав и свойства биосферы	1	1	2	
55-56	Загрязнение биосферы и человека	1	1	2	
57-58	Охрана растительного мира	1	1	2	
59-60	Оценка качества продуктов питания по содержанию в них нитратов	1	1	2	

61-62	Польза и вред полиэтилена	1	1	2	
63-64	Экологическая карта Малой Родины	1	1	2	
<i>Делу время: жизнь в стиле «Эко» (7 часа)</i>					
65-66	Какой я хочу видеть планету	2	0	2	опрос, выполнение практических заданий
67-68	Жизнь в стиле «Эко»	2	0	2	
69-72	Защита проекта	1	2	3	защита экологических проектов

Содержание учебно-тематического плана

1) Основы экологических знаний

Классификация методов, применяемых в экологических исследованиях. Общенаучные методы исследований.

Экология имеет свою специфику: объектом ее исследования служат не только единичные особи — организмы, но и целые группы особей — популяции и их сообщества — биогеоценозы и даже биосфера. Многообразие связей, формирующихся на уровне разных по сложности биологических систем, обуславливает большое разнообразие методов экологических исследований, выявляющих количественное участие особей, видов и их качественную оценку состояния в условиях обитания. Реализуются они в большом разнообразии приемов полевых и лабораторных исследований экологических свойств природы.

2) Атмосфера и ее преобразование человеком

Влияние деятельности человека на атмосферу и климат. Атмосферные явления. Антропогенные факторы. Экологическая культура и безопасность воздушной среды. Парниковый эффект. Кислотные дожди. Состав воздуха. Загрязнение и очистка атмосферы. Воздух в нашей местности.

3) Литосфера и ее преобразование человеком

Изучение литосферы человеком. Полезные ископаемые. Виды почв и анализ загрязнения почв. Почвы нашего района. Методы улучшения

почв. Сельскохозяйственные угодья нашего района

4) Гидросфера и ее преобразование человеком

Составляющие водной оболочки. Состав гидросферы. Свойства гидросферы. Значение человека. Антропогенные факторы, влияющие на гидросферу. Загрязнение гидросферы. Пути восстановления гидросферы

5) Биосфера и ее преобразование человеком

Что такое биосфера? Человек как житель биосферы и его влияние на природу Земли. Зарождение живого на земле. Загрязнение и охрана биосферы

6) Делу время: жизнь в стиле «Эко»

Планета в будущем. Проведение акций по разделению мусора. Защита и осуществление социальных проектов

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Показателями реализации программы служат перечень личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностные

- ✓ сформировано умение оценивать поведение и деятельность людей с точки зрения экологической целесообразности;
- ✓ у обучающихся сформирована ответственность за бережное отношение к окружающей среде;
- ✓ развита активная жизненная позиция по отношению к окружающему миру;

Метапредметные

- ✓ у обучающихся сформирован и развит познавательный интерес;
- ✓ способствовать развитию памяти, внимания, наблюдательности, логического мышления, речи;
- ✓ развиты творческие способности;
- ✓ приобретен навык по формированию умения анализировать, проектировать, практиковать;
- ✓ сформированы навыки самостоятельной работы и саморегуляции;
- ✓ обучающийся способен отстаивать свою точку зрения в ходе обсуждения и защиты исследовательского проекта

Предметные:

- ✓ сформировать у обучающихся представление о разнообразии живой и неживой природы;
- ✓ познакомить с редкими и исчезающими видами животных и растений;
- ✓ сформировать умения и навыки наблюдений за природными объектами;
- ✓ научить работать с лабораторным оборудованием и ставить опыты;
- ✓ научить ориентироваться в природе, учитывая взаимосвязи живых организмов и компонентов неживой природы;

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Одним из важнейших условий реализации образовательной программы является **материально-техническое обеспечение**, которое должно соответствовать санитарно-гигиеническим требованиям и включать в себя необходимое оборудование, инструменты и материалы.

Перечень необходимого оборудования, инструментов и материалов. Для реализации программы каждому обучающемуся необходимы следующие материалы, инструменты и оборудование:

Лабораторное оборудование и реактивы:

Цифровой микроскоп, световой микроскоп, набор микропрепаратов, набор посуды для химического анализа, чашка Петри, Прибор контроля параметров почвы, рН-метр, измеритель минерализации воды, оксиметр, анализатор окислительно-восстановительного потенциала и температуры, нитратомер, бумага фильтровальная, весы лабораторные, пипетка Пастера, стекло предметное, стекло покровное, пробирки, дозиметр, набор реактивов по химии, Цифровая лаборатория по экологии профильная.

