



ОБЛАСТНОЙ ЦЕНТР  
дополнительного  
образования детей

Государственное бюджетное учреждение дополнительного образования  
«Областной Центр дополнительного образования детей»

**РАССМОТРЕНО**

на заседании педагогического совета  
ГБУДО «Областной Центр  
дополнительного образования детей»  
Протокол № 4 от «05» июня 2023 г.

**УТВЕРЖДЕНО:**

приказом директора  
ГБУДО «Областной Центр  
дополнительного образования детей»  
О.С. Растегняева  
№ 683 от 19.06.2023 г.



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая  
программа естественнонаучной направленности  
«Арт-эко»**

Возраст обучающихся: 6-11 лет  
Срок реализации: 2 года  
Год разработки программы: 2022 г.

Автор-составитель:  
Низамова Т.Р., педагог  
дополнительного образования

Челябинск, 2023 г.

## Содержание

|  |     |
|--|-----|
| Раздел 1. «Комплекс основных характеристик программы» .....      | 2   |
| 1.1 Пояснительная записка .....                                  | 2   |
| 1.2 Цель и задачи программы .....                                | 6   |
| 1.3 Содержание программы .....                                   | 8   |
| 1.3.1 Учебный план на 1 год обучения .....                       | 8   |
| 1.3.2 Учебный план на 2 год обучения .....                       | 15  |
| 1.4 Планируемые результаты .....                                 | 23  |
| Раздел 2. «Комплекс организационно-педагогических условий» ..... | 25  |
| 2.1 Календарный учебный график .....                             | 25  |
| 2.2 Условия реализации программы .....                           | 25  |
| 2.3 Формы аттестации .....                                       | 27  |
| 2.4 Оценочные материалы .....                                    | 27  |
| 2.5 Методические материалы .....                                 | 29  |
| 2.6 Воспитательный компонент .....                               | 28  |
| 2.7 Список литературы .....                                      | 323 |
| Приложение 1. Календарно-тематическое планирование               |     |
| Приложение 2. Оценочные материалы                                |     |
| Приложение 3. Критерии оценивания образовательных результатов    |     |
| Приложение 4. Календарный план воспитательной работы             |     |

## **Раздел 1. «Комплекс основных характеристик программы»**

### **1.1 Пояснительная записка**

Разработка дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы осуществлялась в соответствии с нормативно-правовыми документами:

Конвенция о правах ребёнка (резолюция 44/25 Генеральной Ассамблеи ООН от 20 ноября 1989 года);

Федеральный закон от 29.12.2012 года № 273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Федеральный проект «Успех каждого ребенка» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018г. №16);

Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года, утвержденная Распоряжением Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р;

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 3 сентября 2019 года № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020г. № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»

Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (утвержденная распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 года №678-р);

Распоряжение Министерства просвещения Российской Федерации от 17 декабря 2019 г № Р - 136 «Об утверждении методических рекомендаций по приобретению средств обучения и воспитания в целях создания новых мест в образовательных организациях различных типов для реализации дополнительных общеразвивающих программ всех направленностей в рамках региональных проектов, обеспечивающих достижение целей, показателей и результата федерального проекта «Успех каждого ребёнка» национального проекта «Образование»;

Методические рекомендации «Разработка и реализация раздела о воспитании в составе дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы» ФГБНУ «Институт изучения детства, семьи и воспитания», 23.03.2023г.;

Локальные акты учреждения.

Данная программа дополнительного образования относится к программам естественнонаучной направленности.

Уровень освоения содержания образования – базовый.

#### **Актуальность программы.**

Современное состояние экологического образования и воспитания в настоящее время не отвечает требованиям охраны окружающей среды, в связи с чем должна активизироваться целенаправленная деятельность с участием государственных органов, органов местного самоуправления, образовательных

учреждений, средств массовой информации, граждан и их объединений, основные направления и правовые формы деятельности которых должны быть надлежащим образом закреплены в законодательстве.

Федеральный закон «Об охране окружающей среды» определяет правовые основы государственной политики в области охраны окружающей среды, обеспечивающие сбалансированное решение социально-экономических задач, сохранение благоприятной окружающей среды, биологического разнообразия и природных ресурсов в целях удовлетворения потребностей нынешнего и будущих поколений, укрепления правопорядка в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности.

К основным принципам охраны окружающей среды, закрепленных в ст. 3 Федерального закона «Об охране окружающей среды», относится принцип организации и развития системы экологического образования, воспитания и формирования экологической культуры.

Федеральный закон «Об охране окружающей среды» (гл. 13) включает три статьи:

- 1) всеобщность и комплексность экологического образования;
- 2) необходимость подготовки руководителей и специалистов в области охраны окружающей среды и экологической безопасности;
- 3) осуществления экологического просвещения в целях формирования экологической культуры в обществе, воспитания бережного отношения к природе, рационального использования природных ресурсов. При этом экологическая доктрина Российской Федерации к числу основных факторов деградации окружающей среды относит низкий уровень экологического сознания и экологической культуры населения страны.

В современном мире вопросы экологии напрямую связаны с окружающей средой и здоровьем человека. Человек напрямую зависит от состояния окружающей среды и это волнует не только ученых, но обычных людей.

Уникальность данной программы заключается в том, что предполагается комплексный подход в ходе изучения разделов программы. Для успешного освоения программы в течение года предусматривается изучение теории в чередовании с разными формами практических занятий.

Программа является узкоспециализированной и предназначена для работы с обучающимися младшего и среднего школьного возраста.

### **Особенностью программы**

Отличительной особенностью данной программы является то, что она предполагает обучение в творческом формате, что очень важно для дополнительного образования. В программе собраны актуальные и важные темы. Обучающиеся не только получают полезную информацию об охране окружающей среды и экологических проблемах, но и ставят опыты на растениях, проводят наблюдения и выражают свои чувства и эмоции в творчестве.

Термин Арт-эко – это художественная практика, которая направлена на сохранение, восстановление и обновление форм жизни, ресурсов и экологии Земли.

Программа состоит из основной части и одного модуля, которые дополняют друг друга. Основная часть и модуль реализуются параллельно.

Программа предусматривает усвоение теоретических знаний, формирование практических навыков и выполнение творческих работ из природного материала, в том числе обучение начальным туристским навыкам через изучение родного края.

На занятиях используются методические материалы интерактивного формата. Обучающиеся знакомятся с видеоматериалами онлайн – уроков, выполняют интерактивные задания на портале «Экоклас».

В рамках программы применяется модульная структура обучения, которая охватывает широкий спектр направлений в области экологии, совместно с творческой деятельностью.

В рамках программы в процессе изучения раздела «Экология» обучающиеся участвуют в практической природоохранной деятельности в рамках акций и мероприятий по направлению «Раздельный сбор мусора», «Посади дерево», «Очисти свой двор» и т.д.

Данная форма работы помогает формированию навыков заботы о природе в разных сферах: сбережение воды и энергии, раздельный сбор отходов, вторая жизнь вещей, «зеленые» профессии будущего и другое.

Выполнение практических заданий, участие в экспериментах и практической природоохранной деятельности способствует развитию творческих способностей и наблюдательности, умению проявлять личное отношение к сохранению окружающей среды, активную жизненную позицию как гражданина Российской Федерации.

В данной программе предусмотрено обучение с использованием дистанционных технологий, в том числе на образовательной платформе Moodle, в качестве дидактического обеспечения и контроля знаний, а также для построения индивидуальной образовательной траектории обучающихся.

**Адресат программы.** Программа рассчитана на обучающихся в возрасте от 6 до 11 лет. В процессе реализации программы учитываются возрастные особенности обучающихся.

#### **Возрастные особенности детей:**

*Возрастные особенности детей 6 лет.*

Старший дошкольный возраст — период познания мира человеческих отношений, творчества и подготовки к следующему, совершенно новому этапу в его жизни — обучению в школе. Основная ведущая деятельность - игровая.

В сюжетно-ролевых играх дети подготовительной к школе группы начинают осваивать сложные взаимодействия людей. Отражающие характерные жизненные ситуации. Игровые действия становятся более сложными, обретают особый смысл, который не всегда открывается взрослому. Игровое пространство усложняется. При организации совместных игр дети используют договор, умеют учитывать интересы других, в некоторой степени сдерживать эмоциональные порывы.

Происходит постепенный переход от игры как ведущей деятельности к учению.

*Возрастные особенности 7-9 лет.*

Период познания мира человеческих отношений, творчества и нового этапа в жизни — обучение в школе. В этом возрасте чаще всего ребенок практически готов

к расширению своего микромира, если им освоено умение взаимодействовать со сверстниками и взрослыми. Появляется способность к взятию на себя новых обязанностей, которая лежит в основе учебной мотивации младшего школьника. Этот период является наиболее важным для развития эстетического восприятия, творчества и формирования нравственно-эстетического отношения к жизни, которое закрепляется в более или менее неизменном виде на всю жизнь.

*Возрастные особенности 10-11 лет.*

В среднем школьном возрасте определяющую роль играет общение со сверстниками. В этот период ребенок приобретает значительный социальный опыт, начинает постигать себя в качестве личности в системе трудовых, моральных, эстетических общественных отношений. У него возникает намеренное стремление принимать участие в общественно значимой работе, становиться общественно полезным. Социальная активность школьника среднего возраста в основном обращается на усвоение норм, ценностей и способов поведения. Поэтому важность заключается в реализации всех принципов обучения, инициирующих умственную деятельность подростка.

**Объем программы:** 216 ч.

**Форма обучения:** очная с использованием дистанционных технологий.

**Методы обучения:**

Словесные: беседа, изложение, анализ и др.

