**Раздел 1. Комплекс основных характеристик ДООП**

***1.1. Пояснительная записка***

**Направленность** **программы:** естественнонаучная

**Тип программы:** базовый

Данная программа разработана в соответствии с нормативно - правовой базой:

- Федеральным законом от 29.10.2012г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 ноября 2018г. №196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам;

-письмо от 18 ноября 2015г. №09-3242 Министерства образования и науки Российской федерации, Министерства образования и науки Российской федерации от 11.12.2006г. № 06- 1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей»;

- Санитарно - эпидемиологическими правилами и нормами СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно - эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей», утвержденными постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации 28.09.2020г. №28;

- распоряжением Министерства образования и науки Хабаровского края от 26.09.2019г. №1321 об утверждении методических рекомендаций «Правила персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в городском округе, муниципальном районе Хабаровского края».

- Положением о дополнительной общеобразовательной программе в Хабаровском крае, утвержденным приказом КГАОУ ДО РМЦ от 26.09.2019 № 383П.

**Актуальность программы** обусловлена тем, что экологическое образование детей – не просто одна из важнейших задач современного общества, это условие его дальнейшего выживания. Программа отвечает условиям социального заказа современного общества, поскольку обучающиеся не только получают знания об экологии, как науке с учётом региональных особенностей, но и имеют возможность увидеть красоту окружающей природы и родного края, участвовать в природоохранной деятельности, ощутить неразрывную связь природных компонентов и человека. Данная программа способствует удовлетворению

важных потребностей и запросов подростков. Программа построена с учетом возрастных особенностей обучающихся, обучение по программе способствует социализации обучающихся.

**Инновационность программы** заключается как в содержании учебного материала, так и в формах его реализации. Программа базируется на образовательных технологиях, которые ориентированы на выработку у обучающихся ряда компетенций, набора знаний, умений, навыков, которые позволят детям успешно реализовывать свои способности и ориентироваться в выборе своей будущей профессии.

В рамках программы обучающиеся знакомятся с научно-исследовательской деятельностью, начинают работать по методу проектов, что позволяет не только активно вовлекать детей в процесс самообразования и саморазвития, но и способствует их профессиональной ориентации. Ещё одной отличительной особенностью программы является осознанное участие детей в практических природоохранных акциях и мероприятиях.

Важной инновацией программы является использование компьютерных технологий в рамках обучения. На занятиях активно используются интерактивные методы обучения, в том числе мультимедийные презентации, видеоуроки, дистанционные вебинары, интернет-олимпиады.

**Отличительные особенности программы** заключаются в комплексном изучении естественных экосистем, в логическом построении последовательности занятий программы от изучения основных понятий экологии до применения их на практике при изучении естественных экосистем России, интересных уголков нашей планеты и, особенно, родного края. Природные экосистемы изучаются в сочетании с вопросами развития цивилизации и его влияния на окружающую среду, рассматриваются пути нахождения компромисса между интересами социума и необходимостью сохранения природной среды.

Программа «Экологическая лаборатория» знакомит детей с ролью экологии и экологов в современном мире, с перспективами развития современной науки, естествознания, с основными профессиями экологического профиля – настоящими и будущими проблемами. Педагогическая целесообразность программы заключается в том, что в процессе её реализации, обучающиеся овладевают знаниями, умениями, навыками, которые направлены на освоение основных принципов экологии, выявление современных экологических проблем, нахождение экологического равновесия между природой и нашей цивилизацией, а также на охрану природы и рациональное природопользование.

**Направленность:** естественнонаучная

**Возраст обучающихся:** 13-17 лет

**Сроки реализации программы:** 1 год

**Режим занятий:** 3 раза в неделю по 1 часа

**Объем программы:** 102 часа

**Структура образовательного процесса по программе**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Год обучения | Модуль | Количество учебных часов | Число занятий в  неделю | Продолжитель-ность одного занятия |
| 1 | 1 |  |  |  |
| 2 |  |  |  |
| Всего | 102 |  |  |  |

Обучение по программе ведется с использованием различных форм обучения (очная, электронное обучение и обучение с применением дистанционных образовательных технологий). В зависимости от вида учебного занятия формы обучения могут варьировать по количеству обучающихся (индивидуальная, групповая, коллективная), времени

(академический час, астрономический час, укороченное занятие по 30 минут и т.д.) и месту обучения (аудиторная, лабораторная, внеаудиторная, дистанционная).

