**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение**

 **«Средняя школа №3 городского**

**округа город Михайловка Волгоградской области»**

|  |  |
| --- | --- |
| Принята на заседаниипедагогического советаот «\_31\_\_» \_августа\_\_\_ 2021\_\_г. Протокол № \_\_\_\_\_8\_\_\_\_\_\_\_\_ | Утверждаю:Директор МКОУ «СШ №3»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /А.Ю.Соловьев/«\_01\_\_» \_сентября\_\_ 2021\_\_\_г. |

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа естественнонаучной направленности «ЭкоШкола»**

**Возраст обучающихся: 11 -13 лет**

**Срок реализации: 2 год «Экология растений»**

**Автор-составитель:**

Семенченко Марина Владимировна,

педагог дополнительного образования

Михайловка, 2022

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Пояснительная записка …………………………………………………….3
2. Учебный (тематический)план …………………………………………….16
3. Календарно-тематический план……………..……………………………18
4. Комплекс организационно-педагогических условий……..………….…..29
5. Формы аттестации……………………………………………………. …....30
6. Методическое обеспечение ………………………………………………..32
7. Список литературы ………………………………………………………...34

**Раздел № 1. Комплекс основных характеристик программы**

* 1. ***Пояснительная записка***

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «ЭкоШкола» (далее Программа) имеет естественно-научную направленность. Программа направлена на развитие познавательного интереса обучающихся, формирование научной картины мира на основе изучения процессов и явлений природы и экологически ответственного мировоззрения, необходимого для полноценного проявления интеллектуальных и творческих способностей личности в системе социальных отношений.

**Актуальность программы** состоит в том, что она помогает научить человека думать не только о себе, но и об окружающем мире. Охрана и защита природы позволяет ощутить свою значимость, взрослость, способность делать важные, полезные дела, реально видеть результаты своей деятельности, приносить радость окружающим, создавать прекрасное.

Данная программа способствует не только расширению и углублению знаний детей об экологии, но и формирует целостное представление о экологии растений на основе развития интеллектуального потенциала, тем самым развивая экологический аспект современной культуры.

Ориентиром в структурировании содержания программы служит принцип полицентризма, который предполагает многомерное видение научной картины живой природы. С опорой на этот принцип в программу заложена “понятийная сетка”, в которую вошли основополагающие понятия: среда обитания и условия существования, группы растений по отношению к свету, к воде, к свойствам почв, жизненные формы и охраняемые растения.

Принцип гуманизма учтён в программе как обязательное требование – защита жизни, выявление условий для её расцвета – является основной целью программы. Данный принцип преломляет научное знание в систему культуры. Это оказывается возможным на уровне формирования основ научного мировоззрения при обсуждении вопросов: Что такое жизнь? Как сохранить жизнь и человека на Земле?

Программа соответствует базовому уровню, т.е. определяет тот минимальный объем содержания курса экологии для основной школы.

Педагогическая целесообразность

ПедагогическаяцелесообразностьПрограммывыражаетсявовзаимосвязипроцессовобучения, развития и воспитания. Обучение по Программе поможет сформировать и закрепить полученные ранее представления о природе. Обучающиеся смогут на практике познакомиться с живыми объектами, понять значимость всех компонентов живой природы. На занятиях смогут проводить собственные анализы качества окружающей среды, находить выходы из проблемных ситуаций, создавать проектные работы, выступать перед публикой.

Занятия по Программе предусматривают использование активных форм и методов работы, развивающих у обучающихся мышление, память, внимание, воображение, что позволяет формировать необходимый практический опыт взаимодействия с окружающей средой обитания.

Обучение основывается на принципах экологического образования:

* принцип целостности окружающей среды, формирующий у обучающихся понимание единства окружающего мира;
* принцип межпредметных связей, раскрывающий единство и взаимосвязь окружающего мира;
* принцип непрерывности, дающий возможность использовать каждый возрастной период;
* принцип взаимосвязи регионального и глобального подходов, способствующий вовлечению детей в практическую деятельность;
* принцип направленности, способствующий развитию гармоничных отношений с окружающей средой.

Отличительные особенности Программы

Основная особенность Программы в том, что она дает возможность детям познакомиться совсем многообразием живой природы, способствует развитию мировоззрения, ценностным ориентирам, установкам к активной деятельности по охране окружающей среды.

