**Управление образования администрации города Прокопьевска**

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**«Средняя общеобразовательная школа №14»**

****

****

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ**

**ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

**естественнонаучной направленности**

***«Экспериментариум»***

**Стартовый уровень**

**Возраст учащихся 7 - 8 лет**

**Срок реализации программы – 3 месяца**

***Составитель:***

Мирошниченко Иван Дмитриевич,

 Кайгородова Татьяна Ивановна,

 учителя биологии

Прокопьевский ГО 2024

**Содержание**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы
 | 3 |
| * 1. Пояснительная записка
 | 3 |
| * 1. Цель и задачи программы
 | 6 |
| * 1. Содержание программы
 | 7 |
| * 1. Планируемые результаты освоения программы
 | 12 |
| 1. Комплекс организационно-педагогических условий
 | 12 |
|  2.1. Календарный учебный график | 12 |
| 2.2. Условия реализации программы | 12 |
| 2.3. Формы контроля | 15 |
| 2.4. Оценочные материалы | 15 |
|  2.5. Методические материалы | 16 |
|  2.6. Список литературы | 18 |
| Приложение | 19 |

1. **Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы**

**1.1. Пояснительная записка**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Экспериментариум» имеет **естественнонаучную направленность** и реализуется в рамках модели «Диалог наук» мероприятия по созданию новых мест в образовательных организациях различных типов для реализации дополнительных общеразвивающих программ всех направленностей федерального проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование».

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа **«Экспериментариум»** направлена на развитие у учащихся интереса к научно-исследовательской деятельности, формирование умений проводить простые эксперименты, приобретение знаний о предметах и явлениях природы.

В современных условиях развития технологий и преобразования природы человеком условия жизни улучшаются, и вместе с тем ухудшается экологическая ситуация. Дальнейшее развитие технологий и экономики невозможно без развертывания научной работы. Подрастающее поколение будет решать задачи в новых условиях, поэтому необходимо систематизировать и передать накопленный опыт, приобщить их к знаниям.

 **Программа разработана на основе нормативно-правовых документов:**

- с Федеральным законом «Об образовании в РФ» № 273-ФЗ от 29.12.2012г.;

- Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (Приложение к письму Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Министерства образования и науки РФ № 09-3242 от 18.11.2015г.);

- Приказом Министерства просвещения РФ «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» № 629 от 27.07.2022г.;

- Национальным проектом «Образование» (утвержден Президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол № 16 от 24.12.2018 г.);

- Целевой моделью развития региональной системы дополнительного образования детей (приказ Министерства просвещения РФ № 467 от 3.09.2019г.);

- Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» № 28 от 28.09.2020г.;

- Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030г. (распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022г. № 678-р);

- локальными актами МБОУ «Школа № 14».

**Актуальность программы** обусловлена, во-первых, Федеральной концепцией естественнонаучного образования, в рамках которой задача экологического воспитания школьников является основополагающей; во-вторых, единством общекультурного, социально-нравственного ипрофессионального развития личности, высокой мотивации к творческой, исследовательской деятельности; в-третьих, необходимостью приобретения навыков исследовательской деятельности (знаю и умею применять).

**Отличительная особенность программы** заключается в том, что в ней большое внимание уделяется именно практической подготовке юного исследователя, с умением наблюдать, ставить цели эксперимента, с потребностью в творческой деятельности. Практические занятия проходят в Музее занимательной физики и планетарии «Тайны Вселенной».

**Педагогическая целесообразность** программы заключается в сочетании теоретических и практических методов и форм обучения для достижения конечного результата, социальной адаптации учащихся к реальным условиям жизни и трудовой деятельности. В ходе реализации программы у учащихся формируется соблюдение принятых норм, правил поведения и сложившихся традиций, уважение к старшим, любовь к Родине.

**Уровень сложности программы – стартовый.**

Стартовый уровень программы предполагает знакомство учащихся с первоначальными знаниями о наблюдениях и опытах, а также приобретение основ знаний и умений по естественнонаучным дисциплинам.

Основные **принципы** программы, используемые при проведении занятий:

- систематичность и последовательность обучения;

- связь вновь изучаемого материала с ранее изученным;

- наглядность обучения;

- доступность обучения;

- прочность знаний, навыков, умений.

Накануне всех практических занятий проводятся инструктажи по требованиям техники безопасности.

**Адресат программы.** Программа рассчитана на учащихся 7-8 лет. Воспитательно-образовательный процесс организуется в учебных группах на постоянной основе наполняемостью 15 человек.