Формы занятий:

• коллективная (беседа, экскурсия, тренинг, практическая природоохранная деятельность, экологические праздники и акции, конкурсы);

• работа в микрогруппах (наблюдения за объектами природы, оформление результатов наблюдений, тренинг, подготовка докладов и рефератов, работа с картами экосистем и др.);

• работа по подгруппам (самостоятельные и практические работы);

• индивидуальные (самостоятельные наблюдения за объектами природы, оформление результатов наблюдений, подготовка докладов и рефератов, работа с картами экосистем и

др.).

При реализации программы используются в основном групповая форма организации образовательного процесса и работа по подгруппам, в отдельных случаях - индивидуальная. Занятия по программе проводятся в соответствии с учебными планами в одновозрастных группах учащихся, являющихся основным составом объединения. Состав группы является постоянным.

Использование педагогом разнообразных форм и методов обучения способствует сознательному и прочному усвоению обучающимися материала программы. А также сочетание разнообразных методов обучения в процессе образовательной деятельности позволяет детям максимально проявить свои индивидуальность, изобретательность, любознательность, реализовать свои интеллектуальные и творческие способности, ощутить родство с живыми существами, способствует развитию эмоциональной и нравственной

сферы.

Основными видами учебных занятий по программе являются следующие: комплексное занятие, практические занятия, диспут, конференция, акция, круглый стол, тренинг, экскурсия.

**Целью** данной программы является воспитание экологически грамотного человека, любящего природу и имеющего твердую гражданскую позицию в вопросах сохранения окружающей среды, формирование экологической культуры личности и ответственного отношения к природе, развитие индивидуальных способностей и создание условий для самореализации обучающихся в процессе природоохранной и исследовательской

деятельности.

**Задачи программы:**

* формировать исследовательские умения и навыки экспериментирования у обучающихся
* развивать самостоятельное мышление в процессе обобщения накопленного опыта и применения его в другой ситуации;

формировать ответственное отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.

**Методы отслеживания и оценивания результатов обучения детей данной программе.**

Процесс обучения предусматривает следующие виды контроля:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Время проведения** | **Цель проведения** | **Формы контроля** |
| **Входной контроль** | | |
| В начале учебного года | Определение уровня развития детей, их творческих способностей | Тест |
| **Текущий контроль** | | |
| В течение всего учебного года | Определение степени усвоения обучающимися учебного материала. Определение готовности детей к восприятию нового материала. Повышение ответственности и заинтересованности детей в обучении. Подбор наиболее эффективных методов и средств обучения. | Карта наблюдений |
| **Промежуточный контроль** | | |
| В конце большой темы, полугодия. | Определение степени усвоения обучающимися учебного материала. Определение результатов обучения. | Олимпиада |
| **Итоговый контроль** | | |
| В конце учебного года по окончании обучения по программе | Определение изменения уровня развития детей, их творческих способностей. Определение результатов обучения. Ориентирование учащихся на дальнейшее (в том числе самостоятельное) обучение. Получение сведений для совершенствования общеобразовательной программы и методов обучения. | Защита творческого проекта |