Программой предусмотрено вовлечение детей в разнообразные коллективные дела, конкурсы, выставки, игры, которые ориентируют детей на непрерывное творческое самообразование, и способствуют повышению их духовного и нравственного развития.

Большое внимание уделяется обучению навыкам эколого-краеведческих наблюдений в природе. Это достигается во время экскурсий, практических занятий, наблюдений, нацелено на общее развитие детей, предполагает формирование наблюдательности, внимания, умения видеть, решать экологические проблемы и т.д.

Программа предполагает осуществление научно-исследовательской деятельности по изучению качества окружающей среды, её влияния на здоровье человека, что помогает раскрыть суть экологических взаимосвязей между человеком и окружающей средой.

Для облегчения подачи и создания элементов увлекательности материал к некоторым занятиям предлагается в игровой форме.

Дидактический материал подбирается и систематизируется в соответствии с учебным планом, возрастными и психологическими особенностями учащихся, уровнем их развития и способностями.

**Адресат программы.** Программа рассчитана на обучающихся в возрасте от 11 до 13 лет, которые проявляют интерес к практической и исследовательской работе в области биологии и экологии. Содержание Программы разработано с учётом психолого-педагогических особенностей данного возраста. Условия набора детей в коллектив: набор проводится по желанию ребенка и с согласия родителей.

**Уровень программы, объем и срок освоения программы**

Уровень программы – ознакомительный.

**Объем** программы – 72 часа.

Срок освоения: 1 год.

**Форма обучения** – очная.

**Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий:**

1 раз в неделю по 2 академических часа.

**Особенности организации образовательного процесса.**

Группы формируются из учащихся одного возраста.

Форма организации образовательного процесса - кружковая.

Состав группы постоянный.

Виды учебных занятий: лекции, практические занятия, конференции.

Форма и режим занятий

Форма проведения учебных занятий–групповая. Занятия по Программе проводятся 1 раз в неделю по 2 часа.

Основные формы и методы работы с детьми по Программе подчиняются следующим методическим подходам: теоретическому и практическому. Обучение предусматривает получение знаний не только на специальных занятиях, но и во время экскурсий, практических работ и экологических акций.

* 1. ***Цель и задачи программы:***

формирование представлений об экологии растений – как науке о взаимоотношениях между растительными организмами и окружающей их живой и неживой средой; о месте экологии растений в ботанической науке; об экологических принципах охраны природы и рационального природопользования.

**Задачи**:

* изучить особенности абиотических и биотических факторов среды и закономерности взаимосвязи растений с окружающей средой;
* изучить анатомо-морфологические особенности строения растений разных экологических групп;
* познакомить с жизненными формами растений и принципами их классификации. познакомить с периодические явлениями в жизни растений.

**ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:**

- овладение на уровне общего образования законченной системой экологических знаний и умений, навыками их применения в различных жизненных ситуациях;

- осознание ценности экологических знаний, как важнейшего компонента научной картины мира:

- сформированность устойчивых установок социально-ответственного поведения в экологической среде – среде обитания всего живого, в том числе и человека.

**МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:**

Метапредметные результаты курса «Экология» основаны на формировании универсальных учебных действий.

*Личностные УУД:*

- осознание себя как члена общества на глобальном, региональном и локальном уровнях (житель планеты Земля, житель конкретного региона);

- осознание значимости и общности глобальных проблем человечества;

- эмоционально-ценностное отношение к окружающей среде, необходимости её сохранения и рационального использования;

- патриотизм, любовь к своей местности, своему региону, своей стране;

- уважение к истории, культуре, национальным особенностям, толерантность.

*Регулятивные УУД:*

- способность к самостоятельному приобретению новых знаний и практических умений;

- умения управлять своей познавательной деятельностью;

- умение организовывать свою деятельность;

- определять её цели и задачи;

- выбирать средства и применять их на практике;

- оценивать достигнутые результаты.

*Познавательные УУД:*

- формирование и развитие средствами экологических знаний познавательных интересов, интеллектуальных и творческих результатов;

-умение вести самостоятельный поиск, анализ, отбор информации, её преобразование, сохранение, передачу и презентацию с помощью технических средств.

- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

- создавать схемы с выделением существенных характеристик объекта.

- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

*Коммуникативные УУД:*

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом)

**ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:**

Учащийся научится:

1. Называть основные экологические факторы в жизни растений.

2. Описывать различные условия существования, периоды жизни и возрастные состояния растений.