Наглядные: показ педагогом методов и приемов, показ видеоматериалов, иллюстраций, наблюдение и др.

Практические: лабораторная работа, практическое задание и др.

Частично-поисковый.

Исследовательский.

Проектный.

**Тип занятий:** комбинированный, теоретический, практический.

**Формы проведения занятий:** беседа, наблюдение, лабораторная работа, практическое занятие, защита проектов, интерактивные экскурсии, экологические акции.

Задания по программе построены с учётом интересов, возможностей и предпочтений обучающихся.

Особое место в программе занимают следующие формы обучения:

1. Теоретические занятия;
2. Практические работы;
3. Интерактивные экскурсии;
4. Природоохранные мероприятия.

**Срок освоения программы:** 2 года.

**Режим занятий.** По программе планируется 1 учебное занятие в неделю по 3 академических часа.

Основой образовательного процесса является групповое обучение. Для успешной реализации программы целесообразно объединение обучающихся в учебные группы численностью 15 человек.

Цель, задачи, способы определения результативности, а также формы подведения итогов реализации дополнительной образовательной программы определены для каждого модуля.

## 1.2 Цель и задачи программы

**Цель программы:** изучение закономерностей функционирования природных экосистем и восстановление нарушенных территорий посредством методов оценки окружающей природной среды и формирование начальных туристских навыков через изучение родного края.

### **Задачи:**

*1 год обучения:*

1. Изучить основные понятия в области общей экологии;
2. Изучить методы практической работы экологической направленности;
3. Развить навыки бережного отношения к природе посредством творческой деятельности.

*2 год обучения:*

1. Сформировать знания об истории родного края, его природе, культуре, традициях через творческую деятельность;
2. Изучить возможности экологического туризма родного края.

**Цель модуля «Экология своими руками»:** формирование знаний, навыков и умений в самостоятельной экспериментальной и творческой деятельности, развитие индивидуальности творческого потенциала обучающегося в области экологии с элементами прикладного творчества.

### **Задачи:**

*1 год обучения:*

- 1) Развивать познавательный интерес обучающихся к природе, желание активно изучать природный мир;
- 2) Обучить бережному потреблению и отношению к природе с простейшими приёмами обновления устаревших вещей, для оформления предметов, изготовленных из вторсырья и экологически чистого сырья.

*2 год обучения:*

- 1) Развивать познавательный интерес обучающихся к природе, желание активно изучать природный мир;
- 2) Обучить бережному потреблению и отношению к природе с простейшими приёмами обновления устаревших вещей, для оформления предметов, изготовленных из вторсырья и экологически чистого сырья.

### **Личностные:**

- 1) Развить организаторские способности;
- 2) Развить коммуникативные навыки, коллективизм;
- 3) Развить ответственность, самостоятельность, дисциплинированность;
- 4) Развить креативность, склонность к самостоятельному творчеству, проектно-исследовательской деятельности;
- 5) Развить навыки самоопределения;
- 6) Развить нравственно-этическая ориентацию;
- 7) Развить навыки познавательного интереса, инициативности.

**Метапредметные:**

- 1) Научить понимать и принимать учебную задачу, сформулированную педагогом;
- 2) Научить планировать свои действия на отдельных этапах работы над выполнением творческого задания;
- 3) Научить осуществлять контроль, коррекцию и оценку результатов своей деятельности;
- 4) Научить понимать и применять полученную информацию при выполнении заданий.



### 1.3 Содержание программы

#### 1.3.1 Учебный план на 1 год обучения

| № п/п         | Название разделов и тем                         | Всего     | Теория    | Практика  | Формы аттестации/контроля |
|---------------|---|-----------|-----------|-----------|---------------------------|
| <b>1.</b>     | <b>Вводное занятие</b>                          | <b>1</b>  | <b>1</b>  | <b>-</b>  |                           |
| <b>2.</b>     | <b>Экология растений</b>                        | <b>18</b> | <b>6</b>  | <b>12</b> | <b>Творческая работа</b>  |
| 2.1           | Разнообразие растений                           | 6         | 2         | 4         |                           |
| 2.2           | Формы строения растений                         | 4         | 2         | 2         |                           |
| 2.3           | Размножение растений, плоды                     | 4         | 1         | 3         |                           |
| 2.4           | Сезонные изменения в жизни растений             | 4         | 1         | 3         |                           |
| <b>3.</b>     | <b>Экология животных</b>                        | <b>14</b> | <b>5</b>  | <b>9</b>  | <b>Творческая работа</b>  |
| 3.1.          | Разнообразие животного мира                     | 4         | 2         | 2         |                           |
| 3.2.          | Животные маленькие и большие                    | 3         | 1         | 2         |                           |
| 3.3.          | Способы защиты у животных                       | 4         | 1         | 3         |                           |
| 3.4           | Сезонные изменения в жизни животных             | 3         | 1         | 2         |                           |
| <b>4.</b>     | <b>Экология своей местности</b>                 | <b>19</b> | <b>7</b>  | <b>12</b> | <b>Творческая работа</b>  |
| 4.1           | Загрязнение окружающей среды, сортировка мусора | 6         | 2         | 4         |                           |
| 4.2           | Загрязнение вод и почвы                         | 7         | 3         | 4         |                           |
| 4.3           | Загрязнение атмосферного воздуха                | 6         | 2         | 4         |                           |
| <b>5.</b>     | <b>Охрана живой природы</b>                     | <b>19</b> | <b>7</b>  | <b>12</b> | <b>Творческая работа</b>  |
| 5.1.          | Способы охраны живой природы                    | 6         | 2         | 4         |                           |
| 5.2.          | Красная книга России и Челябинской области      | 6         | 2         | 4         |                           |
| 5.3.          | Решение экологических проблем                   | 7         | 3         | 4         |                           |
| <b>6.</b>     | <b>Итоговое занятие.</b>                        | <b>1</b>  | <b>-</b>  | <b>1</b>  | <b>Творческая работа</b>  |
| <b>Итого:</b> |   | <b>72</b> | <b>26</b> | <b>46</b> |                           |

#### 1. Вводное занятие

Оборудование: компьютер, звуковые колонки, лазерная указка-презентатор, интерактивная панель, фотоаппарат.

Теория: знакомство с учащимися. Введение в образовательную программу: цель и задачи обучения в «Арт-Эко». Режим занятий и основных мероприятий. Техника безопасности и правила поведения на занятиях.

#### 2. Экология растений

Цель: создать первоначальное представление о растениях, их видах и роли в природе.

##### 2.1 Разнообразие растений

Оборудование: компьютер, звуковые колонки, лазерная указка-презентатор, интерактивная панель, цифровая лаборатория по экологии, цветная бумага, клей ПВА-М супер.

Теория: Первые растения. Группы растений и их признаки. Лекарственные и ядовитые растения. Значение растений в природе.

Практика: Дидактическая игра «Узнай растение». Работа с гербарными материалами. Изготовление оригами разных видов растений. Экскурсия в лес, парк. Составление гербария.

## **2.2 Формы строения растений**

Оборудование: компьютер, звуковые колонки, лазерная указка-презентатор, интерактивная панель, цифровая лаборатория по экологии, микроскоп биологический (высокого класса), цифровой USB-микроскоп, пробирки, пипетки, покровные стекла, предметные стекла, пинцет анатомический, бумага фильтровальная, пробирки пластиковые, чашка Петри, весы аналитические электронные, средства защиты - рабочие перчатки, халат, фотоаппарат.

Теория: Как устроено растение. Особенности строения листа и их виды. Роль растений на нашей планете. Строение побега и их виды. Строение цветка, его значение. Строение семени. Движение растений.

Практика: Изучение живых и гербарных экземпляров растений, нахождение их органов, сравнение органов разных растений. Зарисовка растения с корнем. Работа с микроскопом, изучение частей растения. Опыт «Кому лучше?». Опыт «Дыхание листьев». Опыт «Что есть в почве». Отпечатки листьев.

## **2.3 Размножение растений, плоды**

Оборудование: компьютер, звуковые колонки, лазерная указка-презентатор, интерактивная панель, цифровая лаборатория по экологии, микроскоп биологический (высокого класса), цифровой USB-микроскоп, пробирки, пипетки, покровные стекла, предметные стекла, пинцет анатомический, бумага фильтровальная, пробирки пластиковые, чашка Петри, весы аналитические электронные, средства защиты - рабочие перчатки, халат, фотоаппарат.

Теория: Вегетативное размножение растений. Размножение семенами. Виды семян и их значение. Функции плода. Сочный плод. Сухой плод. Распространение семян и плодов.

Практика: Рассмотреть плоды и семена, определить их названия. Разделить их на сочные и сухие. Работа с микроскопом «Семена под микроскопом».

Опыт «Как пчелы переносят пыльцу?».

Опыт «Зачем плодам крылышки?».

Опыт «Зачем репейнику крючки?».

Опыт «Проращивание картофеля».

## **2.4 Сезонные изменения в жизни растений**

Оборудование: компьютер, звуковые колонки, лазерная указка-презентатор, интерактивная панель, цифровая лаборатория по экологии, микроскоп биологический (высокого класса), цифровой USB-микроскоп, пробирки, пипетки, покровные стекла, предметные стекла, пинцет анатомический, бумага фильтровальная, пробирки пластиковые, чашка Петри, весы аналитические электронные, средства защиты - рабочие перчатки, халат, фотоаппарат, цветная бумага.

Теория: Сезонные изменения растительного яруса. Сезонные изменения кустарникового и древесного яруса. Условия развития растений. Причины изменения сезонов года. Приметы сезонов года, связанные с растениями.

Практика: Работа с микроскопом «Изменение окраса листвы».

Опыт «Растению нужен свет».

