

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Промышленновская средняя общеобразовательная школа №2»

Приказ №289 от 31.08.2024
Директор МБОУ
«Промышленновская СОШ №2»

Т.И. Карпачева



Согласовано:

Заместитель директора по ВР

 ЕВ. Янн

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

ЭКОЛОГИЯ ДЛЯ ВСЕХ.

(ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ)

Составитель: Марданова Вера

Ивановна, учитель биологии

Промышленновский МО, 2024

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| РАЗДЕЛ1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ..... | 3 |
| 1.1. Пояснительная записка | 3 |
| 1.2. Цель и задачи программы | 5 |
| 1.3. Содержание программы | 6 |
| 1.3.1. Учебно-тематический план | 6 |
| 1.3.2. Содержание учебно-тематического плана | 8 |
| 1.4. Планируемые результаты | 13 |
| РАЗДЕЛ2.КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ | 14 |
| 2.1. Календарный учебный график | 14 |
| 2.2. Условия реализации программы | 14 |
| 2.3. Формы аттестации / контроля | 17 |
| 2.4. Оценочные материалы | 17 |
| 2.5. Методические материалы | 17 |
| 2.6. Список литературы | 20 |

РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Юный исследователь» имеет естественнонаучную направленность, модифицированная.

Программа разработана в соответствии со следующими нормативно- правовыми документами:

1. Указ Президента Российской Федерации от 9.11.2022 № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно- нравственных ценностей».
 2. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 286 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования» (Зарегистрирован 05.07.2021 № 64100).
 3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (Зарегистрирован 05.07.2021 № 64101).
 4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.07.2022 № 569 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования» (Зарегистрирован 17.08.2022 № 69676).
 5. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 №413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования».
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 12.08.2022 № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413» (Зарегистрирован 12.09.2022 № 70034).
6. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования» (Зарегистрирован 12.07.2023 № 74228).
 7. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 19.02.2024 № 110 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства образования и науки Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования» (Зарегистрирован 22.02.2024 № 77331).
 8. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 19.03.2024 № 171 «О внесении изменений в некоторые приказы 6 Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных образовательных программ начального общего образования, основного общего образования и среднего общего образования» (Зарегистрирован 11.04.2024 № 77830).

9. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020г. № 28, вступившее в силу 01.01.2021г. «Об утверждении СанПиН 2.4 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

10. Устав МБОУ «Промышленновская СОШ №2».

11. Программа воспитания МБОУ «Промышленновская СОШ №2».

Актуальность программы

Проблема взаимосвязи человека с природой не нова, она имела место всегда. Но в настоящее время экологическая проблема взаимодействия человека и природы, а также воздействия человеческого общества на окружающую среду стала очень острой и приняла огромные масштабы в силу масштабного развития производства и недостатка очистительных сооружений, низкого уровня экологической культуры. Программа направлена на решение проблемы в части повышения экологического образования и воспитания учащихся.

Отличительные особенности программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Юный исследователь» соответствует углубленному уровню сложности.

Программа позволит учащимся в условиях исследовательской деятельности проявить себя в роли эколога, проводя диагностику, опыты и мониторинг окружающей среды, используя экологическое оборудование и ЭКО- лаборатории.

Новизна программы заключается в проектном подходе. Организация исследовательской работы дает возможность каждому ребенку почувствовать себя в роли юного ученого, приоткрывающего дверь в новое, неизвестное. Самостоятельно добывая знания в процессе эксперимента, учащиеся получают уверенность в их истинности и справедливости. Такие знания являются осмысленными, требующими своего закрепления в сознании логическими связями со сформированными ранее личностными ценностями, что стимулирует ребенка к новым исследовательским действиям. Программа построена таким образом, что позволяет постепенно включать детей в исследовательскую деятельность, по мере накопления теоретических знаний и развитию исследовательских умений.

Педагогическая целесообразность программы заключается в том, что экологическое образование и воспитание является залогом благополучного будущего окружающей среды и планеты в целом.

Программа рассчитана на 1 год обучения, общее количество часов – 34.