**Учебный план**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  **п/п** | **Название темы** | **Количество часов** | | | **Формы аттестации (контроля)** |
| **Всего** | **Теория** | **Практика** |
| **1** | **Модуль 1. Современные направления развития экологии. Принципы экологических исследований (51 ч.)** | | | | |
| 1.1. | Введение в программу | 1 | 1 | 0 | Опрос |
| 1.2. | Предмет изучения экологии | 4 | 1 | 3 | Опрос, тестирование  наблюдение, анализ, беседа |
| 1.3. | Экосистема – сообщество живых организмов | 4 | 2 | 2 | Опрос, тестирование,  Наблюдение, анализ, беседа |
| 1.4. | Взаимоотношения между  организмами в природе | 4 | 2 | 2 | Опрос, викторина,  наблюдение, анализ, беседа |
| 1.5. | Экологические факторы и среды  обитания | 6 | 2 | 4 | Опрос, деловая игра,  наблюдение, анализ, беседа |
| 1.6. | Геоинформационные  технологии | 4 | 2 | 2 | Опрос, беседа |
| 1.7. | Методы статистической  обработки данных | 6 | 2 | 4 | Опрос, защита мини проектов |
| 1.8. | Методы проведения  экологических исследований | 12 | 4 | 8 | Наблюдение, анализ, беседа,  опрос, защита рефератов, |
| 1.9. | Экологическое проектирование | 10 | 4 | 6 | Наблюдение, анализ, беседа,  опрос, конференция, защита |
| 2 | **Модуль 2.Методы экологического мониторинга (57ч.)** | | | | |
| 2.1. | Экологический мониторинг:  сущность и формы реализации | 4 | 1 | 3 | Наблюдение, анализ, беседа |
| 2.2. | Научные основы экологического мониторинга | 6 | 2 | 4 | Опрос, решение проблемных задач |
| 2.3. | Методы и средства экологического мониторинга окружающей среды | 12 | 4 | 8 | Опрос, наблюдение, викторина |
| 2.4. | Направления мониторинговых  исследований | 4 | 1 | 3 | Опрос, наблюдение,  тестирование |
| 2.5. | Мониторинг состояния  природных сред и ресурсов | 10 | 4 | 6 | Наблюдение, анализ, беседа,  тестирование |
| 2.6. | Физико-химические методы исследования объектов окружающей среды | 8 | 3 | 5 | Наблюдение, анализ, беседа, тестирование |
| 2.7. | Биоиндикция и  биотестирование как метод экологического мониторинга | 10 | 3 | 5 | Опрос, наблюдение, викторина |
| 2.8. | Подводим итоги | 3 | 1 | 2 | Тестирование, защита  проектов |
|  | Всего | 108 | 39 | 69 |  |

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ (108часов)**

Модуль 1. Современные направления развития экологии. Принципы экологических исследований (51 ч.).

Тема 1.1. Введение в программу.

Теория: Цели и задачи, стоящие перед группой в процессе обучения, виды деятельности, предусмотренные программой, правила поведения на занятиях и техника безопасности, содержание деятельности учебного объединения.Практика: знакомство членов группы (игры на знакомство, на общение), рассказ, беседа, инструктаж по технике безопасности, игра «Знакомство», анкетирование.Форма контроля: Опрос.

Тема 1.2.Предмет изучения экологии.

Теория: Общий обзор тем курса. Структура науки экология и взаимосвязь экологии с другими науками (биология, химия, физика, география, геология и др.). Основные понятия экологии (экология, экосистема, биогеоценоз, рациональное природопользование и др.) и основные законы экологии (законы Б. Коммонера). Антропогенные источники загрязнения окружающей среды и современные экологические проблемы России и Хабаровского края. Правила поведения в природе, особенности проведения фенологических наблюдений в природе. Практика: беседа, ролевая игра «Экологический аукцион», экскурсия, круглый стол, анкетирование. Форма контроля: Опрос, тестирование наблюдение, анализ, беседа.

Тема1.3. Экосистема - сообщество живых организмов.

Теория: Структура экосистемы и разнообразие экосистем в природе, источники питания живых организмов и их взаимосвязь, основные характеристики экосистем, понятие о биосфере и основных биосферных циклах веществ, экологические особенности Хабаровского края (экскурсия). Практика: беседа, ролевая игра «Экосистема», экскурсия, диспут. Форма контроля: опрос, тестирование, наблюдение, анализ, беседа.

Тема1.4. Взаимоотношения между организмами в природе.

Теория: Понятие экологического равновесия в природе и факторы на него влияющие, экологические сукцессии, отношения между организмами, понятие популяции, причины, нарушающие стабильность популяций и способы выживания организмов. Понятие экологическая ниша, сигнальные отношения между организмами, живые индикаторы состояния окружающей среды и определение состояния экологической обстановки по живым индикаторам, последствия вмешательства человека в экологическое равновесие, причины исчезновения видов в природе, фенологические наблюдения в природе, экологический праздник. Практика: беседа, практическая работа, наблюдение. Диспут «Как растения и животные понимают друг друга», тренинг, ролевая игра «Суд над человеком», экологический праздник «День биологического разнообразия», экскурсия.

Форма контроля: Опрос, викторина, наблюдение, анализ, беседа.