3. Приводить примеры различных растительных сообществ и их видового состава, различных жизненных форм растений.

4. Описывать и объяснять приспособление растений к различным экологическим факторам и влияние экологических факторов на жизнедеятельность растений.

5. Давать характеристику различным растительным сообществам, взаимосвязям внутри растительного сообщества, различным сезонным изменениям растений.

6. Определять антропогенное влияние на растительные сообщества, уровни жизненного состояния растений.

7. Объяснять значение различных экологических факторов для растений разных периодов жизни и возрастных состояний; для устойчивости растительных сообществ, видового разнообразия растений, разнообразия растительных сообществ.

8. Объяснять роль и значение растений, грибов и бактерий в круговороте веществ и непрерывности жизни.

9. Объяснять роль человека в охране растительного мира, в сохранении биоразнообразия растений.

10.Уметь прогнозировать изменения в развитии растительных сообществ и отдельных растений под воздействием усилившейся антропогенной нагрузки.

11. Применять знания об экологических факторах для повышения выживаемости комнатных и сельскохозяйственных растений.

1. **Содержание тем учебного курса.**

**Тема 1. Экология растений:** **раздел науки и учебный предмет (2 занятия)**

Экология как наука. Среда обитания и условия существования. Взаимосвязи живых организмов и среды. Особенности взаимодействия растений и животных с окружающей их средой. Экология растений и животных как учебный предмет.

*Основные понятия:*среда обитания, условия существования, взаимосвязи, экология растений, растительные сообщества.

**Тема 2. Свет в жизни растений (3 занятия)**

Свет и фотосинтез. Влияние света на рост и цветение растений. Свет как экологический фактор. Экологические группы растений по отношению к свету. Приспособление растений к меняющимся условиям освещения.

*Основные понятия:*свет и фотосинтез, растения длинного дня, растения короткого дня, прямой солнечный свет, рассеянный свет, светолюбивые растения, теневыносливые и тенелюбивые растения.

**Опыт в домашних условиях.**Влияние света на рост и развитие растений. (В ходе работы доказывается, что солнечный свет оказывает непосредственное влияние на рост и развитие растений. Сравниваются выросшие на свету и в темноте проростки.)

**Тема 3. Тепло в жизни растений (3 занятия)**

Тепло как необходимое условие жизни растений. Значение тепла для прорастания семян, роста и развития растений. Температура как экологический фактор. Разнообразие температурных условий на Земле. Экологические группы растений по отношению к теплу. Приспособления растений к различным температурам. Выделение тепла растениями. Зависимость температуры растений от температуры окружающей среды.

*Основные понятия:*тепло — необходимое условие жизни, тепловые пояса, теплолюбивые растения.

**Практическая работа.**Изучение (по справочникам) сельскохозяйственных растений, наиболее приспособленных к выращиванию в своей местности.

**Тема 4. Вода в жизни растений (3 занятия)**

Вода как необходимое условие жизни растений. Значение воды для питания, охлаждения, расселения, для прорастания семян, роста и развития растений. Влажность как экологический фактор. Экологические группы растений по отношению к воде. Приспособление растений к различным условиям влажности.

*Основные понятия:*влажность, вода — необходимое условие жизни, влаголюбивые растения, засухоустойчивые растения, суккуленты, орошение, осушение.

**Практическая работа.**Изучение приспособленности растений своей местности к условиям влажности.

**Опыт в домашних условиях.**Влияние воды и тепла на прорастание растений.

**Тема 5. Воздух в жизни растений (3 занятия)**

Газовый состав и движение масс воздуха как экологические факторы в жизни растений. Значение для растений азота, кислорода и углекислого газа. Приспособление растений к извлечению азота, кислорода и углекислого газа из воздуха. Приспособление растений к опылению и распространению ветром.

*Основные понятия:*газовый состав воздуха, кислотные дожди, ветроустойчивые растения.

**Тема 6. Почва в жизни растений (3 занятия)**

Почва как необходимое условие жизни растений. Виды почв. Состав почвы. Экологические группы растений по отношению к разным свойствам почв. Плодородие почв. Действия человека, влияющие на качество почв.

*Основные понятия:*минеральные и органические вещества почвы, гумус, почвенное питание, плодородие почвы, солевыносливые (солеустойчивые) растения, органические и минеральные удобрения, эрозия почв.