Занятия проводятся 1 раз в неделю по 1 часу.

Возраст учащихся

Возраст учащихся, участвующих в реализации данной программы 14-17 лет. Прием детей в группы – добровольный и производится на основании письменного заявления родителей (законных представителей). В течение года на обучение могут быть зачислены учащиеся, прошедшие собеседование, анкетирование (при наличии вакантных мест).

Форма обучения – очная.

1.2. Цель и задачи программы

Цель программы: развитие экологической культуры учащихся в условиях проектной и исследовательской деятельности.

Задачи:

Образовательные:

- познакомить учащихся с окружающим миром и месте человека в нём,
- дать учащимся основы экологических знаний,
- познакомить учащихся с лабораторным оборудованием и алгоритмом работы с его использованием,
- познакомить учащихся с основами проектной и исследовательской деятельности.

Развивающие:

- развивать у учащихся умения применять на практике полученные знания,
- формировать у учащихся навыки работы на лабораторном оборудовании по исследованию окружающей среды и проведению мониторинга,
- формировать у учащихся навыки исследовательской и проектной деятельности по изучению окружающей среды.

Воспитательные:

- воспитывать у учащихся бережное отношение к окружающей природе как главному богатству и потребность в её сохранении,
- воспитывать у учащихся экологическую культуру,
- воспитывать у учащихся умение работать в творческом коллективе, толерантность, гражданское самосознание.

1.3. Содержание программы

1.3.1. Учебно-тематический план

| <i>Тема</i> | Всего | Теория | Практика | Формы аттестации/контроля |
|--|--------------|---------------|-----------------|----------------------------------|
| 1. Вводное занятие | 5 | 3 | 2 | Практическая работа/наблюдение |
| 1.1. Экология как наука. Правила поведения и техники безопасности на занятиях. | 2 | 1 | 1 | |
| 1.2. Связь экологии с другими науками: география, биология, химия, физика | 1 | 1 | 0 | |
| 1.3. Понятие социальной экологии и её роли в современном мире. | 2 | 1 | 1 | |
| 2. Земля - наш дом | 5 | 3 | 2 | Защита мини-проектов/беседа |
| 2.1. Взаимодействие живой и не живой природы | 2 | 1 | 1 | |
| 2.2. Строение и сферы Земли | 1 | 1 | 0 | |
| 2.3. Взаимосвязи в природе | 2 | 1 | 1 | |
| 3. Атмосфера | 3 | 2 | 1 | Практические работы/наблюдение |
| 3.1. Атмосфера- воздушная оболочка Земли и её составляющие | 1 | 1 | 0 | |
| 3.2. Парниковый эффект и меры по сохранению чистоты воздуха | 2 | 1 | 1 | |
| 4. Гидросфера | 3 | 2 | 1 | Исследовательская работа/опрос |
| 4.1. Гидросфера и ее составляющие | 1 | 1 | 0 | |
| 4.2. Загрязнение и методы очистки воды | 2 | 1 | 1 | |
| 5. Литосфера | 3 | 2 | 1 | |

| | | | | |
|--|-----------|-----------|-----------|--|
| 5.1. Литосфера и её составляющие | 1 | 1 | 0 | Исследовательская работа/беседа |
| 5.2. Загрязнение и охрана почв | 2 | 1 | 1 | |
| 6.Природная среда | 3 | 2 | 1 | Тест «Антропогенное/тест воздействие» |
| 6.1.Биосфера и её составляющие | 1 | 1 | 0 | |
| 6.2.Экологические проблемы биосферы и пути их решения | 2 | 1 | 1 | |
| 7.Экология и охрана природы | 2 | 1 | 1 | Защита проекта/беседа |
| 7.1. Экология и охрана природы | 2 | 1 | 1 | |
| 8.Основы региональной экологии | 4 | 2 | 2 | Защита проекта/беседа |
| 8.1. Кузбасс на карте | 2 | 1 | 1 | |
| 8.2. Экологические проблемы Кузбасса | 2 | 1 | 1 | |
| 9.«Есть ли будущее после нас?» | 6 | 2 | 4 | |
| 9.1. Теория и практика написания исследовательской работы. | 2 | 1 | 1 | Практикум/наблюдение |
| 9.2. Практика создания презентации исследовательской работы. | 2 | 1 | 1 | Практикум Конференция Выставка работ |
| 9.3. Участие в конкурсе исследовательских работ | 1 | - | 1 | Конференция Выставка работ |
| 9.4. Итоговое занятие «Есть ли будущее после нас?» | 1 | - | 1 | Практикум Итоговый тест |
| Всего: | 34 | 19 | 15 | |