Тема1.5. Экологические факторы и среды обитания.

Теория: Среда и экологические факторы. Классификация экологических факторов: биотические, абиотические, антропогенные. Закон минимума Либиха. Закон толерантности Шелфорда. Среды обитания в природе. Системный подход в экологии. Практика: беседа, практика, ролевая игра, диспут «Разнообразие сред обитания в природе».

Форма контроля: Опрос, деловая игра, наблюдение, анализ, беседа.

Тема 1.6. Геоинформационные технологии.

Теория: Основные понятия геоинформационных технологий. Прикладное программное обеспечение. Классификация и характеристика качества геоинформационных систем. Web-картографические сервисы. Инструментальные средства ГИС. Понятие о базе данных (БД). Работа с базами данных. Практика: беседа

Форма контроля: Опрос.

Тема 1.7. Методы статистической обработки данных.

Теория: Элементы математической статистики. Проверка статистических гипотез. Факторный анализ. Определение и вычисление статистик случайной выборки. Уравнение регрессии: графическое и цифровое представление материала и его анализ. Расчёт показателей вариации. Практика: беседа, практика. Практическая работа: знакомство с цифровой лабораторией по экологии.

Форма контроля: Опрос, защита мини-проектов.

Тема 1.8. Методы проведения экологических исследований.

Теория: Методика проведения наблюдений в экологических исследованиях. Особенности проведения экспериментальных исследований в экологии. Методика проведения полевых исследований. Методика проведения лабораторных исследований. Практика: беседа, практическая работа, выбор темы исследовательских работ. Практическая работа «Экологический мониторинг состояния окружающей среды с помощью цифровой лабораторией по экологии».

Форма контроля: Наблюдение, анализ, беседа, опрос, защита рефератов, Конференция, защита исследовательских работ.

Тема 1.9. Экологическое проектирование.

Теория: Выбор проблематики. Этапы экологического проекта. Выбор объекта и предмета проектирования. Постановка цели и конкретных задач проектирования. Планирование проектной деятельности. Реализация проекта.

Практика: беседа, практическая работа, выбор темы проектных работ. Разработка проекта «Мониторинг уровня шума исследуемой территории» с помощью цифровой лаборатории».Форма контроля: Наблюдение, анализ, беседа, опрос, конференция, защита проектов.

Модуль 2. Методы экологического мониторинга (80 ч.).

Тема2.1. Экологический мониторинг: сущность и формы реализации.

Теория: Цели и задачи экологического мониторинга. Определения и классификация систем мониторинга окружающей среды. Принципы и методы мониторинга. Анализ экологических воздействий (приемы природоохранной экспертизы). Понятие воздействия. Оценка значимости воздействий. Экспертные методы оценки экологических воздействий. Практика: беседа, примеры использования ГИС-технологий в экологии, выбор темы проектов для конференции.

Форма контроля: наблюдение, анализ, беседа.

Тема2.2. Научные основы экологического мониторинга.

Теория: Приоритетные контролируемые параметры природной среды. Оценка изменения состояния окружающей среды. Нормирование качества окружающей среды. Оценка степени антропогенных изменений природной среды. Критерии оценки состояния природной среды. Организация и структура мониторинга состояния окружающей среды. Средства контроля окружающей среды.

Практика: мониторинг уровня освещенности. Мониторинг проводится с помощью цифровой лаборатории по экологии Releon.

Форма контроля: опрос, решение проблемных задач, выводы по мониторингам.

Тема2.3. Методы и средства экологического мониторинга окружающей среды. Теория: Методы экологического мониторинга. Методы и критерии оценки состояния здоровья населения, животного и растительного мира. Нормирование в экологическом мониторинге. Использование результатов экологического мониторинга. Организация фонового мониторинга. Типовая программа наблюдений. Структура системы мониторинга. Системы сбора и обработки данных.

Практика: беседа, диспут, акция, экскурсия.

Форма контроля: опрос, наблюдение, викторина «Организация мониторинга».

Тема2.4. Направления мониторинговых исследований.

Теория: Основы биологического мониторинга. Исследования биоразнообразия как основа биомониторинга. Перспективные методы биотестирования. Мониторинг радиоактивного загрязнения природной среды. Системы радиационного мониторинга. Медико-экологический мониторинг.