Оригами «Букет осенних листьев».

Экскурсия в парк – определение изменений у растений с приходом осени.

### **3. Экология животных**

Цель: сформировать представление учащихся о разнообразии животных, выделив их групповые признаки и местообитания.

#### **3.1 Разнообразие животного мира**

Оборудование: компьютер, звуковые колонки, лазерная указка-презентатор, интерактивная панель, фотоаппарат.

Теория: Среды жизни и их обитатели. Понятие зоологии. Виды животных: насекомые, рыбы, птицы, звери, земноводные, пресмыкающиеся. Их основные признаки. Число видов.

Практика: Игра «Кто лишний?». Игра «Кто быстрее?». Исследование в группах «Кто это?» по раздаточному материалу определить животное и дать основную характеристику. Ребусы о животных.

#### **3.2 Животные маленькие и большие**

Оборудование: компьютер, звуковые колонки, лазерная указка-презентатор, интерактивная панель, фотоаппарат.

Теория: Знакомство с разнообразными животными. Самые большие и маленькие животные.

Практика: Обучающиеся рисуют самых больших и самых маленьких животных, которых они видели. Разгадывание кроссвордов и загадок.

#### **3.3 Способы защиты у животных**

Оборудование: компьютер, звуковые колонки, лазерная указка-презентатор, интерактивная панель, фотоаппарат, картон, цветная бумага, клей ПВА-М супер.

Теория: защитные покровы, броня. Надежность и уязвимость защиты животных. Способы защиты: окрас, доспехи животного, ядовитые свойства, отпугивания, сигналы.

Практика: собрать в группе пазлы, определить защитные свойства у получившегося животного. Игра «способы защиты животных. Игра «Найди меня» - группа получает картинку, где изображено множество животных, которые замаскировались под окружающую среду. Задача их найти и сосчитать. Игра «Спрячь меня» - нужно самостоятельно замаскировать насекомое так, чтобы хищнику трудно был его отыскать среди цветов.

#### **3.4 Сезонные изменения в жизни животных**

Оборудование: компьютер, звуковые колонки, лазерная указка-презентатор, интерактивная панель, цифровая лаборатория по экологии.

Теория: поведение животных осенью, подготовка их к зиме. Поведение весной и летом. Изменение окраса, сезонные миграции. Смена пищи.

Практика: соотношение животного с его сезонной адаптацией. Рассказ по таблице «Жилище животных». Интерактивная презентация.

#### **4. Экология местности**

Цель: сформировать понятия об основных факторах загрязнения окружающей среды и их последствия.

##### **4.1 Загрязнение окружающей среды, сортировка мусора**

Оборудование: компьютер, звуковые колонки, лазерная указка-презентатор, интерактивная панель, фотоаппарат

Теория: понятие загрязнения окружающей среды. Виды загрязнений: биологическое, химическое, физическое, механическое. Причины и последствия. Сортировка мусора. Пути решения проблемы

Практика: соотнести загрязнение окружающей среды и способ очистки. Ребус по источникам загрязнения.

Игра «Экохруст» - необходимо сжать пэт-бутылку и попасть ею в мусорное ведро. Идея заключается в привитии у учащихся экологической культуры сокращать объемы мусора.

##### **4.2 Загрязнение вод и почвы**

Оборудование: компьютер, звуковые колонки, лазерная указка-презентатор, интерактивная панель, микроскоп биологический (высокого класса), цифровой USB-микроскоп, покровные стекла, предметные стекла, пинцет анатомический, весы аналитические электронные, средства защиты - рабочие перчатки, халат, фотоаппарат.

Теория: состав воды. Ценность воды. Нехватка воды. Загрязнение нефтью. Загрязнение металлами, канализационными стоками, радиоактивными веществами. Состав почвы. Плодородие почвы. Загрязнение мусором. Загрязнение промышленными предприятиями. Загрязнение транспортом. Загрязнение сельским хозяйством. Способы очистки.

Практика: Опыт «Нефтяной след».

Опыт «Загрязнение почвы» - Полейте почву в одной банке чистой водой, в другой — грязной мыльной. Что изменилось? В первой банке почва стала влажной, но осталась чистой. А во второй банке почва стала не только влажной, но и грязной: появились мыльные пузыри, потеки.

Работа с микроскопом «Жизнь в почве».

Опыт «Фильтр для воды».

##### **4.3 Загрязнение атмосферного воздуха**

Оборудование: компьютер, звуковые колонки, лазерная указка-презентатор, интерактивная панель, предметные стекла, пинцет анатомический, свечи.

Теория: понятие атмосферы. Состав атмосферного воздуха. Источники загрязнения атмосферного воздуха: химические заводы, выбросы автотранспорта, топливно-энергетический комплекс, сельское хозяйство. Способы очистки.

Практика: Опыт «Загрязнение воздуха» - Зажгите свечу. Подержите над пламенем свечи (на расстоянии 2 сантиметра) стекло. Через некоторое время вы увидите, что этот предмет снизу почернел – покрылся слоем копоти.

Рисунок «Чистая планета». Учащиеся придумывают свои способы, как предотвратить любые загрязнения окружающей среды.

Игра: «Правда/ложь».

#### **5. Охрана живой природы**

Цель: рассмотреть основные пути решения охраны природной среды, осознать значимость проблемы загрязнения окружающей среды для общества.

### **5.1 Способы охраны природной среды**

Оборудование: компьютер, звуковые колонки, лазерная указка-презентатор, интерактивная панель, фотоаппарат

Теория: понятие ресурсообеспеченности. Виды природных ресурсов: минеральные (полезные ископаемые), энергетические, водные, биологические, земельные, агроклиматические, рекреационные. Закон «Об охране окружающей среды». Создание заповедников, национальных парков, заказников.

Практика: определение видов природных ресурсов (сопоставление картинки и вида). Игра «Мои Эко-привычки». Игра «Правила поведения в заповеднике».

### **5.2 Красная книга России и Челябинской области**

Оборудование: компьютер, звуковые колонки, лазерная указка-презентатор, интерактивная панель, фотоаппарат.

Теория: Исчезновение животных. Значение красного цвета. Количество исчезнувших видов. Разделы: чёрный, красный, желтый, серый, белый, зелёный. Главные представители красного раздела.

Практика: экскурсия в ОБУК Государственный исторический музей Южного Урала «Цветные книги Красной книги». Игра «Распутай лабиринт». Ребусы о растениях и животных Красной книги.

### **5.3 Решение экологических проблем**

Оборудование: компьютер, звуковые колонки, лазерная указка-презентатор, интерактивная панель, фотоаппарат.

Теория: Понятие «Альтернативные источники энергии». Солнечная энергия. Энергия ветра. Геотермальная энергия. Энергия приливов и отливов. Безотходные промышленные технологии производства. Применение современных методов утилизации бытовых отходов. Сортировка мусора.

Практика: послание в будущее. Игра «Сортировка мусора». Викторина по решению экологических проблем.

## **6. Итоговое занятие**

Цель: проведение итогов работы обучающихся по усвоению учебного материала первого и второго модуля.

Оборудование: компьютер, звуковые колонки, лазерная указка-презентатор, интерактивная панель, фотоаппарат.

Практика: Защита стендового доклада.

## **Модуль «Экология своими руками»**

| №п/п | Название разделов и тем              | Всего | Теория | Практика | Формы аттестации/ контроля |
|------|--------------------------------------|-------|--------|----------|----------------------------|
| 1    | Роспись. Вторая жизнь ненужных вещей | 4     | -      | 4        | Творческая работа          |
| 2.   | Эко-ежедневник                       | 5     | -      | 5        | Творческая работа          |
| 3.   | Портрет «Мой учитель»                | 5     | -      | 5        | Творческая работа          |
| 4.   | «Ваза. Эко-подарок»                  | 5     | -      | 5        | Творческая работа          |
| 5.   | Подсвечник                           | 5     | -      | 5        | Творческая работа          |

|    |   |           |          |           |                   |
|----|---|-----------|----------|-----------|-------------------|
| 6. | Новогодняя декоративная игрушка из природных материалов | 4         | -        | 4         | Творческая работа |
| 7. | «Настольный календарь»                                  | 5         | -        | 5         | Творческая работа |
| 8. | Итоговое занятие  | 3         | 3        | -         |                   |
|    | <b>ИТОГО</b>  | <b>36</b> | <b>3</b> | <b>33</b> |                   |

### **1. Роспись. Вторая жизнь ненужных вещей**

Цель: развить у обучающегося навык бережного отношения к природе, в отношении керамической посуды

Оборудование: компьютер, звуковые колонки, лазерная указка-презентатор, интерактивная панель, фотоаппарат, акриловые краски, клеёнка, кисточки.

Практика: оценить важность и полезность старой и не нужной вещи, в экологическом аспекте. Практическая работа «Вторая жизнь вещей. Роспись посуды».

### **2. Эко-ежедневник**

Цель: научить создавать практические вещи из бумажного вторсырья.

Оборудование: компьютер, звуковые колонки, лазерная указка-презентатор, интерактивная панель, фотоаппарат, картон, клей ПВА-М супер.

Практика: Творческая работа по созданию собственного ежедневника из вторсырья.

### **3. Портрет «Мой учитель»**

Цель: научить создавать портреты из природного материала.

Оборудование: компьютер, звуковые колонки, лазерная указка-презентатор, интерактивная панель, фотоаппарат, цветной картон, клей, цветная бумага.

Практика: создание композиции из природных материалов (из листьев).

### **4. «Ваза. Эко-подарок»**

Цель: научить создавать своими руками экологичный подарок из вторсырья.