**Срок освоения программы** рассчитан на 3 месяца обучения.

**Объем программы** составляет 24 часа. Занятия проводятся 2 раза в неделю по 1 часу.

**Формы обучения и виды занятий** - очная.

В целях приобретения и закрепления необходимых знаний, умений и навыков в программе используются следующие **формы занятий**: лекции, экскурсии, практические работы, занятия-игры, мастер-классы. Занятия могут быть групповыми, индивидуальными или индивидуально-групповыми.

В процессе реализации программы используются разнообразные **методы обучения:**

- *словесный метод обучения* – устное изложение материала: беседа, рассказ-беседа, лекция, обсуждение изучаемого материала, анализ текста;

- *наглядный метод обучения* – демонстрация рисунков, природного материала, физических приборов;

- *практический метод обучения* – проведение опытов, занятия с экспонатами в Музее занимательной физики и планетарии;

- *метод самостоятельной работы* – изучение материала по источникам, самостоятельная тренировка, подготовка к контрольным и итоговым работам;

- *репродуктивный метод* – «Делай, как я» - повторение действий за педагогом или наиболее подготовленным учащимся.

**1.2. Цель и задачи программы**

 **Цель**: развитие познавательной активности и творческих способностей учащихся в процессе исследовательской деятельности.

**Задачи**:

*образовательные:*

- дать первоначальные представления о свойствах предметов и явлений в области естествознания;

- дать первоначальные представления о природных явлениях, их причинах, о положительных и отрицательных сторонах вмешательства человека в природу;

- научить объяснять причины сезонных изменений;

 **-** дать характеристики растений и животных Кемеровской области;

- научить выполнять наблюдения и опыты, формулировать цель исследования.

*развивающие:*

**-** развивать исследовательские качества: настойчивости, ответственности, умений ставить цель, работать в команде;

- формировать потребности в здоровом образе жизни и бережном отношении к окружающей среде;

- формировать навыки устанавливать и выявлять причинно-следственные связи в окружающем мире.

*воспитательные:*

 **–** способствовать осознанию целостности окружающего мира, освоению основ экологической грамотности, элементарных правил нравственного поведения в мире природы и людей, норм здоровьесберегающего поведения в природной и социальной среде.

**1.3. Содержание программы**

**Учебно-тематический план**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Содержание разделов, тем | Количество часов |  |
| Всего | Теория | Практика | Формы контроля |
| **Тема** | **1. Природа вокруг нас.**  | **4** | **3** | **1** |  |
| 1 | Что изучает физика, химия, биология, география, экология | 1 | 1 | - | составление схемы |
| 2 | Что происходит в природе летом. Явления | 1 | 1 | - | тест |
| 3 | Агрегатные состояния вещества | 1 | - | 1 | отчет по опытам с водой |
| 4 | Экологические проблемы по вине человека  | 1 | 1 | - | доклады по выбранным темам |
|  | **2. Причины природных явлений.**  | **6** | **1** | **5** |  |
| 1 | Экскурсия в парк | 2 | - | 2 | подготовка папки с природным материалом для гербария |
| 2 | Итоги наблюдений за изменениями природы на материале экскурсии  | 2 | - | 2 | эссе «Изменения в природе осенью». |
| 3 | Календарь природы | 1 | - | 1 | заполненный календарь погоды |
| 4 | Приборы для погоды (термометр, барометр, психрометр) | 1 | 1 | - | изготовление гигрометра из шишки, модели термометра |
|  | **3. Наблюдения и опыты.**  | **5** | **1** | **4** |  |
| 1 | Выращивание кристаллов из соли | 2 | - | 2 | выставка выращенных кристаллов. |
| 2 | Итоги наблюдений по календарю природы | 1 | - | 1 | заполненная сравнительная таблица |
| 3 | Наблюдения над домашними животными, чтение | 1 | - | 1 | эссе «Мой питомец». |
| 4 | Беседа о диких животных. Жизнь зимой | 1 | 1 | - | пересказ любимого рассказа. |
|  | **4. Причины изменений в природе.**  | **9** | **1** | **8** |  |
| 1 | Итоги наблюдений по календарю природы | 1 | - | 1 | заполненная сравнительная таблица |
| 2 | Экскурсия в парк | 1 | - | 1 | выставка фотографий с экскурсии |
| 3 | Работа с ветками деревьев | 1 | - | 1 | результаты выгонки веток |
| 4 | Итоги наблюдений по календарю природы | 1 | - | 1 | заполненная сравнительная таблица |
| 5 | Физика весенних явлений (гроза, гром, таяние) | 2 | 2 | - | конспект-схема |
| 6 | Посев семян цветочных и овощных растений | 1 | - | 1 | домашний опыт (посадка бархатцев, фасоли) |
| 7 | Работа на школьном участке | 1 | - | 1 | взошедшее растение |
| 8 | Итоги наблюдений по календарю природы | 1 | - | 1 | заполненная сравнительная таблица |
|  |  | **24** | **7** | **17** |  |