Практика: беседа, круглый стол, диспут, экскурсия.

Форма контроля: Опрос, наблюдение, тестирование.

Тема2.5. Мониторинг состояния природных сред и ресурсов.

Теория: Мониторинг состояния атмосферы. Анализ загрязненности проб снега. Анализ почвы. Мониторинг поверхностных и родниковых вод.

Практика: беседа, практическая работа, круглый стол. Мониторинг состояния атмосферы. Анализ загрязненности проб снега. Анализ почвы. Мониторинг поверхностных и родниковых вод – проводится с помощью цифровой лаборатории по экологии Releon.

Форма контроля: Наблюдение, анализ, беседа, тестирование.

Тема2.6. Физико-химические методы исследования объектов окружающей среды. Теория: Качественные и количественные методы. Гравиметрический метод.Титриметрический (объемный): методы кислотно-основного титрования, методы осаждения, методы окисления-восстановления, методы комплекс образования. Колориметрические методы: визуальная колориметрия, фотоколориметрия. Потенциометрические методы: ионометрия, потенциометрическое титрование. Экспресс-методы для определения радиационного фона в системе мониторинга воздушной и водной среды. Масс-спектрофотометрический анализ газообразных, твердых и жидких проб. Атомно-адсорбционный метод.

Практика: беседа, круглый стол, практика. Диспут «Охрана и рациональное использование экосистем».

Форма контроля: Наблюдение, анализ, беседа, тестирование.

Тема 2.7. Биоиндикация и биотестирование как метод экологического мониторинга.

Теория: Биоиндикация окружающей среды. Общие принципы использования биоиндикаторов. Особенности использования растений в качестве биоиндикаторов. Особенности использования животных в качестве биоиндикаторов. Особенности использования микроорганизмов в качестве биоиндикаторов. Области применения биоиндикаторов. Биотестирование окружающей среды. Задачи и приемы биотестирования. Методология биотестирования. Требования к методам биотестирования.

Практика: беседа, круглый стол, практика, диспут «Практическое применение биотестирования», экскурсия.

Форма контроля: Опрос, наблюдение, викторина.

Тема2.8. Подводим итоги.

Практика: Оценка степени антропогенных изменений природной среды на примере нашего села. Мониторинг особо охраняемых природных территорий. Современные концепции комплексного экологического мониторинга.

Практика: беседа, тестирование, конкурс на лучший проект по экологическому мониторингу.

Форма контроля: зашита проекта.

**Планируемые результаты**

Личностные результаты:

• сформированность экологического мышления, понимания влияния

социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды;

• приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

• сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

• сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества;

• готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

• развитие опыта природоохранной деятельности, безопасного для человека и окружающей его среды образа жизни;

• сформированность представлений и знаний об основных проблемах взаимодействия природы и общества, о природных и социально-экономических аспектах экологических проблем;

• сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации,

получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

Метапредметные результаты:

• умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности;

• самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность;

• владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;

• владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

• владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения

• владение умениями использовать карты разного содержания для выявления закономерностей и тенденций, получения нового географического знания о природных социально-экономических и экологических процессах и явлениях;

• владение навыками картографической интерпретации экологических характеристик различных территорий.

Предметные результаты:

• сформированность представлений об экологической культуре как условии достижения устойчивого (сбалансированного) развития общества и природы, об экологических связях в системе «человек–общество–природа»;

• сформированность экологического мышления и способности учитывать и оценивать экологические последствия в разных сферах деятельности;

• владение умениями применять экологические знания в жизненных ситуациях, связанных с выполнением типичных социальных ролей;

• владение знаниями экологических императивов, гражданских прав и обязанностей в области энерго- и ресурсосбережения в интересах сохранения окружающей среды, здоровья и безопасности жизни;

• сформированность личностного отношения к экологическим ценностям, моральной ответственности за экологические последствия своих действий в окружающей среде;

• сформированность способности к выполнению проектов экологически ориентированной социальной деятельности, связанных с экологической безопасностью окружающей среды, здоровьем людей и повышением их экологической культуры.