Информационное обеспечение включает в себя ряд презентаций, изображений на электронном носителе, а также комплекты методических и дидактических материалов.

ФОРМЫ АТТЕСАЦИИ/КОНТРОЛЯ

Диагностика знаний, умений, навыков проводится в следующих формах — входящий, текущий, итоговый контроль.

Входящий контроль проводится перед началом освоения программы и учебных занятий в форме игр-бесед, тестов, опросов, тестов-рисунков, аппликации. Успешно реализуются такие формы диагностики, как моделирование проблемных ситуаций, игра-развлечение, игра-имитация, наблюдение и другие.

Текущий контроль - после каждого раздела, прохождения первого модуля модуля проводится в форме выставок творческих работ, выступлений, выполнении творческих заданий, бесед, наблюдения.

Итоговый контроль – защита проекта

№ п/п	Виды контроля	Цель организации контроля
1.	Предварительный контроль	Направлен на выявление знаний и умений обучающихся по курсу, который будет изучаться (наблюдение, беседа, тестирование, опросы, реферат и т.д.).
2.	Текущий контроль	Осуществляется в повседневной работе с целью проверки усвоения предыдущего материала и выявления пробелов в знаниях обучающихся (наблюдение, беседа, тестирование, опросы, самостоятельная работа, реферат).
4.	Итоговый контроль	Проводится по окончании обучения с целью выявления уровня знаний и компетентностей обучающихся

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ.

Для определения уровня освоения программы разработаны оценочные материалы по разделам, темам программы, по итогам освоения первого и второго года обучения и по итогам прохождения программы.

Для проведения входящей диагностики используются устный опрос, тестирование, практическое задание.

Критерии оценки качества знаний

Показатели для оценки:

- знания о неживой природе;
- уровень знания по отношению к объектам живой и неживой природы;
- знания о временах года;
- уровень отношения к миру природы;
- знания о мире животных.

По результатам диагностики (Приложение №1) определяется один из следующих уровней освоения детьми содержания программного материала:

Высокий уровень (13- 15 баллов)

Ребёнок знает, как нужно ухаживать за домашними животными. Понимает взаимосвязь между деятельностью человека и жизнью животных, птиц и растений. Без труда выражает своё отношение к представителям животного мира. Ребёнок знает объекты неживой природы и правильно называет их отличительные признаки. Самостоятельно называет правила поведения в окружающей природе. Правильно называет времена года. Перечисляет их в нужной последовательности. Знает характерные признаки каждого времени года.

Средний уровень (8 - 12баллов)

Ребёнок, в основном, знает, как нужно ухаживать за домашними животными. Иногда затрудняется установить взаимосвязь между деятельностью человека и жизнью животных, птиц и растений.

Эмоционально выражает своё отношение к представителям животного мира. Знает объекты неживой природы и правильно называет их отличительные характеристики. Нужны дополнительные вопросы, чтобы привести примеры об использовании признаков неживой природы. Почти всегда правильно называет времена года. Иногда затрудняется перечислить их в нужной последовательности. После наводящих вопросов взрослого называет характерные признаки каждого времени года.

Уровень ниже среднего (5-7 баллов)

Ребёнок не знает, как ухаживать за домашними животными. Затрудняется установить взаимосвязь между деятельностью человека и жизнью животных, птиц и растений. Эмоционально затрудняется выразить своё отношение к представителям животного мира. Не знает объекты неживого мира. Не может правильно назвать их отличительные характеристики. Не всегда правильно называет признаки неживой природы. Неправильно называет времена года. Не может перечислить их в нужной последовательности.

Текущая диагностика осуществляется в повседневной работе с целью проверки усвоения предыдущего материала и выявления пробелов в знаниях обучающихся (наблюдение, беседа, тестирование, опросы, самостоятельная работа, реферат).

Критерии оценки результатов:

Высокий (5 баллов) – обучающийся активно использует свое воображение при создании творческой работы, умеет работать с материалами и оборудованием, владеет основными знаниями техник и приемов декоративной работы с природным и бросовым материалом, самостоятельно декорирует изделие. Работа индивидуальна, аккуратна. Обучающийся проявляет самостоятельность при создании и защите мини-проекта.