**Содержание учебно-тематического плана**

**1. Природа вокруг нас**

**Тема № 1 Что изучает физика, химия, биология, география, экология**

*Теория:* знакомство с науками, предметами их изучения.

*Форма контроля:* составление схемы.

**Тема № 2 Что происходит в природе летом. Явления**

*Теория:* определение летних явлений по рисункам, звукам, видео, передача жизненного опыта.

*Форма контроля:* тест.

**Тема № 3 Агрегатные состояния вещества**

*Практика:* опыты с водой (со льдом, водой и водяным паром).

*Форма контроля:* отчет по опытам с водой.

**Тема № 4 Экологические проблемы по вине человека**

*Теория:* современные экологические проблемы, поиск источников информации в интернете.

*Форма контроля:* доклады по выбранным темам.

**2. Причины природных явлений**

**Тема № 1 Экскурсия в парк**

*Практика:* наблюдение, ответы на вопросы, сбор листьев. Оформление гербария.

*Форма контроля:* подготовка папки с природным материалом для гербария.

**Тема № 2 Итоги наблюдений за изменениями природы на материале экскурсии**

*Практика:* изучение свойств шишек и желудей.

*Форма контроля:* эссе «Изменения в природе осенью».

**Тема № 3 Календарь природы**

*Практика:* необходимость наблюдения за погодой, оформление образца календаря погоды.

*Форма контроля:* заполненный календарь погоды.

**Тема № 4 Приборы для погоды (термометр, барометр, психрометр)**

*Теория:* демонстрация приборов и снятие показаний.

*Форма контроля:* изготовление гигрометра из шишки, модели термометра.

**3. Наблюдения и опыты**

**Тема № 1 Выращивание кристаллов из соли**

*Практика*: опыт по выращиванию кристаллов.

*Форма контроля:* выставка выращенных кристаллов.

**Тема № 2 Итоги наблюдений по календарю природы**

*Практика:* заполнение сравнительной таблицы.

*Форма контроля:* заполненная сравнительная таблица.

**Тема № 3 Наблюдения над домашними животными**

*Практика*: участие в беседе (на основе жизненного опыта обсуждение домашних животных, цели содержания, условий, в которых живут.).

*Форма контроля*: эссе «Мой питомец».

**Тема № 4 Беседа о диких животных. Жизнь зимой**

*Теория:* изучение диких животных Кемеровской области, поведение животных зимой, смена окраса, питание, знакомство с писателями: В.М. Бианки, Дж. Сетон-Томпсон и др.

*Форма контроля*: пересказ любимого рассказа.

**3. Причины изменений в природе**

**Тема № 1 Итоги наблюдений по календарю природы**

*Практика:* заполнение сравнительной таблицы.

*Форма контроля:* заполненная сравнительная таблица.

**Тема № 2 Экскурсия в парк**

*Практика*: наблюдения весенних изменений в природе (деревья, температура воздуха, цвет неба, окрас белки).

*Форма контроля:* выставка фотографий с экскурсии.

**Тема № 3 Работа с ветками деревьев**

*Практика*: опыт с ветками, наблюдение строения ветки, экологическое поведение в лесу.

*Форма контроля:* результаты выгонки веток.

**Тема № 4 Итоги наблюдений по календарю природы**

*Практика:* заполнение сравнительной таблицы.

*Форма контроля:* заполненная сравнительная таблица.

**Тема № 5 Физика весенних явлений (гроза, гром, таяние)**

*Теория:* объяснение явлений, признаки, правила поведения в грозу.

*Форма контроля:* конспект-схема.

**Тема № 6 Посев семян цветочных и овощных растений**

*Практика:* правила посадки, полив, рыхление, наблюдение.

*Форма контроля:* домашний опыт (посадка бархатцев, фасоли).