**Условия реализации программы**

Для эффективной реализации настоящей программы необходимы определённые условия:

• наличие помещения для учебных занятий, рассчитанного на 15 человек и отвечающего правилам СанПин;

• регулярное посещение обучающимися занятий;

• наличие необходимого оборудования согласно списку;

• наличие учебно-методической базы: качественные иллюстрированные определители животных и растений, научная и справочная литература, наглядный материал, раздаточный материал, методическая литература.

**Материально-техническое обеспечение программы**

Для успешной реализации программы необходимы помещение и учебная мебель, соответствующее СанПиН, информационные ресурсы, а также следующие материалы и оборудование:

-библиотечный фонд (энциклопедии и справочники),

-возможность выезда (выхода) за пределы села;

-наличие разнообразных средств обучения:

-компьютер (ноутбук) с возможностью использования сети Интернета;

-цифровая лаборатория Releon;

-медиа-проектор;

-аудио- и видеоматериалы;

-аудиоаппаратура;

-микроскоп;

-лупы;

-термометр,

-химические реактивы (набор)

-лабораторная посуда.

Для электронного обучения и обучения с применением дистанционных образовательных технологий используются технические средства, а также информационно-телекоммуникационные сети, обеспечивающие передачу по линиям связи указанной информации (образовательные онлайн-платформы, цифровые образовательные ресурсы, размещенные на образовательных сайтах, видеоконференции, вебинары, Skype - общение, E-mail, облачные сервисы и т.д.)

**Формы аттестации и оценочные материалы**

Формы аттестации:

1. Ролевая игра «Экологический аукцион», «Суд над человеком»;

2. Диспуты «Охрана и рациональное использование степных экосистем»,

«Рациональное использование пресноводных экосистем», «Как растения и животные понимают друг друга»;

3. Экологический праздник «Международный день водно-болотных угодий»;

4. Практическая работа «Решение Кейсов» на анализе смоделированных или реальных ситуаций и поиске решения;

5. Круглый стол «Путешествуем по Америке»;

6. Самостоятельные работы «Лесные экосистемы и их экологические особенности», «Экосистемы России»;

7. Практическая работа «Знакомство с Красной книгой»;

8. Интерактивный урок с применением аудио- и видеоматериалов, ИКТ;

9. Итоговые викторины по разделам;

10. Конкурс на лучшее оформление карты «Экосистемы России»;

11. Тесты по темам программы;

12. Защита исследовательских работ;

13. Защита проектов;

14. Участие в региональных научно-практических конкурсах и конференциях;

15. Зачёт.

**Оценочные материалы для диагностики знаний обучающихся**

Для успешной реализации программы и достижения запланированных результатов необходимо тщательно диагностировать знания и умения учащихся, выявляя их способности, уровень знаний и умений, а также отсутствие необходимых в работе знаний и навыков. Группы надо комплектовать из учащихся, имеющих приблизительно одинаковый уровень знаний и умений.

Для комплектования групп необходимо провести входную диагностику знаний, умений, стремлений и наклонностей детей перед началом занятий. Входная диагностика проводится путем тестирования, анкетирования детей, собеседованием. По результатам входной диагностики комплектуются группы, составляется на основе данной программы учебно-тематический план для каждой группы, определяется уровень и глубина преподнесения материала, методы, применяемые в работе.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Год**  **обучения** | **Уровень знаний, умений и навыков** | | |
| **Низкий** | **Средний** | **Высокий** |
| 1 год обучения | Имеет слабые знания по основным понятиям экологии | Имеет слабые знания по основным понятиям и законам экологии, экосистемам, но не может  самостоятельно ориентироваться в  этих понятиях | Имеет элементарные знания по основным понятиям и законам экологии, экосистемам, может самостоятельно ориентироваться в этих понятиях. |

Входная диагностика знаний, умений и навыков обучающихся проходит с использованием разработанных автором критериев знаний и умений.

При оценке усвоения материала программы применяются следующие методы

диагностирования: собеседование, обсуждение, анкетирование, тестирование, визуальный контроль, диспут, круглый стол, тренинг, работа с картами, лабораторная работа, защиты исследовательских работ, наблюдения, конкурс.

Конечный результат освоения данной программы отсрочен во времени. Это

формирование экологически грамотной творческой личности обучающегося, умеющей проецировать знания, полученные в процессе освоения данной программы на деятельность, преобразующую окружающую действительность. Положительным результатом образовательной деятельности является самоопределение обучающегося - жизненное, социальное, личностное и профессиональное.