Оборудование: компьютер, звуковые колонки, лазерная указка-презентатор, интерактивная панель, фотоаппарат, бечевка, суперклей, клеенка, акриловые краски, клей ПВА-М, набор воздушных шаров.

Практика: создаем из простой банки, декоративную вазу из подручных средств.

### **5. Подсвечник**

Цель: научить создавать своими руками из вторсырья декор для дома.

Оборудование: компьютер, звуковые колонки, лазерная указка-презентатор, интерактивная панель, фотоаппарат, акриловые краски, бечевка, клей момент универсальный.

Практика: создание экологического подарка в виде подсвечника.

### **6. Новогодняя декоративная игрушка из природных материалов**

Цель: научить создавать игрушки для украшения новогодней ёлки или кабинета из природного материала.

Оборудование: компьютер, звуковые колонки, лазерная указка-презентатор, интерактивная панель, фотоаппарат, клей момент универсальный, ветки, клеенка, бечевка, воздушные шары, ветки, сухие листья, шишки, атласные ленты.

Практика: создание новогодней игрушки для елки и украшения кабинета.

## **7. «Настольный календарь»**

Цель: научить создавать своими руками настольный календарь из подручных средств.

Оборудование: компьютер, звуковые колонки, лазерная указка-презентатор, интерактивная панель, фотоаппарат, бечевка, суперклей, клеенка, гуашь, картон, клей ПВА-М, бумага, цветные карандаши.

Практика: создаем из картона и бумаги настольный календарь.

## **8. Итоговое занятие**

Цель: подведение итогов работы обучающихся по освоению учебного материала за 1 год обучения.

Оборудование: компьютер, звуковые колонки, лазерная указка-презентатор, интерактивная панель, фотоаппарат

Практика: выставка поделок.

### 1.3.2 Учебный план на 2 год обучения

|               | Название разделов и тем   | Всего     | Теория    | Практика  | Формы аттестации/ контроля |
|---------------|---|-----------|-----------|-----------|----------------------------|
| <b>1.</b>     | <b>Вводное занятие</b>  | <b>1</b>  | <b>1</b>  | <b>-</b>  |                            |
| <b>2.</b>     | <b>Введение в экологический туризм</b>  | <b>16</b> | <b>8</b>  | <b>8</b>  | <b>Творческая работа</b>   |
| 2.1           | История возникновения и современная концепция «экологического туризма»          | 6         | 3         | 3         |                            |
| 2.2           | Виды экологического туризма   | 4         | 2         | 2         |                            |
| 2.3           | Туризм и экология. Глобальные проблемы человечества                             | 6         | 3         | 3         |                            |
| <b>3.</b>     | <b>Туристско-бытовые навыки эколога</b>   | <b>18</b> | <b>8</b>  | <b>10</b> | <b>Творческая работа</b>   |
| 3.1           | Личная гигиена в лесу   | 3         | 1         | 2         |                            |
| 3.2           | Бережное отношение к месту отдыха   | 4         | 2         | 2         |                            |
| 3.3           | Основы безопасности в природной среде   | 4         | 2         | 2         |                            |
| 3.4           | Туристское снаряжение   | 4         | 2         | 2         |                            |
| 3.5           | Сбор палатки  | 3         | 1         | 2         |                            |
| <b>4.</b>     | <b>Юный эколог</b>  | <b>18</b> | <b>9</b>  | <b>9</b>  | <b>Творческая работа</b>   |
| 4.1           | Экология леса. Мультипликация   | 6         | 3         | 3         |                            |
| 4.2           | Экология растений   | 6         | 3         | 3         |                            |
| 4.3           | Экология животных. Мультипликация   | 6         | 3         | 3         |                            |
| <b>5.</b>     | <b>Экотропа</b>   | <b>18</b> | <b>7</b>  | <b>11</b> | <b>Творческая работа</b>   |
| 5.1           | Знакомство с компасом и картами   | 3         | 1         | 2         |                            |
| 5.2           | Ориентирование на местности   | 4         | 1         | 3         |                            |
| 5.3           | Составление простейших план-схем  | 4         | 2         | 2         |                            |
| 5.4           | Описание экотропы   | 4         | 2         | 2         |                            |
| 5.5           | Общественно-полезная работа в путешествии, охрана природы и памятников культуры | 3         | 1         | 2         |                            |
| <b>6.</b>     | <b>Итоговое занятие.</b>  | <b>1</b>  | <b>-</b>  | <b>1</b>  | <b>Творческая работа</b>   |
| <b>Итого:</b> |   | <b>72</b> | <b>33</b> | <b>39</b> |                            |

#### 1. Введение

Теория: Беседа о туризме и краеведении. Зарождение туризма в России и во всем мире, первые походы. Значение туристско-экскурсионной и краеведческой деятельности для человека. Техника безопасности.

#### 2. Введение в экологический туризм

Цель: познакомиться с историей родного города

##### 2.1 История возникновения и современная концепция «экологического туризма»

Оборудование: компьютер, звуковые колонки, лазерная указка-презентатор, интерактивная панель, фотоаппарат.

Теория: возникновение эко туризма, эко туризм как механизм охраны природы, ООПТ, глобальные проблемы как стимул к развитию экотуризма.

Практика: квест «ООПТ Челябинской области».

##### 2.2 Виды экологического туризма



Оборудование: компьютер, звуковые колонки, лазерная указка-презентатор, интерактивная панель, фотоаппарат, очки виртуальной реальности.

Теория: Объекты экотуризма, природный туризм, биотуризм, научный туризм, Агротуризм.

Практика: Разработка экомаршрутов выходного дня в черте города Челябинска.

### **2.3 Туризм и экология. Глобальные проблемы человечества**

Оборудование: компьютер, звуковые колонки, лазерная указка-презентатор, интерактивная панель, фотоаппарат.

Теория: Прямое влияние туризма на экологию, понятие экологичность и неэкологичность, экотуризм со стороны потребления ресурсов, классификация глобальных проблем человечества, пути избегания и решения проблем.

Практика: Практическая работа «Глобальные проблемы человечества».

## **3. Туристско-бытовые навыки эколога**

Цель: Формирование у обучающихся здорового образа жизни, навыков безопасного поведения в природной среде, воспитание морально-волевых качеств, посредством освоения практических основ пешеходного туризма.

### **3.1 Личная гигиена в лесу**

Оборудование: компьютер, звуковые колонки, лазерная указка-презентатор, интерактивная панель, фотоаппарат.

Теория: Что взять с собой. Правила лесной гигиены. Полезные советы.

Практика: Изготовление умывальника из вторсырья.

### **3.2 Бережное отношение к месту отдыха**

Оборудование: компьютер, звуковые колонки, лазерная указка-презентатор, интерактивная панель, фотоаппарат.

Теория: Экологичное путешествие. Правила поведения в местах отдыха. Главные правила безопасности на природе.

Практика: Интерактивная игра: «Определить, что приносит пользу живой природе и что наносит вред живой природе».

### **3.3 Основы безопасности в природной среде**

Оборудование: компьютер, звуковые колонки, лазерная указка-презентатор, интерактивная панель, фотоаппарат, бинокль.

Теория: Правила поведения при участии в туристском походе, экскурсии в лес. Правила поведения туристов при различных природных явлениях (снегопад, гололед, гроза, ливень, туман и т.д.). Правила поведения в лесу при обнаружении задымления или очага возгорания. Правила безопасности при встрече в природной среде с представителями животного мира. Правила обращения с огнем, работы с колюще-режущими предметами (топоры, пилы). Правила поведения в поездках, в общественном транспорте. Культура поведения туристов, их взаимоотношения с местными жителями. Значение дисциплины в походе.

Практика: Вязка узлов по названию и по их назначению. Отработка приёмов завязывания узлов. Отработка действий в имитированных экстремальных ситуациях. Определение направления на север без использования компаса. Определение своего местоположения в различных смоделированных ситуациях. Определение направления выхода к населенным пунктам или путям сообщения.

### **3.4 Туристское снаряжение**

Оборудование: компьютер, звуковые колонки, лазерная указка-презентатор, интерактивная панель, фотоаппарат, бинокль.

Теория: Личное снаряжение и уход за ним. Умение подобрать личное снаряжение в соответствии с погодными условиями и временем года. Групповое снаряжение и уход за ним. Требования к групповому снаряжению и правила ухода за ним. Палатки и тенты, их виды и назначение, устройство палаток и правила ухода за ними. Снаряжение для наблюдения за природой и выполнения простейших краеведческих и исследовательских заданий.

Практика: Комплектование необходимого личного и общественного снаряжения. Изготовление необходимого туристского снаряжения.

### **3.5 Сбор палатки**

Оборудование: компьютер, звуковые колонки, лазерная указка-презентатор, интерактивная панель, фотоаппарат, палатка, стойки, колышки.

Теоретический материал: Что такое палатка. Какие бывают палатки. Из чего они состоят. Размещение вещей в палатке. Установка палатки.

Практика: Установка палатки на практике.

## **Раздел 4. Юный эколог**

### **4.1 Экология леса**

Оборудование: компьютер, звуковые колонки, лазерная указка-презентатор, интерактивная панель, фотоаппарат, палатка, стойки, колышки, тесто для лепки, мультстанок стационарный для перекладной анимации.

Теоретический материал: Лес как природная система Земли. Деятельность человека в лесных сообществах. Природоохранная деятельность.

Практика: Экологическая акция «Наш чистый двор». Создание лесного массива.

### **4.2 Экология растений**

Оборудование: компьютер, звуковые колонки, лазерная указка-презентатор, интерактивная панель, фотоаппарат, палатка, стойки, колышки.

Теория: Влияние экологических факторов на растения. Болезни растений. Группы растений по отношению к свету. Отличия растений сухих и увлажнённых местообитаний. Ярусность растений.