**Тема № 7 Работа на школьном участке**

*Практика*: оформление экспериментальной грядки (картофель, фасоль, бархатцы).

*Форма контроля:* оформленная грядка.

**Тема № 8 Итоги наблюдений по календарю природы**

*Практика*: составление индивидуального плана исследований.

*Форма контроля:* заполненная сравнительная таблица.

**1.4. Планируемые результаты освоения программы**

-знание понятий природных явлений, их причины, положительных и отрицательных сторон вмешательства человека в природу; общих характеристик растений и животных Кемеровской области.

-объяснение причины сезонных изменений;

-выполнение различных наблюдений и опытов,

-развитие познавательных интересов, учебных мотивов;

-формирование мотивов достижения и признания;

-осознанность учения и личная ответственность.

-умение составлять план действий:

-определять и формулировать цель деятельности;

-самостоятельное обнаружение и формулирование проблемы;

- извлечение информации,

-сопоставление и отбор информации, полученной из разных источников;

-отстаивание своей точки зрения, приведение аргументов, подтверждение их фактами.

**2. Комплекс организационно-педагогических условий**

**2.1. Календарный учебный график**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| июнь | июль | август | Всего уч. недель/часов | всего часов по программе |
| теория | практика |
| 03.06-07.06 | 10.06-14.06 | 17.06-21.06 | 24.06-28.06 | 01.07-05.07 | 08.07-12.07 | 15.07-19.07 | 22.07-26.07 | 29.07-02.08 | 05.08-09.08 | 12.08-16.08 | 19.08-23.08 |  |  |  |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |  |  |  |
| 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 12/24 | 7 | 17 |

**2.2. Условия реализации программы**

1. Учебный кабинет, оформленный в соответствии с санитарными нормами и профилем проводимых занятий, столы и стулья для учащихся и педагога, магнитно-меловая доска, шкафы и стенды, компьютерное обеспечение, стеллажи для хранения учебных и наглядных пособий, конспектов учащихся.

2. Музей занимательной физики «Вечный двигатель».

3. Планетарий, оборудованный телескопом, глобусами, картами звездного неба.

Занятия по программе проводятся в МБОУ «Школа № 14», экскурсии – в парке «Молодежный».

**Перечень учебного оборудования и инвентаря**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование товара** | **Количество** |
| 1 | Набор для опытов Инновации для детей «Большая химическая лаборатория» | 2 |
| 2 | Набор «Юный химик» Научные развлечения | 4 |
| 3 | Микроскоп световой LevenhukRainbow 2L | 2 |
| 4 | Цифровой USB - микроскоп LevenhukDTX 500 LCD | 2 |
| 5 | Микроскоп стереоскопический (бинокуляр) Levenhuk 3ST | 2 |
| 6 | Лупа лабораторная ювелирная LevenhukZenoGemZM7 | 8 |
| 7 | ФГОС-лаборатория по физике L-микро | 1 |
| 8 | Набор «Юный физик» Научные развлечения  | 9 |
| 9 | Набор «Магнетизм» L-микро | 10 |
| 10 | Баня комбинированная лабораторная БКЛ-М ООО «Измерительная техника» | 2 |
| 11 | Весы учебные электронные POCKETSCALEMH-200 | 4 |
| 12 | Шкаф лабораторный для приборов Д\*800\*Г\*600\*В\*1830мм | 1 |
| 13 | 17.3” Ноутбук ASUS Laptop (F705MA-BX181T)(HD+/TN) Pentium N5030/8192/SSD 256/IntelUHD/Win10/Grey | 1 |
| 14 | Принтер HP LaserJetPro M404dw  | 1 |
| 15 | Компактнаякамера Canon PowerShot G7X mark II (20.2MP/5472x3648/4.2xZoom/SDXC/NB-7L/3.0”) | 1 |

**2.3. Формы контроля**

*Проверка качества знаний учащихся осуществляются в виде:*

- текущих проверок (осуществляемых в процессе занятий), стимулирующих систематическую работу учащихся на усвоение и закрепление учебного материала;

- контрольных занятий, демонстрирующих степень освоения учебного материала учащимися в форме контрольных работ, собеседования, тестирования, выставок, выступлений на конференциях.

- итоговых занятий по окончании четверти, учебного года.