1.3.2. Содержание учебно-тематического плана

Раздел 1. Введение (5 часов)

Тема 1.1. Экология как наука. Правила поведения и техники безопасности на занятиях.

Теория:

Экология как наука. Понятие экологии. Экология как наука о взаимоотношениях в окружающем мире.

Практика:

Правила поведения и техники безопасности на занятиях творческого объединения.

Форма контроля: наблюдение.

Тема 1.2. Связь экологии с другими науками: география, биология, химия, физика

Теория: Связь экологии с другими науками: география, биология, химия, физика, астрономия.

Практика: Составление схемы «Связь экологии с другими науками» (мозговой штурм)

Форма контроля: наблюдение.

Тема 1.3. Роль экологии в настоящее время

Теория: Содержание программы, её цели и задачи. Возрастание роли экологии в настоящее время.

Практика: Экскурсия «Экосистема: экологические факторы и особенности выживания природных объектов».

Форма контроля: наблюдение.

Раздел 2. Земля - наш дом (5 часов)

Тема 2.1. Взаимодействие живой и не живой природы

Теория: Взаимосвязи живой и неживой природы. Явления природы. Живая и неживая природа. Взаимосвязи в природе.

Практика: Выдвижение гипотезы экологического исследования по разделу.

Форма контроля: беседа.

Тема 2.2. Строение и сферы Земли

Теория: Биосфера - глобальная экосистема. Понятие о сферах Земли. Строение Земли. Понятие о сферах Земли - атмосфере, гидросфере, литосфере, биосфере.

Практика: разработка мини-проектов на основе проделанных опытов по разделу.

Форма контроля: беседа.

Тема 2.3. Взаимосвязи в природе

Теория: Взаимосвязь сфер Земли. Биотический компонент: живое вещество и его функции, биологическое разнообразие. Биомасса, продукция океана и суши.

Практика: разработка мини-проектов на основе проделанных опытов по разделу

Форма контроля: беседа.

Раздел 3. Атмосфера (3 часа)

Тема 3.1. Атмосфера - воздушная оболочка Земли и её составляющие

Теория: Воздушная оболочка Земли. Атмосфера — воздушная оболочка Земли, её строение. Физические свойства атмосферного воздуха (температура, давление, влажность). Состав воздуха. Озоновый слой Земли, его значение для сохранения всего живого.

Атмосферные явления. Облака, их виды. Осадки - виды, образование, значение. Грозы, молнии, их опасность. Движение воздуха: вертикальное, горизонтальное. Ветер, его образование. Ветер, опасный для человека - ураган, смерч, причины образования, разрушительная сила, способы уменьшения ущерба. Погода, её сезонные изменения. Значение прогнозов погоды для хозяйственной деятельности. Климат. Времена года. Приспособленность животных и растений к различным климатическим условиям.

Практика: Что такое воздух? Определение скорости, направления ветра, температуры воздуха в различных местах. Рассмотрение фенологического календаря Кемеровской области.

Форма контроля: наблюдение.

Тема 3.2. Парниковый эффект и меры по сохранению чистоты воздуха

Теория: Воздух и жизнь. Кислород и его свойства. Дыхание как процесс потребления организмами кислорода и выделения углекислого газа. воздуха.

Углекислый газ и его свойства. Круговорот кислорода, углекислого газа на планете.