Практика: Практическая работа Изучение влияния воды на прорастание семян.

### **4.3 Экология животных**

Оборудование: компьютер, звуковые колонки, лазерная указка-презентатор, интерактивная панель, фотоаппарат, палатка, стойки, колышки, тесто для лепки, мультстанок стационарный для перекладной анимации.

Теория: Ареал обитания. Пищевая цепь. Животные помощники и животные вредители. Роль животных в природе и жизни человека

Практика: викторина «В мире животных». Создание главных героев для мультипликационной сказки «Колобок».

## **Раздел 5. Экотропа**

### **5.1 Знакомство с компасом и картами**

Оборудование: компьютер, звуковые колонки, лазерная указка- презентатор, интерактивная панель, фотоаппарат, палатка, стойки, колышки.

Теория: Познакомить обучающихся с компасом, познакомить с историей появления компаса, для чего нужен компас и как им правильно пользоваться.

Активизировать словарь детей словами: компас, части света, ориентирование.

Практика: квест на экотропе.

### **5.2 Ориентирование на местности**

Оборудование: компьютер, звуковые колонки, лазерная указка- презентатор, интерактивная панель, фотоаппарат, палатка, стойки, колышки, бинокль.

Теория: Что такое ориентирование, виды ориентации на местности: по компасу, по солнцу, по часам, по мху, по карте, по звёздам; что такое азимут и его определение.

Практика: Научить обучающихся определять стороны света по мху, веткам и муравейникам.

### **5.3 Составление простейших план-схем**

Оборудование: компьютер, звуковые колонки, лазерная указка- презентатор, интерактивная панель, фотоаппарат, палатка, стойки, колышки.

Теория: Практика: Составление план-схемы одной из предложенных площадок г. Челябинска.

### **5.4 Описание экотропы**

Оборудование: компьютер, звуковые колонки, лазерная указка- презентатор, интерактивная панель, фотоаппарат, палатка, стойки, колышки.

Теория: Основные характеристики экологической тропы. Отличительные особенности экотропы. Маршрут учебной экологической тропы. Оформление. Станции маршрута экотропы. Описании станции.

Практика: Создание экотропы в своём городе.

### **5.5 Общественно-полезная работа в путешествии, охрана природы и памятников культуры**

Оборудование: компьютер, звуковые колонки, лазерная указка-презентатор, интерактивная панель, цифровая лаборатория по экологии, фотоаппарат, очки виртуальной реальности.

Теория: Классификация краеведческих исследований. Формы и методы сбора краеведческого материала в походе. Охрана природы Челябинской области.

Практика: Сбор краеведческого материала о районе похода: изучение литературы, переписка с местными краеведами и туристами и т.п.

## **6. Итоговое занятие**

Цель: проведение итогов работы обучающихся по усвоению учебного материала первого и второго модуля.

Оборудование: компьютер, звуковые колонки, лазерная указка-презентатор, интерактивная панель, фотоаппарат.

Практика: Защита стендового доклада.

### Модуль «Экология своими руками»

|    | Название разделов и тем                              | Всего     | Теория   | Практика  | Формы аттестации/ контроля |
|----|--|-----------|----------|-----------|----------------------------|
| 1  | «Органайзер»   | 4         | -        | 4         | Творческая работа          |
| 2. | «Ловец снов»   | 5         | -        | 5         | Творческая работа          |
| 3. | «Коврик. Вторая жизнь вещам».                        | 5         | -        | 5         | Творческая работа          |
| 4. | «Кормушка для птиц»                                  | 5         | -        | 5         | Творческая работа          |
| 5. | «Картина из природных материалов».<br>Мультипликация | 5         | -        | 5         | Творческая работа          |
| 6. | «Шоппер. Вторая жизнь вещей»                         | 4         | -        | 4         | Творческая работа          |
| 7. | «Значок эколога»                                     | 5         | -        | 5         | Творческая работа          |
| 8. | Итоговое занятие.<br>Мультипликация                  | 3         | 3        | -         |                            |
|    | <b>ИТОГО</b>   | <b>36</b> | <b>3</b> | <b>33</b> |                            |

#### **1. Органайзер.**

Цель: Научить создавать полезную и нужную вещь из природного материала и вторсырья.

Оборудование: компьютер, звуковые колонки, лазерная указка-презентатор, интерактивная панель, фотоаппарат, ветки, банки, нитки, клей момент, клеенка, гуашь, кисти, резак для бумаги.

Практика: Создание органайзера из бытовых отходов.

#### **2. Ловец снов.**

Цель: Научить создавать своими руками из природного материала декор для дома.

Оборудование: компьютер, звуковые колонки, лазерная указка-презентатор, интерактивная панель, фотоаппарат, ветки, нитки, клей момент, клеенка, гуашь, шишки.

Практика: Создание из природных материалов декоративных элементов для интерьера дома.

#### **3. Коврик. Вторая жизнь вещам.**

Цель: Научить создавать своими руками из вторсырья декор для дома.

Оборудование: компьютер, звуковые колонки, лазерная указка-презентатор, интерактивная панель, фотоаппарат, ткань, нитки, клей момент, клеенка, гуашь, кисти.

Практика: Создание коврика своими руками из ненужных вещей.

#### **4. Кормушка для птиц.**

Цель: Привить бережное отношение к животным и птицам по средством создания кормушек.

Оборудование: компьютер, звуковые колонки, лазерная указка-презентатор, интерактивная панель, фотоаппарат, ветки, картон, нитки, клей момент, клеенка, гуашь.

Практика: Создание кормушек для зимующих птиц из вторсырья.

### **5. Картина из природных материалов.**

Цель: Научить создавать картину из природного материала.

Оборудование: компьютер, звуковые колонки, лазерная указка-презентатор, интерактивная панель, фотоаппарат, картон, цветные карандаши, клей ПВА, засушенные растения, ветки, шишки, резак для бумаги, мультстанок стационарный для перекладной анимации.

Практика: Создание анимационной картины из природного материала.

### **6. Шоппер. Вторая жизнь вещей.**

Цель: Научить создавать шоппер своими руками, используя в качестве сырья футболку, для вторичной переработки.

Оборудование: компьютер, звуковые колонки, лазерная указка-презентатор, интерактивная панель, фотоаппарат, старая футболка, ножницы, ручка.

Практика: Создание шопера из футболки.

### **7. Значок эколога.**

Цель: научить создавать своими руками из природного материала декоративную вещь.

Оборудование: компьютер, звуковые колонки, лазерная указка-презентатор, интерактивная панель, фотоаппарат, ветки, камни, нитки, клей момент, клеенка, гуашь, кисти, акриловые краски.

Теоретический материал: Профессия эколог.

Практика: Создание эмблемы и значка с использованием природных материалов.

### **8.Итоговое занятие. Мультипликация**

Оборудование: компьютер, звуковые колонки, лазерная указка-презентатор, интерактивная панель, фотоаппарат, мультстанок стационарный для перекладной анимации.

Практика: Выставка поделок. Просмотр готовой анимационной сказки «Колобок».