**Критерии оценки знаний и умений обучающихся**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Вид деятельности** | **Уровень знаний, умений и навыков** | | |
| **Низкий** | **Средний** | **Высокий** |
| Изучение основных  понятий экологии | Слушает объяснения не внимательно, не участвует в  обсуждении рассматриваемого материала, имеет поверхностные  знания | Внимательно слушает объяснения, принимает участие в обсуждении рассматриваемого материала, хорошо запоминает  преподаваемый материал | Внимательно слушает объяснения, активно участвует в обсуждении рассматриваемого материала, высказывает  свою точку зрения, отлично  запоминает преподаваемый материал и использует его в последующих работах |
| Изучение  экосистем России | Слушает объяснения  не внимательно, не участвует в  обсуждении рассматриваемого материала, не может применить полученные знания при выполнении самостоятельных работ | Внимательно  слушает объяснения, участвует в  обсуждении рассматриваемого материала, может применить полученные знания при выполнении самостоятельных работ | Внимательно слушает  объяснения, активно участвует в обсуждении рассматриваемого материала, творчески применяет полученные знания при выполнении самостоятельных работ |
| Участие в  обсуждении  рассматриваемог о материала | Принимает участие  в обсуждении только  по вопросам преподавателя | Самостоятельно  принимает участие в  обсуждении материала | Активно принимает участие  в обсуждении материала и  высказывает свое мнение по вопросу |
| Проведение  фенологических наблюдений в природе | Слабо знает  методику проведения  наблюдений и не может самостоятельн о применить ее на практике | Знает методику  проведения наблюдений и  может самостоятельн о применить ее на практике | Отлично знает методику  проведения наблюдений и может самостоятельно применить ее на практике, вносит в работу творческий компонент |
| Написание и  защита рефератов и  исследовательски х работ | Не стремиться к  самостоятельной работе, имеет слабые навыки работы с  дополнительной литературой. Не может отстоять свою позицию при защите реферата или  исследовательской работы. | Самостоятельно  выбирает тему реферата или  исследовательской работы из  предложенных преподавателем, умеет работать с дополнительной литературой.  Отстаивает свою позицию при защите реферата или  исследовательской работы | Не только активно выбирает  тему реферата или  исследовательской работы, но может также предложить свою тему, умеет не только работать с предложенной литературой, но самостоятельно подбирает материалы.Активно отстаива ет свою позицию при защите реферата или  исследовательской работы |
| Работа с Красной  книгой | Плохо  ориентируется в Красной книге, не может четко выполнить поставленную преподавателем задачу. | Хорошо  ориентируется в Красной книге, может четко выполнить поставленную преподавателем задачу. | Отлично ориентируется в  Красной книге, может четко выполнить поставленную преподавателем задачу и подобрать дополнительный материал по данному вопросу |
| Работа с картой | Неаккуратно заполняет карту,  делает ошибки при заполнении | Аккуратно  заполняет карту, не допускает ошибок при заполнении | Аккуратно заполняет карту, не допускает ошибок при заполнении, самостоятельно наносит на карту  дополнительные сведения |

Результативность освоения программы - индивидуального образовательного маршрута - оценивается как на уровне знаний, умений и навыков, так и личностной характеристики обучающегося. Таким образом, занятия - это не только процесс освоения знаний, умений и навыков, но и способ познания себя, формирования отношений с товарищами, умения действовать сообща, радоваться достижениям коллектива и товарищей. Это еще и воспитание терпения, сосредоточенности, интереса к процессу и результатам труда, условия проявления инициативы и творчества. В процессе занятий отслеживаются личностные качества обучающегося: ценности, интересы, склонности, уровень притязаний, уровень профессионального самоопределения, положение обучающегося в объединении; осуществляется экспертиза деловых качеств обучающегося.