Чем мы дышим? Значение воздуха для живого. Парниковый эффект как экологическая проблема. Нарушение озонового слоя атмосферы. Экологическая проблема - кислотные дожди. Меры по сохранению чистоты воздуха. Защита воздуха от загрязнения. Охрана атмосферы. Ветер на службе человека.

Практика: Определение загрязнения воздуха с помощью несложных приборов. Определение кислотности атмосферных осадков. Творческая работа по составлению сборников «Растения и животные - предсказатели погоды», «Погода и народное творчество». Демонстрационные опыты по фотосинтезу, получению и свойствам кислорода, углекислого газа.

Форма контроля: наблюдение.

Раздел 4. Гидросфера (3 часа)

Тема 4.1. Гидросфера и её составляющие

Теория: Водная оболочка Земли. Гидросфера – водная оболочка Земли, её строение. Вода в природе. Вода и её роль в природе. Свойства воды. Три состояния воды в природе.

Практика: Экскурсия на местные водоемы для взятия проб воды.

Форма контроля: опрос.

Тема 4.2. Загрязнение и методы очистки воды

Теория: Использование воды человеком. Значение воды в жизни и деятельности человека. Водопотребление. Вода в доме. Вода Кузбасса. Загрязнение воды бытовыми отходами. Использование воды в промышленности. Загрязнение воды промышленными стоками. Нефть и вода.

Практика:

Способы правильного использования воды в быту. Необходимость её экономного расходования. Методы очистки воды. Определение наличия загрязнения воды по внешним признакам. Изучение способов очистки воды от загрязнений. Исследование цветности воды. Исследование запаха воды. Определение рН воды. Определение содержания хлоридов. Определения содержания фосфатов в воде. Лабораторный анализ природной, питьевой и сточной воды. Изучение влияния загрязняющих веществ на качество воды.

Форма контроля: опрос.

Раздел 5. Литосфера (3 часа)

Тема 5.1. Литосфера и её составляющие

Теория: Твёрдая оболочка Земли. Литосфера - твёрдая оболочка Земли. Явления, связанные с изменениями в земной коре (землетрясение, извержение вулканов, горообразование). Горные породы и материалы. Рельеф Земли. Изменение рельефа Земли, его причины, последствия, выветривание. Природные ресурсы. Полезные ископаемые и их хозяйственное значение.

Деревья и почва. Плодородие почвы, роль растений в почвообразовании. Роль почвы в природе. Почва: состав, свойства, характеристики. Разнообразие почв. Образование почвы. Обитатели почвы и их роль в почвообразовании.

Практика: Определение свойств почв с помощью опытов и определение факторов влияющих на качество почвы.

Форма контроля: беседа.

Тема 5.2. Загрязнение и охрана почв

Теория: Не надо мусорить! Определение загрязнений почвы. Выявление роли растений в сохранении почвенного плодородия. Изучение влияния современных и вымерших организмов на состав и структуру почвы.

Не выбрасывайте свое будущее! Изготовление поделок из твердых бытовых отходов.

Практика: Поделки из твердых бытовых отходов + исследовательские работы.

Форма контроля: беседа.

Раздел 6. Природная среда (3 часа)

Тема 6.1. Биосфера и её составляющие

Теория: Биосфера. Биосфера - живая оболочка Земли. Учение В.И.Вернадского о биосфере. Биомасса, её распределение на земном шаре. Роль растений в биосфере. Среды жизни организмов. Основные среды жизни: водная, воздушно-наземная, почва, живые организмы. Плотность жизни. Пределы жизни. Природные зоны. Зональность горизонтальная и вертикальная. Организм и среда. Понятия: внешняя среда, среда обитания. Среда и распространение организмов. Зависимость роста от факторов. Размеры организмов. Питание организмов. Организмы – индикаторы окружающей среды. Что такое экосистема? Биоценоз. Пищевые связи. Разнообразие биоценозов. Биом. Характеристика основных типов биомов. Биогеоценоз. Компоненты биогеоценоза. Цепи питания. Роль живых организмов в осуществлении круговорота веществ. Свойства экосистем: устойчивость, саморегуляция, самовоспроизведение. Представление об экологической пирамиде. Смена сообществ. Причины смены сообществ.