Средний (3-4 балла) – обучающийся стремится проявить фантазию при создании творческой работы, умеет работать с материалами и оборудованием, владеет основными знаниями техник и приемов

декоративной работы с природным и бросовым материалом, но иногда нуждается в подсказке. Работа выполняется не очень аккуратно, с небольшими ошибками, которые обучающийся стремится исправить. Декорирует изделие с помощью педагога. Нуждается в помощи при создании и защите мини-проекта.

Низкий (1-2 балла) – обучающийся не проявляет фантазию при создании декоративной работы, выполняет работу только по образцу, не умеет работать с материалами и оборудованием. Представления о техниках и приемах декоративной работы с природным и бросовым материалом сформированы слабо или не сформированы. Работа не аккуратна, нет стремления украсить свое изделие, исправить допущенные ошибки. Может создать и защитить мини-проект только при непосредственном участии взрослого.

Итоговый контроль. Определение сформированности уровня экологической культуры обучающихся проводится посредством защиты групповых или индивидуальных проектов.

<i>Уровень</i>	<i>Показатель</i>
<i>Высокий</i>	Обучающийся обладает глубокими и прочными знаниями современных проблем экологии и охраны окружающей среды. Умеет оперировать и руководствоваться знаниями в экологической деятельности. Проявляет положительный интерес к учебным предметам естественно-научного и общественно-географического цикла. Проявляет ответственное отношение к природе и понимает важность ее охраны. Осознанно относится к окружающей среде. Проявляет доброжелательность и чуткость по отношению к природе. Демонстрирует гуманное поведение в природе, которое является внутренней нравственной потребностью. Понимает социальную значимость экологического образования и воспитания, потребность в проведении экологической деятельности. Умеет принимать осознанное решение в экологических проблемных ситуациях. Проявляет активное участие на уроках, во внеклассных мероприятиях, в трудовых делах, а также в эколого-пропагандистской работе

<i>Средний</i>	Знает современные проблемы экологии и охраны природы глобального масштаба, но недостаточно ориентируется в локальных и региональных экологических ситуациях. Недостаточно проявляет положительную мотивацию к изучению учебных предметов естественно-научного и общественно-географического цикла. Недостаточно проявляет ответственное отношение к природе и не понимает важности ее охраны. Выражает отношение к природе на уровне чувств и эмоций, без развития их в экологические убеждения. Недостаточно проявляет гуманное отношение к природе, к людям, самому себе. Эпизодически участвует в трудовых делах, а также в эколого-пропагандистской работе
<i>Низкий</i>	Отрывочно знает современные проблемы экологии и охраны природы. Не понимает важность природоохранительной работы в школе. Отсутствует положительная мотивация к изучению учебных предметов естественно-научного и общественно-географического цикла. Безответственно относится к природе и не понимает важности ее охраны. Не умеет принимать обоснованные решения проблемной экологической ситуации. Проявляет безучастность в работе на уроках, во внеклассных мероприятиях, в трудовых делах, а также в эколого-пропагандистской работе

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Тестирование для выявления уровня сформированности экологической культуры обучающихся по итогам курса программы «Экологическая лаборатория» тст: «Самооценка экологической культуры» под ред. Е.Ю. Ногтевой, И.Д. Лушникова.

Обработка результатов. ответы а – 0 баллов; б – 2 балла; в – 3 балла.

Уровни компонентов экологической культуры: 8–9 баллов – высокий уровень; 5–7баллов – средний; 4 и менее баллов – низкий.

Уровни экологической культуры: 22–27 баллов – высокий уровень; 13–21 балл –средний; 0–12 баллов – низкий.