Для оценки развития личностных качеств обучающихся в процессе освоения программы разработаны критерии оценки личностных качеств обучающихся:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Личностные качества**  **обучающегося** | **Критерии оценки** | | |
| **Низкий** | **Средний** | **Высокий** |
| Социальная позиция | Неохотно принимает участие в экологических акциях,праздниках и проектах.Считает, что ничего изменить нельзя, нечего и  стараться | Охотно принимает участие в экологических акциях,праздниках и проектах. Считает, что можно что-что изменить к лучшему | Активно принимает участие в экологических акциях,праздниках ипроектах.Считает, чтостараниямикаждого можноизменитьположение. |
| Межличностные отношения | Не проявляет интереса к коллективной  работе, допускает не тактичные замечания о работе других, не помогает товарищам при работе | Стремится к коллективной  деятельности в целях общения с друзьями и самовыражения, не  допускает не  тактичные замечания о работе других, помогает товарищам при работе | Активно участвует в коллективной работе, тактичен в высказываниях, с удовольствием помогает товарищам |
| Отношение к занятиям | Не проявляет старательность и аккуратность в работе, часто не доводит начатое дело до конца, присутствует ради общения | Участвует в творческой работе, пытается самостоятельно справится с трудностями, старателен и аккуратен в работе, работает и интересом, всегда доводит начатое до конца | Ответственно подходит к любой работе, проявляет творчество и фантазию, активно участвует в коллективной работе, работает старательно и аккуратно |

**Литература, использованная педагогом для разработки программы и организации образовательного процесса:**

1. Алексеев С.В. и др. Практикум по экологии. М., 1996 г.

2. Амос У.Х. Живой мир рек. Л., Гидрометеоиздат, 1986 г.

3. Бигон М. и др. Экология в 2 томах. М., Мир, 1989 г.

4. Благовещенский В.В. и др. Редкие и исчезающие растения Ульяновской области, Саратов, Приволжское книжное издательство, 1989 г.

5. Брэдбери У. Птицы морей, побережий и рек. М., Мир, 1983 г.

6. Гаврина С.Е., Кутявина А.Л. 100 кроссвордов о растениях и животных. - М., Академия развития, 1998 г.

7. Голубев В.Ф., Шаповалова Н.С. Человек в биосфере. М., 1995 г. Голубое богатство. М., Агропромиздат, 1991 г.

8. Губанов И. А. Дикорастущие полезные растения. Издательство Московского университета, 1993 г.

9. Дежкин В.В. В мире заповедной природы (о заповедниках РСФСР). М., Советская Россия, 1989 г.

10. Дювинью П., Танг М. Биосфера и место в ней человека, М., 1973 г.

11. Костин В.И., Корнилов С.П. Лекарственные растения Хабаровского края, Симбирская книга, 1992 г.

12. Кучер Т.В. Экологическое образование учащихся в обучении географии. М., Просвещение, 1990 г.

13. Ласуков Р. Идем по следу (полевой определитель)

14. Миркин Б.М., Наумова Л.Г. Ролевые игры по экологии. М., Устойчивый мир, 2000 г.

15. Мордкович В.Г. и др. Судьба степи. Новосибирск, 1997 г.

16. Одум Ю. Экология в 2 томах. М., Мир, 1986 г.

17. Петров В.В. Мир лесных растений. М., Наука, 1978 г.

18. Петров В.В. Лес и его жизнь. М., Просвещение, 1986 г.

19. Петров В.В. Растительный мир нашей Родины. М., Просвещение, 1981

20. Попов А.П. Лесные целебные растения. М., Экология, 1992 г.

21. Пысин К.Г. О памятниках природы России. М., Советская Россия, 1982

22. Райков Б.Е. и др. Зоологические экскурсии. М., Топикал, 1994 г.

23. Рыбаков С.М. Живая Антарктика. Л., Гидрометеоиздат, 1976 г.

24. Своллоу С., Тефенс М. Мир ручьев, прудов и рек. М., ААСТ- Пресс, 1998 г.

25. Стадницкий Г.В. Законы экологии. Толковый словарь-справочник. С-Пб., 2000 г.

26. Суворова Г.Т. Лес и жизнь человека. М., Просвещение, 1967 г.

27. Тюмасева В.И. и др. Природа - наш главный учитель. Челябинск, 2000

28. Чудакова Н.В. Праздники для детей и взрослых. - М., ACT. 2001 г.

29. Яблоков А.В. Проблемы экологизации сельского хозяйства. М., Мысль, 1990 г.

30. Яблоков А.В. Уровни охраны живой природы. М., Наука, 1985 г.

31. Миркин Б. М., Наумов Л. Г. «Экология России» для 9-11 классов