Практика: Экскурсия «Природа вокруг нас», наблюдение за составляющими биосферы и их взаимодействие.

Форма контроля: тест.

Тема 6.2. Экологические проблемы биосферы и пути их решения

Теория: Устойчивость природных сообществ, причины её нарушения. Самовосстановление биогеоценозов. Сообщества, созданные человеком: поле, огород, сад, лесополосы. Человек – существо биосоциальное. Место человека в биосфере. Представление о происхождении человека. Человек – существо биологическое и социальное. Роль живых организмов в жизни и хозяйственной деятельности человека. Техносфера – среда, созданная человеком.

Практика: Мини-исследование «Я и мой мир».

Форма контроля: тест

Раздел 7. Экология и охрана природы (2 часа)

Тема 7.1. Экология и охрана природы

Теория: Земной шар в опасности. Изменение природной среды в результате деятельности человека с момента его появления до наших дней. Необходимость разумного и бережного отношения к природе. Условия сохранения жизни на Земле. Человечество в глобальной экосистеме.

Охрана природы. Предмет, методы и значение охраны природы, связь с экологией. Охрана растений и животных. Красная книга Кузбасса. Охраняемые территории Кузбасса: заповедники, заказники, памятники природы и др. Нормы поведения, способствующие сохранению среды и сбережению ресурсов.

Практика: Составление сборника «Помогите Земле». Презентация проекта «Новости с планеты Земля». Будущее Земли. Стратегия экологической безопасности России. Составление проектов «Земля моего будущего».

Форма контроля: беседа.

Раздел 8. Основы региональной экологии (4 часа)

Тема 8.1. Кузбасс на карте

Теория: Кузбасс на карте России. Географическое положение и ландшафтные районы области. Разнообразие природных условий области: рельеф, климат, погода. Специфика условий Кемеровской области. Водоемы Кузбасса. Гидрографическая сеть Кузбасса. Состояние водных объектов Кемеровской области. Водные ресурсы рек. Река Томь – главная водная магистраль Кузбасса. Лесные экосистемы Кузбасса. Природные условия лесной зоны. Особенности лесных сообществ. Факторы, определяющие формирование лесной экосистемы. Лес как экосистема. В степях Кузбасса. Особенности абиотических факторов степной зоны. Экосистема – тундра. Значение фауны тундры для биосферы.

Практика: Выявление примеров нарушения природной среды в области под влиянием деятельности человека. Работа с печатными изданиями СМИ по поиску материалов экологической тематики. Разработка проекта.

Форма контроля: беседа.

Тема 8.2. Экологические проблемы Кузбасса.

Теория: Общая характеристика основных экологических проблем Кузбасса. Антропогенное влияние на состояние природной среды в Кемеровской области. Охрана природы Кузбасса. Охраняемые территории Кемеровской области. Перспективы сохранения природной среды Кемеровской области.

Практика: Проведения исследования, оформление проекта

Форма контроля: беседа

Раздел 9. «Есть ли будущее после нас?» (6 часов)

9.1. Написание и оформление исследовательских работ

Теория: Значение учебных исследовательских работ. Структура исследовательской работы. Правила оформления исследовательской работы. Определение содержания исследовательской работы в целом и каждого ее раздела отдельно.

Практика: Изучение примеров исследовательских работ других учащихся. Написание и оформление исследовательской работы. Оценка и самооценка исследовательской работы.

Форма контроля: наблюдение.

9.2. Практика создания презентации исследовательской работы

Теория: Повод, публика, обстановка. Дизайн информации в презентации *Практика:* Составление презентации. Оценка и самооценка презентации «Есть ли будущее после нас?»

Форма контроля: наблюдение.

9.3. Участие в конкурсе исследовательских работ

Теория -

Практика: Защита работы на конкурсе (конференции).

Форма контроля: наблюдение.

9.4. Итоговое занятие - «Есть ли будущее после нас?»

Теория: -

Практика: Включение собранных материалов в контекст исследовательского кейса. Дискуссия на тему «Есть ли будущее после нас?». Подведение итогов обучения по программе. Рефлексия.