## Электронные образовательные ресурсы

| Тема занятия   | Ссылка  |
|--|---|
| <b>1 год обучения</b>  |   |
| Вводное занятие  | <a href="http://moodle.ocdod74.ru/mod/lti/view.php?id=29959">http://moodle.ocdod74.ru/mod/lti/view.php?id=29959</a>   |
| Разнообразие растений  | <a href="http://moodle.ocdod74.ru/mod/resource/view.php?id=29961">http://moodle.ocdod74.ru/mod/resource/view.php?id=29961</a>   |
| Формы строения растений  | <a href="http://moodle.ocdod74.ru/mod/resource/view.php?id=29966">http://moodle.ocdod74.ru/mod/resource/view.php?id=29966</a>   |
| Размножение растений, плоды  | <a href="http://moodle.ocdod74.ru/mod/resource/view.php?id=29971">http://moodle.ocdod74.ru/mod/resource/view.php?id=29971</a>   |
| Сезонные изменения в жизни растений                                    | <a href="http://moodle.ocdod74.ru/mod/resource/view.php?id=29977">http://moodle.ocdod74.ru/mod/resource/view.php?id=29977</a>   |
| Разнообразие животного мира  | <a href="http://moodle.ocdod74.ru/mod/resource/view.php?id=30034">http://moodle.ocdod74.ru/mod/resource/view.php?id=30034</a>   |
| Животные маленькие и большие   | <a href="https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2014/03/31/prezentatsiya-zhivotnye-rekordsmeny">https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2014/03/31/prezentatsiya-zhivotnye-rekordsmeny</a> |
| Способы защиты у животных  | <a href="http://moodle.ocdod74.ru/mod/resource/view.php?id=30043">http://moodle.ocdod74.ru/mod/resource/view.php?id=30043</a>   |
| Сезонные изменения в жизни животных                                    | <a href="http://moodle.ocdod74.ru/mod/resource/view.php?id=30047">http://moodle.ocdod74.ru/mod/resource/view.php?id=30047</a>   |
| Загрязнение окружающей среды, сортировка мусора                        | <a href="http://moodle.ocdod74.ru/mod/resource/view.php?id=30080">http://moodle.ocdod74.ru/mod/resource/view.php?id=30080</a>   |
| Загрязнение вод и почвы  | <a href="http://moodle.ocdod74.ru/mod/resource/view.php?id=30084">http://moodle.ocdod74.ru/mod/resource/view.php?id=30084</a>   |
| Загрязнение атмосферного воздуха                                       | <a href="http://moodle.ocdod74.ru/mod/resource/view.php?id=30088">http://moodle.ocdod74.ru/mod/resource/view.php?id=30088</a>   |
| Способы охраны живой природы   | <a href="http://moodle.ocdod74.ru/mod/resource/view.php?id=30093">http://moodle.ocdod74.ru/mod/resource/view.php?id=30093</a>   |
| Красная книга России и Челябинской области                             | <a href="http://moodle.ocdod74.ru/mod/resource/view.php?id=30097">http://moodle.ocdod74.ru/mod/resource/view.php?id=30097</a>   |
| Решение экологических проблем  | <a href="http://moodle.ocdod74.ru/mod/resource/view.php?id=30101">http://moodle.ocdod74.ru/mod/resource/view.php?id=30101</a>   |
| Итоговое занятие   | <a href="http://moodle.ocdod74.ru/course/view.php?id=240#section-6">http://moodle.ocdod74.ru/course/view.php?id=240#section-6</a>   |
| <b>Модуль «Экология своими руками»</b>                                 |   |
| Роспись. Вторая жизнь ненужных вещей                                   | <a href="http://moodle.ocdod74.ru/mod/page/view.php?id=29963">http://moodle.ocdod74.ru/mod/page/view.php?id=29963</a>   |
| Эко-ежедневник   | <a href="http://moodle.ocdod74.ru/mod/page/view.php?id=29973">http://moodle.ocdod74.ru/mod/page/view.php?id=29973</a>   |
| Портрет «Мой учитель»  | <a href="http://moodle.ocdod74.ru/mod/page/view.php?id=30041">http://moodle.ocdod74.ru/mod/page/view.php?id=30041</a>   |
| «Ваза. Эко-подарок»  | <a href="http://moodle.ocdod74.ru/mod/page/view.php?id=30049">http://moodle.ocdod74.ru/mod/page/view.php?id=30049</a>   |
| Подсвечник   | <a href="http://moodle.ocdod74.ru/mod/page/view.php?id=30086">http://moodle.ocdod74.ru/mod/page/view.php?id=30086</a>   |
| Новогодняя декоративная игрушка из природных материалов                | <a href="http://moodle.ocdod74.ru/mod/page/view.php?id=30090">http://moodle.ocdod74.ru/mod/page/view.php?id=30090</a>   |
| «Настольный календарь»   | <a href="http://moodle.ocdod74.ru/mod/page/view.php?id=30095">http://moodle.ocdod74.ru/mod/page/view.php?id=30095</a>   |
| Итоговое занятие   | <a href="http://moodle.ocdod74.ru/course/view.php?id=240#section-6">http://moodle.ocdod74.ru/course/view.php?id=240#section-6</a>   |
| <b>2 год обучения</b>  |   |
| Вводное занятие  | <a href="http://moodle.ocdod74.ru/mod/resource/view.php?id=29737">http://moodle.ocdod74.ru/mod/resource/view.php?id=29737</a>   |
| История возникновения и современная концепция «экологического туризма» | <a href="http://moodle.ocdod74.ru/mod/resource/view.php?id=29742">http://moodle.ocdod74.ru/mod/resource/view.php?id=29742</a>   |
| Виды экологического туризма  | <a href="http://moodle.ocdod74.ru/mod/resource/view.php?id=29745">http://moodle.ocdod74.ru/mod/resource/view.php?id=29745</a>   |
| Туризм и экология. Глобальные проблемы человечества                    | <a href="http://moodle.ocdod74.ru/mod/resource/view.php?id=29751">http://moodle.ocdod74.ru/mod/resource/view.php?id=29751</a>   |
| Личная гигиена в лесу  | <a href="http://moodle.ocdod74.ru/mod/resource/view.php?id=29757">http://moodle.ocdod74.ru/mod/resource/view.php?id=29757</a>   |
| Бережное отношение к месту отдыха                                      | <a href="http://moodle.ocdod74.ru/mod/resource/view.php?id=29761">http://moodle.ocdod74.ru/mod/resource/view.php?id=29761</a>   |

|   |   |
|---|---|
| Основы безопасности в природной среде   | <a href="http://moodle.ocdod74.ru/mod/resource/view.php?id=29797">http://moodle.ocdod74.ru/mod/resource/view.php?id=29797</a>       |
| Туристское снаряжение   | <a href="http://moodle.ocdod74.ru/mod/resource/view.php?id=29801">http://moodle.ocdod74.ru/mod/resource/view.php?id=29801</a>       |
| Сбор палатки  | <a href="http://moodle.ocdod74.ru/mod/resource/view.php?id=29807">http://moodle.ocdod74.ru/mod/resource/view.php?id=29807</a>       |
| Экология леса   | <a href="http://moodle.ocdod74.ru/mod/resource/view.php?id=29813">http://moodle.ocdod74.ru/mod/resource/view.php?id=29813</a>       |
| Экология растений   | <a href="http://moodle.ocdod74.ru/mod/resource/view.php?id=29817">http://moodle.ocdod74.ru/mod/resource/view.php?id=29817</a>       |
| Экология животных   | <a href="http://moodle.ocdod74.ru/mod/resource/view.php?id=29823">http://moodle.ocdod74.ru/mod/resource/view.php?id=29823</a>       |
| Знакомство с компасом и картами   | <a href="http://moodle.ocdod74.ru/mod/resource/view.php?id=29829">http://moodle.ocdod74.ru/mod/resource/view.php?id=29829</a>       |
| Ориентирование на местности   | <a href="http://moodle.ocdod74.ru/mod/resource/view.php?id=29833">http://moodle.ocdod74.ru/mod/resource/view.php?id=29833</a>       |
| Составление простейших план-схем  | <a href="http://moodle.ocdod74.ru/mod/resource/view.php?id=29837">http://moodle.ocdod74.ru/mod/resource/view.php?id=29837</a>       |
| Описание экотропы   | <a href="http://moodle.ocdod74.ru/mod/resource/view.php?id=29950">http://moodle.ocdod74.ru/mod/resource/view.php?id=29950</a>       |
| Общественно-полезная работа в путешествии, охрана природы и памятников культуры | <a href="http://moodle.ocdod74.ru/mod/resource/view.php?id=29953">http://moodle.ocdod74.ru/mod/resource/view.php?id=29953</a>       |
| Итоговое занятие  | <a href="http://moodle.ocdod74.ru/course/view.php?id=240#section-12">http://moodle.ocdod74.ru/course/view.php?id=240#section-12</a> |
| <b>Модуль «Экология своими руками»</b>  |   |
| «Органайзер»  | <a href="http://moodle.ocdod74.ru/mod/page/view.php?id=29747">http://moodle.ocdod74.ru/mod/page/view.php?id=29747</a>               |
| «Ловец снов»  | <a href="http://moodle.ocdod74.ru/mod/page/view.php?id=29753">http://moodle.ocdod74.ru/mod/page/view.php?id=29753</a>               |
| «Коврик. Вторая жизнь вещам.»   | <a href="http://moodle.ocdod74.ru/mod/url/view.php?id=29764">http://moodle.ocdod74.ru/mod/url/view.php?id=29764</a>                 |
| «Кормушка для птиц»   | <a href="http://moodle.ocdod74.ru/mod/page/view.php?id=29799">http://moodle.ocdod74.ru/mod/page/view.php?id=29799</a>               |
| «Картина из природных материалов»   | <a href="http://moodle.ocdod74.ru/mod/page/view.php?id=29808">http://moodle.ocdod74.ru/mod/page/view.php?id=29808</a>               |
| «Шоппер. Вторая жизнь вещей»  | <a href="http://moodle.ocdod74.ru/mod/page/view.php?id=29819">http://moodle.ocdod74.ru/mod/page/view.php?id=29819</a>               |
| «Значок эколога»  | <a href="http://moodle.ocdod74.ru/mod/page/view.php?id=29831">http://moodle.ocdod74.ru/mod/page/view.php?id=29831</a>               |
| Итоговое занятие  | <a href="http://moodle.ocdod74.ru/course/view.php?id=240#section-12">http://moodle.ocdod74.ru/course/view.php?id=240#section-12</a> |

## 1.4 Планируемые результаты Первый год обучения

### **Образовательные (предметные):**

1. Знание основных понятий в области общей экологии;
2. Освоение методов практической работы экологической направленности;
3. Сформированность навыков бережного отношения к природе посредством творческой деятельности.

### **Модуль «Экология своими руками»**

1. Сформированность познавательного интереса обучающихся к природе, умения активно изучать природный мир;
2. Умение бережно потреблять и относиться к природе с простейшими приемами обновления устаревших вещей, для оформления предметов, изготовленных из вторсырья и экологически чистого сырья.

### **Личностные:**

- 1) Сформированность организаторских способностей;
- 2) Сформированность коммуникативных навыков, коллективизма;
- 3) Сформированность ответственности, самостоятельности, дисциплинированности;
- 4) Сформированность креативности, склонности к самостоятельному творчеству, исследовательско-проектной деятельности;
- 5) Сформированность навыка самоопределения;
- 6) Сформированность нравственно-этической ориентации;
- 7) Сформированность познавательного интереса и навыка инициативности.

### **Метапредметные:**

- 1) Понимание учебной задачи, сформулированной педагогом;
- 2) Умение планировать свои действия на отдельных этапах работы над выполнением творческого задания;
- 3) Умение контролировать, проводить коррекцию и оценивать результаты своей деятельности;
- 4) Понимание, полученной информации при выполнении заданий.

## **Второй год обучения**

### **Образовательные (предметные):**

1. Сформированность знаний об истории родного края, его природе, культуре, традициях через творческую деятельность;
2. Знание возможностей экотуризма родного края.