УМК

№	Наименование раздела, блока	УМК
1.	Введение в экологию	https://yandex.ru/video/preview/?filmId=16166736394781410408&url=http%3A%2F%2Ffrontend.vh.yandex.ru%2Fplayer%2F1017981768265928770&text=31%2F03.%20%D0%AD%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F.%20%201.%20%D0%97%D0%B0%D1%87%D0%B5%D0%BC%20%D0%BD%D1%83%D0%B6%D0%BD%D0%B0%20%D1%8D%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F%3F%20%20%D0%92%D0%B2%D0%B5%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5%20%D0%B2%20%D0%BA%D1%83%D1%80%D1%81&path=sharelink
2.	Природа вокруг нас	https://yandex.ru/video/preview/?filmId=13719417033999691219&url=http%3A%2F%2Fwww.youtube.com%2Fwatch%3Fv%3DgwGsARuVzVo&text=%D0%9C%D0%B8%D1%80%20%D0%B2%D0%BE%D0%BA%D1%80%D1%83%D0%B3%20%D0%BD%D0%B0%D1%81&path=sharelink
3.	Природа в русском народном творчестве	https://youtu.be/gfdgULk0YXg
4.	Живая природа	https://youtu.be/XCx2Aa72LWg https://youtu.be/b5s_B-09MXM

5.	Сезонные изменения в природе	https://yandex.ru/video/preview/?filmId=1990705233004448366&url=http%3A%2F%2Fwww.youtube.com%2Fwatch%3Fv%3DE8pRkE8By_4&text=%D0%9E%D1%81%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%B8%D0%B5%20%D0%B8%D0%B7%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F%20%D0%B2%20%D0%BF%D1%80%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B4%D0%B5&path=sharelink https://yandex.ru/video/preview/?family=yes&filmId=2820961317654628348&text=зимние+изменения+в+природе https://yandex.ru/video/preview/?filmId=9759392284263878390&url=http%3A%2F%2Fwww.youtube.com%2Fwatch%3Fv%3DCTbmIn7Z6jQ&text=%D0%92%D0%B5%D1%81%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%B8%D0%B5%20%D0%B8%D0%B7%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F%20%D0%B2%20%D0%BF%D1%80%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B4%D0%B5&path=sharelink
6.	Природная лаборатория	https://yandex.ru/video/preview/?family=yes&filmId=16910008456853403585&from=tabbar&reqid=1598253538062518-1508141619696207343300140-sas1-8571&suggest_reqid=388656379152887551038244263350304&text=комнатное+цветоводство https://yandex.ru/video/preview/?family=yes&filmId=11946964442299442277&text=озеленение+территории
7.	Охрана природы	https://yandex.ru/video/preview/?filmId=16795574033563874153&url=http%3A%2F%2Fwww.youtube.com%2Fwatch%3Fv%3DnvlsqRAjCRQ&text=%D0%9E%D1%85%D1%80%D0%B0%D0%BD%D0%B0%20%D0%BF%D1%80%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B4%D1%8B&path=sharelink
8.	Проектная деятельность	https://nsportal.ru/shkola/ekologiya/library/2015/09/15/trebovaniya-k-ekologicheskim-proektam

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Список литературы для педагога:

1. Вайндорф-Сысоева М.Е. Технология исполнения и оформление научно- исследовательской работы. Учебно-методическое пособие – М.: ЦГЛ, 2006. – 96 с.
2. Воровщиков С.Г. и др. Как эффективно развивать логическое мышление младших школьников: Управленческий и методический аспекты. – М.: 5 за знания, 2008. – 288 с.
3. Галеева Р.А., Курбанов Г.С., Мельченко И.В. Тренируем мышление. Задачи на сообразительность. – Изд. 2-е – Ростов н/Д: Феникс, 2006. – 272 с.
4. Дереклеева Н.И. Научно-исследовательская работа в школе. – М.: Вербум – М, 2001. – 48с.
5. Керова Г.В. Нестандартные задачи по математике: 1-4 классы. – М.: ВАКО, 2008.– 240 с.
6. Маслова Е.В. Творческие работы школьников. Алгоритм построения и оформления: Практическое пособие. – М.: АРКТИ, 2006. – 64 с.
7. Макаренко З.П. Становление индивидуального стиля исследовательской деятельности обучающихся // Исследовательская работа школьников. – 2004. № 4.
8. Матвеева Е.И. Учим младшего школьника понимать текст: Практикум для обучающихся: 1- 4 классы. – М.: ВАКО, 2007. – 240 с.
9. Савенков А.И. Методика исследовательского обучения младших школьников. – 2-е изд., испр. и доп. – Самара: Издательство «Учебная литература», 2007. – 208 с.
10. Савенков А.И. Одаренный ребенок дома и в школе. – Екатеринбург: У – Фактория, 2004.– 272 с.
11. Савенков А.И. Содержание и организация исследовательского обучения школьников. – М.: «Сентябрь», 2003.
12. Счастливая Т.Н. Подготовка к написанию научно-исследовательской работы // Исследовательская работа школьников. – 2003. № 4.
13. Узорова О.В. Самый полный справочник для младших школьников по написанию сочинений и изложений, а также по подготовке устных выступлений на уроках литературного чтения и русского языка: 1-4 кл. – М.: АСТ: Астрель, 2009. – 58 с.
14. Файн Т.А. Исследовательский подход в обучении //

Практика административной работы в школе. – 2003. № 6.