Форма контроля: наблюдение.

1.4. Планируемые результаты

По окончании 1 года обучения учащиеся будут знать:

- об окружающем мире и месте человека в нём,
- об экологии как науке и её роли в жизни человека,
- методику работы с лабораторным оборудованием,
- основы проектной и исследовательской деятельности.

Уметь:

- применять на практике полученные знания,

Владеть:

- навыками работы на лабораторном оборудовании по исследованию окружающей среды и проведению мониторинга,
- навыками исследовательской и проектной деятельности по изучению окружающей среды.

Воспитательные:

- воспитывать у учащихся бережное отношение к окружающей природе как главному богатству и потребность в её сохранении,
- воспитывать у учащихся экологическую культуру,
- воспитывать у учащихся умение работать в творческом коллективе, толерантность, гражданское самосознание.

РАЗДЕЛ 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1. Календарный учебный график

Программа рассчитана на 1 год обучения, общее количество часов 34.

Занятия проводятся 1 раз в неделю по 1 часу.

Возраст учащихся – 14-17 лет.

Начало учебного года – 1 сентября.

Окончание учебного года – 31 мая.

Количество учебных недель 34 недели.

В каникулярное время занятия проводятся по расписанию (при необходимости допускается проведение занятий по временному расписанию, составленному на период каникул).

2.2. Условия реализации программы

1. Материально-техническое обеспечение:

Для реализации программы необходим хорошо освещенный *учебный кабинет*, рассчитанный на 15 человек с индивидуальным рабочим местом для занятий - стул, стол, шкафы для хранения учебной литературы, наглядных пособий и лабораторного оборудования.

Кабинет для обучения:

1. Информационное обеспечение

- Мультимедийный проектор;
- проекционный экран
- компьютеры с выходом в интернет;
- принтер;
- сканер;
- Цифровой фотоаппарат.

1. Лабораторное оборудование:

- Микроскопы;
- Микроскоп стереоскопический (бинокуляр),
- Портативный рН-метр;
- Портативный оксиметр;
- Портативный измеритель ОВП и температуры;
- Набор для оценки чистоты воздуха методом биоиндикации;
- Лаборатория "Биологический анализ воды";
- Кондуктометр;
- Шумомер;
- Люксметр;
- Бинокль;
- Лупы;
- Компас;
- Спиртовки;
- Пробирки стеклянные;

- Подставка и держатели для пробирок;
- Стеклянные колбы, стаканы;
- Штатив металлический;
- Стеклянные палочки;
- Фильтровальная бумага;
- Стеклянная воронка;
- Предметные и покровные стекла.

1. Натуральные объекты:

- Коллекция комнатных растений;
- Гербарий дендрологический;
- Коллекция камней;
- Гербарий растений;
- Почва;
- Глина, песок, щебень.

Организация образовательного процесса

Форма занятий:

- лабораторные опыты;
- круглый стол;
- поисково - познавательная деятельность;
- практическое занятие;
- акции;
- занятие-игра;
- экскурсия;
- викторина;
- дискуссия;
- презентация.

Список дидактических и методических материалов

- Карточки-задания для самостоятельных наблюдений в природе;
- карточки-задания для усвоения нового материала;
- карточки-правила (исправить допущенные ошибки или добавить недостающие правила);
- викторины по каждому изучаемому разделу;
- кроссворды по каждому изучаемому разделу;
- тесты по каждому изучаемому разделу;
- загадки по каждому изучаемому разделу;
- загадки с подсказкой;

- загадки-обманки;
- рассказы-загадки;
- биологические задачи;
- экологические ситуации;
- презентации по разделам.
- справочники.

Особенности организации образовательного процесса

Образовательный процесс (занятия) осуществляется в группах детей разного возраста. Состав группы постоянный; количество обучающихся в группе – 15 человек.

Также возможно обучение методом погружения в каникулярное время, на выездных проектных семинарах.