### **Модуль «Экология своими руками»**

1. Сформированность познавательного интереса обучающихся к природе, умения активно изучать природный мир;
2. Умение бережно потреблять и относиться к природе с простейшими приемами обновления устаревших вещей, для оформления предметов, изготовленных из вторсырья и экологически чистого сырья.

### **Личностные:**

- 1) Сформированность организаторских способностей;



- 2) Сформированность коммуникативных навыков, коллективизма;
- 3) Сформированность ответственности, самостоятельности, дисциплинированности;
- 4) Сформированность креативности, склонности к самостоятельному творчеству, исследовательско-проектной деятельности;
- 5) Сформированность навыка самоопределения;
- 6) Сформированность нравственно-этической ориентации;
- 7) Сформированность познавательного интереса и навыка инициативности.

**Метапредметные:**

- 1) Понимание учебной задачи, сформулированной педагогом;
- 2) Умение планировать свои действия на отдельных этапах работы над выполнением творческого задания;
- 3) Умение контролировать, проводить коррекцию и оценивать результаты своей деятельности;
- 4) Понимание, полученной информации при выполнении заданий.

## Раздел 2. «Комплекс организационно-педагогических условий»

### 2.1 Календарный учебный график

Начало учебных занятий для обучающихся 2 года обучения – 01.09.2023 г.

Окончание 23.05.2024 г.

Продолжительность учебного года – 36 недель.

Количество часов в год – 108 ч.

Продолжительность и периодичность занятий: 1 раз в неделю по 3 академических часа.

Аттестация по итогам освоения программы: 4 - 22 мая 2024 г.

Выходные дни: 04.11.2023 г., 01-08.01.2024 г., 23.02.2024 г., 08.03.2024 г., 01.05.2024 г., 09.05.2024 г., 10.05.2024 г.

Объем программы: 216 часов.

Срок освоения программы: 2 года.

Календарно-тематическое планирование составляется для каждой учебной группы на учебный год и используется для заполнения журнала педагога дополнительного образования (приложение 1).

### 2.2 Условия реализации программы

В реализации учебно-образовательного процесса используются средства обучения и воспитания в целях создания новых мест для реализации дополнительной общеразвивающей программы естественнонаучной направленности.

#### Материально-техническое обеспечение

| № п/п   | Наименование основного оборудования           | Кол-во единиц |
|---|---|---------------|
| <b>I. Технические средства обучения</b>   |   |               |
| 1.  | Компьютер с монитором и комплектующими        | 2             |
| 2.  | Ноутбук                                       | 2             |
| 3.  | Звуковые колонки                              | 1             |
| 4.  | Фотоаппарат                                   | 1             |
| 5.  | Лазерная указка-презентатор                   | 1             |
| 6.  | Интерактивная панель                          | 1             |
| 7.  | Планшет                                       | 1             |
| 8.  | Принтер МФУ                                   | 1             |
| <b>II. Мебель</b>   |   |               |
| 1.  | Комплект мебели                               | 1             |
| 2.  | Стул учительский                              | 1             |
| 3.  | Стол учительский                              | 1             |
| 4.  | Лабораторный стол                             | 2             |
| 5.  | Шкаф для приборов лабораторный                | 1             |
| 6.  | Шкаф для коллекций и дидактических материалов | 1             |
| 7.  | Кресло-груша среднее                          | 5             |
| 8.  | Доска пробковая                               | 1             |
| <b>III. Учебно-практическое оборудование (учебно-лабораторное, специальное, инструменты и т.п.)</b> |   |               |
| 1.  | Коллекция насекомых вредителей                | 1             |
| 2.  | Коллекция плодов и овощей                     | 1             |
| 3.  | Коллекция семян культурных растений           | 1             |

|                                      |   |           |
|--------------------------------------|---|-----------|
| 4.                                   | Пластмассовые банки для сбора растительного материала                   | на группу |
| 5.                                   | Пипетки   | на группу |
| 6.                                   | Покровные стёкла  | на группу |
| 7.                                   | Предметные стёкла   | на группу |
| 8.                                   | Пинцет анатомический  | 2         |
| 9.                                   | Бумага фильтровальная   | на группу |
| 10.                                  | Пробирки пластиковые  | на группу |
| 11.                                  | Чашка Петри   | на группу |
| 12.                                  | Настольная игра Денежный Поток (Cashflow)                               | 1         |
| 13.                                  | Настольная игра Игра «Профессии»  | 1         |
| 14.                                  | Настольная игра "Хранители Земли"                                       | 1         |
| 15.                                  | Настольная игра «Сортируй!»   | 1         |
| 16.                                  | Мультистанок стационарный для перекладной анимации                      | 1         |
| 17.                                  | Резак для бумаги  | 1         |
| 18.                                  | Бинокль   | 1         |
| <b>IV. Лабораторное оборудование</b> |   |           |
| 1.                                   | Весы аналитические электронные  | 1         |
| 2.                                   | Цифровой USB-микроскоп  | 1         |
| 3.                                   | Микроскоп биологический (высокого класса)                               | 5         |
| 4.                                   | Прибор контроля параметров почвы (рН, влагометр, измеритель плодородия) | 1         |
| 5.                                   | Цифровая лаборатория по экологии  | 1         |
| <b>V. Расходные материалы</b>        |   |           |
| 1.                                   | Акриловые краски  | на группу |
| 2.                                   | Гуашь   | на группу |
| 3.                                   | Клей ПВА  | на группу |
| 4.                                   | Клей момент универсальный   | на группу |
| 5.                                   | Клеенка   | на группу |
| 6.                                   | Кисть «Белка» №10, №2, №6   | на группу |
| 7.                                   | Цветной картон  | на группу |
| 8.                                   | Цветная бумага  | на группу |
| 9.                                   | Цветная бумага самоклеящаяся  | на группу |
| 10.                                  | Линейки   | на группу |
| 11.                                  | Карандаши цветные   | на группу |
| 12.                                  | Масса для лепки   | на группу |
| 13.                                  | Доска для лепки   | на группу |
| 14.                                  | Баночки – непроливайки  | на группу |
| 15.                                  | Линейка   | на группу |
| 16.                                  | Скотч двусторонний  | на группу |
| 17.                                  | Скотч   | на группу |
| 18.                                  | Клей-карандаш канцелярский  | на группу |
| <b>VI. Средства защиты</b>           |   |           |
| 1.                                   | Средства защиты - рабочие перчатки, халат                               | на группу |

С целью обеспечения непрерывности образовательного процесса, в случае возникновения чрезвычайных ситуаций (ухудшение эпидемиологической обстановки в связи с короновирусной инфекцией, карантина, неблагоприятных погодных условий и т.п.), требующих отмены занятий в очной форме, занятия

проводятся с использованием дистанционных образовательных технологий на платформе Moodle.

### 2.3 Формы аттестации

| Время  | Цель проведения  | Формы контроля    |
|--|--|-------------------|
| Текущий контроль   |  |                   |
| В течение всего учебного года (в конце раздела)                | Определение степени освоения обучающимися учебного материала. Определение готовности восприятию нового материала. Повышение ответственности и заинтересованности в обучении. Выявление обучающихся отстающих и опережающих обучение. | Творческая работа |
| Промежуточная аттестация                                       |  |                   |
| В конце учебного года (при переходе на следующий год обучения) | Определение результатов обучения за 1 год.   | Творческая работа |
| Аттестация по итогам освоения программы                        |  |                   |
| В конце учебного года (обучения по программе)                  | Определение результатов обучения по программе  | Творческая работа |

Результатом успешного освоения программы является участие в конкурсах различного уровня, освоение обучающимися знаний и умений, заложенных в программе.

Формы аттестации для определения результативности освоения программы творческая работа.

Текущий контроль проводится после изучения каждой темы и вносится в мониторинговую карту. Форма проведения: творческая работа.

Промежуточная аттестация / аттестация по итогам освоения программы проводится в форме творческой работы.

### 2.4 Оценочные материалы

Оценочные материалы текущего контроля, промежуточной аттестации / аттестации по итогам освоения программы разрабатываются на учебный год и являются приложением к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе (приложение 2).

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов:

1. Портфолио обучающегося;
2. Видео- и фотоматериал (мероприятия, эксперимента, акции);
3. Педагогическое наблюдение

Критерии оценки образовательных результатов по разделам (темам) и планируемых оцениваемых параметров метапредметных и личностных результатов дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы в рамках текущего контроля и аттестации по итогам освоения программы (приложение 3).

## 2.5 Методические материалы

Данная программа предусматривает как вариативные формы обучения, так и различные варианты специального сопровождения обучающихся. Основные виды занятий тесно связаны между собой и дополняют друг друга.

Реализация программы предусматривает использование в образовательном процессе следующих педагогических технологий:

1. технология группового обучения;
2. технология коллективного взаимообучения;
3. технология развивающего обучения;
4. технология проблемного обучения;
5. технология исследовательской деятельности;
6. технология проектной деятельности;
7. технология коллективной творческой деятельности;
8. здоровьесберегающая технология.

### Алгоритм учебного занятия.

Главная методическая цель учебного занятия при системном обучении – создание условий для проявления творческой, познавательной активности обучающихся. На занятиях решается одновременно несколько задач – повторение пройденного материала, объяснение нового материала, закрепление полученных знаний и умений. Решение этих задач используется на основе накопления познавательных способностей и направлены на развитие творческих способностей обучающихся.

### Требования современного учебного занятия:

1. четкая формулировка темы, цели, задачи занятия;
2. занятие должно быть проблемным и развивающим;
3. вывод делают сами обучающиеся;
4. учет уровня и возможностей обучающихся, настроения детей;
5. планирование обратной связи;
6. добрый настрой всего учебного занятия.

### Структура занятия.

Организационный момент.