Кроме того, осуществляется текущее наблюдение за учащимися, которое позволяет изучить особенности их познавательных интересов, выявить факторы, затрудняющие успешное освоение материала, трудности в процессе овладения знаниями, умениями и навыками, что позволяет педагогу внести коррективы в воспитательно-образовательный процесс. Результаты реализации воспитательных и развивающих задач программы отслеживаются посредством наблюдения за поведением учащихся в различных ситуациях, проведением диагностических методик на определение сформированности у учащихся исследовательских навыков.

**2.4. Оценочные материалы**

**Критерии оценки результативности:**

* уровень теоретических знаний (широту кругозора; свободу восприятия теоретической информации; развитость практических навыков работы с оборудованием; восприятие научной терминологии и др.);
* уровень практической подготовки учащихся (соответствие уровня развития практических умений и навыков программным требованиям; качество выполнения практического задания; технологичность практической деятельности и др.);
* уровень развития и воспитанности учащихся (культура организации практического задания; аккуратность и ответственность при работе; развитость специальных и коммуникативных способностей и др.).

**Степень выраженности оцениваемого качества:** высокий, средний, низкий уровень.**2.5. Методические материалы**

**Дидактические материалы**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Название**  **раздела/темы** | **Вид** **материалов** | **Название** |
| **1. Природа вокруг нас.**  | Репродукции |  «Дети» и др. |
| Плакаты | «Агрегатные состояния вещества», «Система наук», «Экология»  |
| План-конспекты занятий | Что изучает физика, химия, биология, география, экология Что происходит в природе летом. Явления Агрегатные состояния вещества Экологические проблемы по вине человека Конференция. Почему нужно беречь природу |
| Учебно-методическое пособие | Горбунов Н.А. Практическое руководство по методике преподавания естествознания в начальной школе |
| **2. Причины природных явлений.** | План-конспект занятия | Календарь природы Приборы для погоды (термометр, барометр, психрометр) |
| Приборы | Термометр, барометр, психрометр |
| Учебно-методическое пособие | Горбунов Н.А. Практическое руководство по методике преподавания естествознания в начальной школе |
| **3. Наблюдения и опыты.**  | Плакат | «Зима» |
| План-конспекты занятий | Ветки деревьев зимой Выращивание кристаллов из соли Наблюдение за зимующими птицами Наблюдения над домашними животными, чтение Беседа о диких животных. Жизнь зимой |
|  | Учебно-методическое пособие | Горбунов Н.А. Практическое руководство по методике преподавания естествознания в начальной школе |
| **4. Причины изменений в природе.** | Репродукции | «Март», «Весна» |
| Учебно-методическое пособие | Горбунов Н.А. Практическое руководство по методике преподавания естествознания в начальной школе |
| План-конспекты занятий | Работа с ветками деревьевФизика весенних явлений (гроза, гром, таяние)Посев семян цветочных и овощных растенийРабота на школьном участкеОрганизация летних наблюдений |

**Электронные ресурсы**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Название**  **раздела/темы** | **Вид ресурсов** | **Название** |
| **1. Природа вокруг нас.**  | Интернет-журнал NakedScinceНацпроект «Экология» - Всемирный фонд дикой природы | <https://naked-science.ru/article/nakedscience/desyat-krasivyh-opytov>https://wwf.ru › ecology-national-project |
| **2. Причины природных явлений.**  | Блог о развитии детей Это интересно - лэпбуки, поделки, опыты, нескучная наука, геокешинг | https://tavika.ru  |
| **3. Наблюдения и опыты.**  | Подборка передач «Диалоги о животных»  | https://tvkultura.ru/brand/show/brand\_id/11385 |
| **4. Причины изменений в природе.**  | Коллекция видеоуроков по естествознанию | https://videouroki.net/razrabotki/estestvoznanie |

**2.6. Список литературы**

**Для педагога:**

1. Аквилева, Т.А. Методика естествознания в начальной школе: методическое пособие для учителей. / Т.А. Аквилева, З.А. Клепинина. - М.: Владос, 2001.-127с.

2. Виноградова, Н.Ф. Окружающий мир: методическое пособие для учителей. 1-4 классы. / Н.Ф. Виноградова. - М.: Вентана-Граф, 2004.-105с.

3. Волкова, Л.В. Развивающие игры на уроках природоведения. / Л.В. Волкова // Начальная школа: научно-методический журнал. -2006. - №6. – 36 с.

4. Методические пояснения к курсу «Мы и окружающий мир»: методическое пособие для учителей. 1-2 классы / Н. Я. Дмитриева [и др.]; под редакцией Дмитриевой. - Самара: Корпорация «Фёдоров», М.: Издательство «Учебная литература», 2004. -184с.