15. Файн Т.А. Поэтапные действия по формированию исследовательской культуры школьников // Практика административной работы в школе. – 2003. № 7.2004. № 1.

16. Федотова, А.М. Экологическое воспитание дошкольников: учеб. пособие для пед.училищ / А.М. Федотова. – М.: Просвещение, 2011.

17. Харитонов, Н.П. Основы проведения школьниками исследовательских работ // Развитие исследовательской деятельности обучающихся: Методический сборник / Н.П. Харитонов. – М.: Народное образование, 2011.

18. Хусаинов, З.А. Основы формирования экологической культуры обучающихся / З.А. Хусаинов // Инновации в образовании, 2013. –№2. –С.66.

19. Чебан, М.И. Экологические игры / М.И. Чебан // Ребенок в детском саду, 2008. – № 6. – С. 50-54.

20. Штильмарк, Ф.Р. Историография российских заповедников (1895-1995) /Ф.Р. Штильмарк. – М.: ТОО «Логата», 1996. – 340с.

21. Экологическое образование школьников / под ред. И.Д. Зверева, Т.И.Суравегиной. – М., 2011.

22. Яницкий, О.Н. Экологическая культура: очерки взаимодействия науки и практики / О.Н.Яницкий. – Москва: Наука, 2007. – 271 с.

Список литературы для обучающихся:

1. Алексеев В. А. 300 вопросов и ответов по экологии. – Ярославль: «Академияразвития», 1998. – 240 с.

2. Бианки В. В. Лесная газета: сказки и рассказы. – М.: Издательство АСТ, 2017. –317 с.

3. Бианки В. В.Отчего я пишу про лес. – Л.: Детская литература, 1984. – 139 с.

4. Бианки В. В. Собрание сочинений: В 4 т. Т. 4: Очерки, рассказы, статьи,дневники, письма. – Л: Дет. лит. 1975. – 400 с.

5. Бианки В.В. Собрание сочинений: В 4-х т. Т.1: Рассказы и сказки/ В.В. Бианки. –Л.: Дет. лит. 1972. – 387с.

6. Николаева С. Н. Как лесник заботится о лесе. Плакат. – М.: Мозаика-Синтез, 2015.– 759 с.

7. Николаева С. Н. Лес – многоэтажный дом. Плакат. – М.:

Мозаика-Синтез, 2015. –259 с.

8. Спарджен Р. Экология: Энциклопедия окружающего мира. – М.: «РОСМЭН», 1997. – 48 с.

9. Экологические сказки: для детей, родителей и педагогов / Сост. – Мн.: «Асар», 1998. – 160 с.

10. Формозов А.Н. Спутник следопыта. – М., 1999. – 116 с.

11. Энциклопедия для детей: Биология. Под ред. М. Володина, т.2. – М.: «Аванта+», 2000. – 704 с.

12. Энциклопедия для детей: Птицы и звери / Под ред. М. Аксенова – М.:«Аванта+», 2002. – 448 с.

Видеоматериалы на электронных носителях – CD, DVD:

1. Голоса птиц и зверей. – Детское издательство «Два жирафа», 2002.

2. Мир природы. Познавательные материалы об окружающем мире: Наглядное пособие по естествознанию для младших школьников. – ЗАО «Новый диск», 2006.

3. Энциклопедия «В мире животных». – М.: ООО «Сиди арт», 2006.

4. Энциклопедия школьника. Животные и растения (для обучающихся младшей и средней школы). – М.: ООО «Белый город», 2007.

Интернет-ресурсы

1. Образовательно-энциклопедический портал «Живая планета»: [Электронный ресурс]. 2003. URL <http://lifeplanet.org>.

2. Портал о живой природе: [Электронный ресурс]. 2000. URL <http://www.apus.ru>

3. Юный натуралист. [Электронный ресурс]. 2019. URL <http://unnaturalist.ru/> Экологический центр