Введение в проблему занятия (определение цели, активизация и постановка познавательных задач).

Изучение нового материала (беседа, наблюдение, презентация, исследование).

Постановка проблемы.

Практическая работа.

Обобщение занятия.

Подведение итогов работы.

В процессе проведения учебного занятия используются дидактические материалы:

1. раздаточные материалы;
2. задания, упражнения;
3. презентации.

## 2.6 Воспитательный компонент

Воспитательный компонент в рамках занятий дополнительного образования, независимо от социально-экономических условий, пользуется повышенным спросом в связи с тем, что создает условия для активной самореализации личности детей и подростков, и свободы выбора современных творческих направлений, она дает подрастающему поколению социально значимую для творческой жизни позитивную цель и средств для ее достижения.

**Цель воспитательного компонента** - воспитание личности и создание условий для формирования активной жизнедеятельности обучающихся, гражданского самоопределения, развития творческих способностей и самореализации, максимального удовлетворения потребностей в интеллектуальном, культурном, физическом и нравственном развитии.

### **Задачи:**

1) Реализовать потенциал наставничества в воспитании обучающихся как основа взаимодействия людей разных поколений согласно целевым ориентирам (планируемые результаты):

- сформированность культуры общения и взаимопомощи;
- сформированность уважения к старшим, людям труда, педагогам, сверстникам;
- получить опыт социально значимой деятельности в экологических акциях и проектах.

2) Создать условия для формирования личности, стремящейся к саморазвитию, профессиональному самоопределению и успешной самореализации на основе личных проб в современной деятельности и социальной практике согласно целевым ориентирам (планируемые результаты):

- сформированность стремления к достижению общественного блага посредством познания и творческой деятельности;
- осознанность своего позитивного отношения к российским базовым ценностям;
- сформированность экологической культуры, понимания влияния социально-экономических процессов на природу, в том числе на глобальном уровне, своей личной ответственности за действия в природной среде, неприятия действий, приносящих вред природе, бережливости в использовании природных ресурсов.

3) Использовать занятия, как источник поддержки и развития интереса к здоровому образу жизни, ответственного отношения к природной и социокультурной среде обитания согласно целевым ориентирам (планируемые результаты):

- сформированность стремления к заботе о своём здоровье и здоровье окружающих людей;
- сформированность понимания личной ответственности за действия в природной среде, неприятие действий, приносящих вред природе.

4) Приобщить обучающихся к общечеловеческим нормам морали, национальным устоям и традициям образовательного учреждения, содействовать развитию и активной деятельности детских объединений согласно целевым ориентирам (планируемые результаты):

- сформированность опыта участия в значимых экологических проектах/акциях/сессиях;
- сформированность опыта сохранения уникального природного и биологического многообразия России;
- сформированность экологической культуры.

5) Содействовать в развитии воспитательного потенциала семьи согласно целевым ориентирам (планируемые результаты):

- повысить уровень информированности родителей о законодательной базе, нормативно-правовых документах федерального, регионального уровней, регламентирующих деятельность учреждения;
- повысить уровень воспитательного потенциала семьи.

6) Поддерживать социальные инициативы и достижения обучающихся согласно целевым ориентирам (планируемые результаты):

- сформированность опыта гражданского участия на основе уважения российского закона и правопорядка;
- сформированность деятельного ценностного отношения к историческому и культурному наследию народов России, российского общества, к языкам, литературе, традициям, праздникам, памятникам, святыням, религиям народов России, к российским соотечественникам, защите их прав на сохранение российской культурной идентичности;
- сформированность опыта сохранения уникального природного и биологического многообразия России, природного наследия Российской Федерации, ответственного отношения к животным.

#### **Формы и методы:**

1. **Учебное занятие.** В ходе учебных занятий дети усваивают информацию, имеющую воспитательное значение; получают опыт деятельности, в которой формируются, проявляются и утверждаются ценностные, нравственные ориентации; осознают себя способными к нравственному выбору; участвуют в освоении и формировании среды своего личностного развития, творческой самореализации.

2. **Практические занятия.** Способствуют усвоению и применению правил поведения и коммуникации, формированию позитивного и конструктивного отношения к событиям, в которых они участвуют, к членам своего коллектива.

3. **Участие в проектах и исследованиях.** способствует формированию умений в области целеполагания, планирования и рефлексии, укрепляет внутреннюю дисциплину, даёт опыт долгосрочной системной деятельности.

4. **Коллективные мероприятия.** В коллективных играх проявляются и развиваются личностные качества: эмоциональность, активность, нацеленность на успех, готовность к командной деятельности и взаимопомощи.

5. **Итоговые мероприятия.** Концерты, конкурсы, соревнования, выставки выступления, презентации проектов и исследований, туристические слёты — способствуют закреплению ситуации успеха, развивают рефлексивные и коммуникативные умения, ответственность, благоприятно воздействуют на эмоциональную сферу детей.

**Условия воспитания.**

Воспитательный процесс осуществляется в условиях организации деятельности детского коллектива в рамках учебных занятия в соответствии с нормами и правилами работы организации, а также на площадках, мероприятиях в других организациях с учётом установленных правил и норм деятельности на этих площадках.

**Анализ результатов (самоанализ).**

Основными принципами, на основе которых осуществляется самоанализ воспитательной работы являются:

принцип гуманистической направленности осуществляемого анализа, ориентирующий на уважительное отношение как к воспитанникам, так и к педагогам, реализующим воспитательный процесс;

принцип приоритета анализа сущностных сторон воспитания, ориентирующий на изучение не количественных его показателей, а качественных таких как содержание и разнообразие деятельности, характер общения и отношений между обучающимися и педагогами;

принцип развивающего характера осуществляемого анализа, ориентирующий использование его результатов для совершенствования воспитательной деятельности педагогов: грамотной постановки ими цели и задач воспитания, умелого планирования своей воспитательной работы, адекватного подбора видов, форм и содержания их совместной с детьми деятельности, с этой целью проводится ряд мониторинговых исследований.

Основными направлениями анализа, организуемого в учреждении воспитательного процесса являются следующие:

1. Результаты развития личностных качеств обучающихся. Рассматривается динамика личностного развития обучающихся в каждом конкретно взятом объединении (коллективе). Анализ осуществляется на основе критериев, обозначенных в дополнительной общеобразовательной программе, реализуемой в объединении (коллективе). Проводится в декабре и мае учебного года.

2. Анализ включенности детских объединений в план воспитательной работы учреждения осуществляется в формате публикаций фотоотчёта в социальной сети «ВКонтакте» с тематическими и официальными хештегами #оцдоод #образовательныепрограммы #образованиевприоритете #центрпосопровождениюобразовательныхпрограмм по проведенным мероприятиям.

3. Изучение уровня удовлетворенности образовательным и воспитательным процессом родителей (законных представителей) обучающихся, которое проводится на сайте учреждения в течение учебного.

Календарный план воспитательной работы представлен в приложении 4.



## 2.7 Список литературы

### Список литературы для педагогов

1. Багдасарян, А. С. Биотестирование почв техногенных зон городских территорий с использованием растительных организмов. дис. канд. биол. наук. Ставрополь, 2005. 159 с.
2. Вальков, В. Ф. Почвоведение: учебник для бакалавров / В. Ф. Вальков, К. Ш. Казеев, С. И. Колесников. - 4-е изд., перераб. и доп. М.: Издательство Юрайт, 2014. 527 с.
3. Высоцкая, М. В. Биология и экология. 10-11 классы: проектная деятельность учащихся: моногр. / М.В. Высоцкая. - Москва: Гостехиздат, 2016. - 256с.
4. Голиков, В. И. Сельскохозяйственная энтомология: учебное пособие / В.И. Голиков. - Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2016. – 221 с
5. Голубев, И. Р. Окружающая среда и ее охрана / И.Р. Голубев, Ю.В. Новиков. - Москва: РГГУ, 1985. - 192 с.
6. Терехова, В. А. Биотестирование почв: подходы и проблемы // Почвоведение. 2011. № 2. С. 190-198.
7. Денисова, Н. Путеводитель/ Н. Денисов – Челябинская область: Астрель 2013г.
8. Ильин, А.А. Большая энциклопедия городского выживания./ А.А. Ильин – М.: Эксмо, 2013г. – 576 с.
9. Топография и ориентирование в туристском путешествии. // - М: ЦДЮТур МО РФ, 2010г.

### Список литературы для обучающихся

1. Клаусницер, Б. Экология городской фауны /Б. Клаусницер. – М.: Мир, 1990.
2. Карнеги, Д. Как воспитывать уверенность в себе и влиять на людей, выступая публично. – М.: Прогресс, 1994.
3. Леонтович, А. В., Калачихина, О.Д, Обухов, А. С. Тренинг «Самостоятельные исследования школьников». – М., 2003.
4. Титов, Е. В. Как следует оформлять рукопись экологического проекта //Город. – 2002. - №3 – с.20-21.
5. Космин В.В. Основы научных исследований (общий курс):«учебное пособие» / В.В. Космин. – М.: РИОР, ИНФРА-М, 2014.-213с.
6. Шабанов, А.М. Карманная энциклопедия туриста / А.М. Шабанов — М.: Вече, 2014г

### Список интернет-ресурсов

1. Общероссийские и международные экологические уроки. <http://экокласс.рф>
2. Центр развития исследовательской деятельности учащихся <http://www.redu.ru/>
3. Бесплатные обучающие программы по биологии: <http://www.informika.ru/text/inftech/edu/edujava/biology/>
4. Вся биология: <http://biology.asvu.ru/>

5. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов: <http://school-collection.edu.ru/>
6. Школьный мир. Биология: <http://school.holm.ru/predmet/bio/>