Занятия проходят в групповой, индивидуальной и коллективной форме. Каждое занятие состоит из теоретической и практической частей. Программа также предусматривает возможность проведения занятий в подгруппах от 3 до 6 человек (создание проектов, исследовательская деятельность).

В дистанционном режиме проводятся занятия во время карантина, морозов, при отсутствии учащегося на занятии (по причине болезни, отъезда и др.), при подготовке учащихся к различным конкурсам, а также для углубленного изучения тем программы.

Допуск к занятиям производится только после обязательного проведения и закрепления инструктажа по технике безопасности по соответствующим инструктажам.

Программа составлена с учетом санитарно-гигиенических правил, возрастных особенностей учащихся и порядка проведения занятий.

1. Кадровое обеспечение.

Осуществлять педагогическую деятельность может педагог дополнительного образования, имеющий высшее или среднее специально педагогическое образование, прошедший курсовую подготовку.

В ходе реализации программы педагогу отводится роль тьютора. Ему нужно не «диктовать» последовательность действий учащимся, а постараться увлечь учащихся. Проблематика кейсов программы разнообразна (гидробиология, почвоведение, экология, лесоведение и т.д.), но это не предполагает, что тьютор должен досконально разбираться во всех направлениях. Важнее другое - его способность «вчитаться» в контекст кейса, подсказать, где можно найти дополнительную информацию, а самое главное- проследить за соблюдением учащимися методологии исследования: объективности наблюдения, точности эксперимента, корректности занесения данных в таблицы и графики и т.п.

Кейс-метод, или метод конкретных ситуаций, - неигровой имитационный активный метод обучения, предназначенный для совершенствования навыков и получения опыта в следующих областях: выявление, отбор и решение проблем; работа с информацией - осмысление значения деталей, описанных в ситуации; анализ и синтез информации и аргументов; работа с предположениями и заключениями; оценка альтернатив; принятие решений; слушание и понимание других людей - навыки групповой работы.

2.3. Формы аттестации / контроля

Формами подведения итогов и контроля являются:

- Беседа - обсуждение;
- Тестовые задания по изучаемым темам;
- Фотоотчеты;
- Мини-проекты;
- Исследовательские проекты;
- Выставки творческих работ и мини-проектов;
- Участие в конкурсах, конференциях.

2.4. Оценочные материалы

Промежуточные тесты - наблюдение, итоговые тесты – наблюдение, вопросы. Участие в конкурсах.

2.5. Методические материалы

Для реализации программы в ее учебно-методический комплекс (УМК) включены 5 кейсов: Кейсы для исследования состояния окружающей среды в целом «Мутации вокруг нас», направленный на оценку уровня загрязнения окружающей среды и их влияния на компоненты живой природы. Кейсы для исследований загрязнения воды «Вода живая и мертвая», направленный на экологический мониторинг водоемов методами биоиндикации и биотестирования. Кейсы для исследования загрязнения воздуха. Кейсы для исследования состояния почвы, в котором рассматривается биологическая активность почв как показатель загрязнения. В каждом кейсе содержатся: Контекст кейса - краткое введение в суть вопроса, шаблон схемы «Человек-Природа-Общество».

Содержание, методы и приемы обучения данной Программе направлены, прежде всего, на то, чтобы раскрыть и использовать субъективный опыт каждого учащегося, помочь становлению личности путем организации познавательной деятельности.

Формы проведения занятий:

- Беседа. Используется для развития интереса к предстоящей деятельности; для уточнения, углубления, обобщения и систематизации знаний.

● **Практическое занятие.** Используется для углубления, расширения и конкретизации теоретических знаний; формирования и закрепления практических умений и навыков, приобретения практического опыта; проверки теоретических знаний.

● **Исследовательская работа.** Направлена на проведение исследований, экспериментов в целях расширения имеющихся и получения новых знаний, формирования навыков самостоятельной работы.

● **Игра.** В программу включены разнообразные игровые ситуации, которые дают возможность заинтересовать учащихся, вовлечь в творческую деятельность, раскрыть творческие способности.