5.Методика изучения окружающего мира в начальных классах: учебное пособие для студентов факультетов педагогики и методики начального образования педвузов. / А.В. Миронов [и др.]; под ред. А.В. Миронова. - М.: Педагогическое общество России, 2002. -231с.

8. Окружающий мир в начальной школе: Справочник для учителей и родителей: 1-4кл. /Р.Ш. Мошнина [и др.]; под ред. Р.Ш. Мошниной. -М.: ООО «Издательство Астрель»: ООО «Издательство АСТ», 2002. -197с.

9. Попова, Н.В. Формирование естественно - научных понятий у младших школьников. /Н.В. Попова // Начальная школа: научно-методический журнал. - 2006. - №7. –39 с.

10. Сазонова, Е.В. Использование природоведческих схем при обучении слабоуспевающих школьников. / Е.В. Сазонова // Начальная школа + до и после: научно-методический журнал. - 2006. - №12. –130 с.

11. Середина, Т.Ю. Урок окружающего мира во 2-м классе (Система развивающего обучения Л.В. Занкова). / Т.Ю. Середина // Начальная школа + до и после: научно-методический журнал. - 2005. - №12. –170 с.

12. Шептуховский, М.В. Альтернативные взгляды на методику естествознания / М.В. Шептуховский // Начальная школа + до и после: научно-методический журнал. - 2005. - №11 – 75 с.

**Для учащихся:**

1. Атлас природы / Перевод с франц.  Е. В. Козловой. – Смоленск: Русич, 2000. – 125 с.: ил.
2. Вебб Х. Добрые истории о зверятах. / Х. Вебб. – М. Аванта, 2020. – 128 с.
3. Гиберсон, Б. Жизнь в тайге / Б. Гиберсон ; перевод с англ.  Л. Яхнина; худ. Г. Спирин. – М. : РИПОЛ классик, 2012. – 40 с. : ил. – (Шедевры книжной иллюстрации).
4. Дроздов Н. Н.  Охрана природы / Н. Н. Дроздов, А. К. Макеев. – М. : Мнемозина, 2012. – 64 с.: ил. – (Живая природа с Николаем Дроздовым).
5. Лаптев Ю. Дерево с дурной репутацией: Осина/Лес и человек. / Ю. Лаптев. – М.: Наука, 1991. – 106 с.
6. Лукашенец Д. А.  Красная книга : исчезнувшие животные Земли / Д. Лукашенец, Е. Лукашенец. – М.: Эксмо, 2014. – 96 с.: ил. – (Красная книга для больших и маленьких).
7. Перовская О. Ребята и зверята / О. Перовская. – М.: АСТ, 2019. – 54 с.
8. Чарушин Е. Тюпа, Томка и сорока / Е. Чарушин — М.: Аванта, 2020. – 85 с.
9. Энциклопедия для детей.Т.19. Экология / Гл.ред.В.А.Володин. - М.: Аванта, 2019. – 452 с.

**Приложение 1**

**Критерии оценки разработанного проекта:**

* значимость и актуальность выдвинутой проблемы;
* привлечение для решения проблемы знаний из разных областей науки и практики;
* содержательность проекта;
* соответствие проекта, заданной структуре;
* внутренняя согласованность частей представленного проекта;
* реалистичность проекта;
* культура оформления проекта.

**Критерии оценки процесса реализации проекта:**

* соответствие реализации проекта его замыслу;
* умение внести необходимые коррективы в реализацию проекта;
* умение взаимодействовать с различными людьми в процессе реализации проекта;
* активность каждого участника проекта.

**Критерии оценки отчета о реализации проекта:**

* полнота ответов на вопросы к отчету;
* целесообразность включения иллюстративных материалов;
* культура оформления представленных материалов.

**Критерии оценки защиты проекта:**

* умение раскрыть сущность реализованного проекта и его основные результаты;
* логичность и последовательность представления проекта;
* умение отвечать на вопросы: лаконичность и аргументированность;
* адекватное использование средств наглядности;
* соответствие выступления регламенту.

 Каждый критерий оценивается баллами - от 0 до 3, где

0 баллов – не соответствует данному критерию.

1 балл – не в полной мере соответствует данному критерию.

2 балла – соответствует данному критерию.

3 балла – в полной мере соответствует данному критерию.