● **Экскурсия.** Позволяет проводить наблюдения, а также непосредственно изучать различные объекты, явления и процессы в естественных или искусственно созданных условиях.

● **Круглый стол.** Проводится с целью совместного обсуждения определенной проблемы.

● **Защита проекта.** Используется с целью представления проделанной работы, формирования навыка публичного выступления.

● **Природоохранная акция.** Используется для формирования активной жизненной позиции по отношению к окружающей среде.

● **Конкурс.** Проведение конкурсов способствует выявлению и развитию творческих способностей учащихся, повышению уровня учебных достижений, стимулирует познавательную активность, инициативность, самостоятельность ребят.

● **Выставка работ.** Используется для демонстрации результата работы учащихся творческого объединения; повышения мотивации и интереса; для подведения итогов.

● **Инструктаж по технике безопасности при проведении работ** проводится на каждом занятии.

Методы, в основе которых лежит способ организации занятий:

● **словесный** – устное изложение, беседа, рассказ.

● **наглядный** – показ мультимедийных материалов, иллюстраций, наблюдение, показ, работа по образцу.

● **практический** – выполнение работ по схемам, инструкционным картам.

Методы, в основе которых лежит уровень деятельности учащихся:

● **объяснительно-иллюстративный** – учащиеся воспринимают и усваивают готовую информацию;

● **репродуктивный** – учащиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности;

● **частично -поисковый** – участие учащихся в коллективном поиске, решение поставленной задачи совместно с педагогом; **исследовательский** – самостоятельная творческая работа.

Методы, в основе которых лежит форма организации деятельности учащихся на занятии:

- фронтальный – одновременная работа со всеми учащимися;
- индивидуально-фронтальный – чередование индивидуальных и фронтальных форм работы;
- групповой – организация работы с учащимися в группах;
- индивидуальный – индивидуальное выполнение заданий учащимися, решение проблем.

Формы организации деятельности учащихся на занятии:

- фронтальная – при беседе, показе, объяснении;
- коллективная – при организации проблемно-поискового или творческого взаимодействия между учащимися;
- групповая (работа в малых группах, парах) – при выполнении лабораторных опытов, исследовательских работ.
- Индивидуальная - при выполнении лабораторных опытов, исследовательских работ.

2.6. Список литературы

1. Двинских, С. А. Экологическая ситуация как условие формирования здоровья : монография / С. А. Двинских, Т. В. Зуева, А. В. Минкина. - Германия : LAP LAMBERT Acad. Publ.,

2019. - 280 с. - ISBN 978-3-659-88478-8. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/1071929> (дата обращения: 13.11.2020).

2. Доклад о состоянии и охране окружающей среды Кемеровской области – Кузбасса в 2019 году. – Текст: электронный // Министерство природных ресурсов Экологии Кузбасса: официальный сайт. – 2019. - URL: http://kuzbasseco.ru/wp-content/uploads/2020/02/doclad_2019.pdf (дата обращения 11.11.2019).

3. Доклад о состоянии и охране окружающей среды Кемеровской области – Кузбасса в 2018 году. – Текст: электронный // Министерство природных ресурсов Экологии Кузбасса: официальный сайт. – 2019. - URL: http://kuzbasseco.ru/wp-content/uploads/2019/02/Doclad_2018.pdf (дата обращения 11.11.2019).

для учащихся:

1. Красная книга Кузбасса. Том I. 3-е издание, переработанное и дополненное. — Кемерово: «ВЕКТОР-ПРИНТ», 2021. — 240 с. — с илл.

2. Красная книга Кузбасса. Т. II. 3-е издание, переработанное и дополненное. — Кемерово: «ВЕКТОР-ПРИНТ». 2021. — 232. с. — с илл.

3. Сазонов Э.В., Экология городской среды: учебное пособие для среднего профессионального образования. Э.В.Сазонов - 2-е изд. Испр. И доп. – Москва, Издательство Юрайт, 2020.

Интернет- ресурсы:

1. Экология Кузбасса: Проблемы и решения (Сборник материалов).
<http://www.yabloko.ru/files/books/kuzbass.pdf>.