**Тема 7. Животные и растения (2 занятия)**

Взаимное влияние животных и растений. Значение животных для опыления и распространения растений. Значение растений для животных. Растения-хищники.

*Основные понятия:*растительноядные животные, растения-хищники, животные-опылители и распространители семян растений.

 **Тема 8. Влияние растений друг на друга (1 занятие)**

Прямое и опосредованное влияние растений друг на друга. Различные формы взаимодействия между растениями. Конкуренция между растениями по отношению к различным экологическим факторам.

*Основные понятия:*растения-паразиты, конкуренция, прямое влияние.

**Тема 9. Грибы и бактерии в жизни растений (2 занятие)**

Роль грибов и бактерий в жизни растений. Круговорот веществ и непрерывность жизни. Бактериальные и грибные болезни растений.

*Основные понятия:*сапротрофы, паразиты, круговорот веществ, микориза, фитофтороз.

**Тема 10. Сезонные изменения растений (2 занятия)**

Приспособленность растений к сезонам года. Листопад и его роль в жизни растений. Озимые и яровые однолетники. Глубокий и вынужденный покой. Фенологические фазы растений и влияние на них климата и погоды.

*Основные понятия:*лесная подстилка, озимые однолетники, глубокий и вынужденный покой, весеннее сокодвижение, яровые однолетники, фенология, фенологические фазы.

**Тема 11. Изменение растений в течение жизни (1 занятие)**

Периоды жизни и возрастные состояния растений. Значение различных экологических факторов для растений разных периодов жизни и возрастных состояний. Причины покоя семян. Условия обитания и длительность возрастных состояний растений.

*Основные понятия:*периоды течения жизни растений, период покоя, период молодости, период зрелости.

**Тема 12. Разнообразие условий существования** **и их влияние на разные этапы жизни растений (2 занятие)**

Разнообразие условий существования растений. Жизненное состояние растений как показатель условий их жизни. Уровни жизненного состояния растений.

*Основные понятия:*условия существования, жизненное состояние растений, широкая и узкая приспособленность.

**Практическая работа.**Воздействие человека на растительность. (По материалам учебного пособия «Экология растений», учебника «Биология. Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники» (авт.: В.В. пасечник и др.)».)

**Тема 13. Жизненные формы растений (1 занятие)**

Разнообразие жизненных форм растений. Разнообразие деревьев разных климатических зон. Жизненные формы растений своей местности.

*Основные понятия:*широколиственные, мелколиственные, хвойные деревья; суккулентные стеблевые деревья; бутылочные и розеточные деревья; деревья-душители и деревья-рощи.

**Тема 14. Растительные сообщества (3 занятия)**

Растительные сообщества, их видовой состав. Естественные и искусственные растительные сообщества. Устойчивость растительных сообществ. Взаимное влияние растений друг на друга в сообществе. Количественные соотношения видов в растительном сообществе. Строение растительных сообществ: ярусность, слоистость, горизонтальная расчлененность. Суточные и сезонные изменения в растительных сообществах.

*Основные понятия:*растительные сообщества, устойчивость растительных сообществ, видовой состав, разнообразие растений, ярусность, смены растительных сообществ.

**Тема 15. Охрана растительного мира (3 занятия)**

Обеднение видового разнообразия растений. Редкие и охраняемые растения. Охраняемые территории. Редкие и охраняемые растения своей местности.

*Основные понятия:*редкие растения, охраняемые растения, Красная книга, охраняемые территории.

**Практическая работа**. Охраняемые территории России. (С помощью пособия «Экология растений» и атласа с географической картой «Охрана природы России» учащиеся знакомятся с разнообразием охраняемых территорий России и, если есть возможность — с охраняемыми растениями своей местности.)

**Учебно-тематический план**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема** | **Количество занятий** | В том числе |
|  |  |  | **Практических работ** |
| 1. |  Экология растений: раздел науки и учебный предмет | 2 |  |
| 2. | Свет в жизни растений | 3 |  |
| 3. | Тепло в жизни растений | 3 | 1 |
| 4. | Вода в жизни растений | 3 | 1 |
| 5. | Воздух в жизни растений | 3 |  |
| 6. | Почва в жизни растений | 3 |  |
| 7. |  Животные и растения | 2 |  |
| 8. | Влияние растений друг на друга | 1 |  |
| 9 | Грибы и бактерии в жизни растений | 2 |  |
| 10 | Сезонные изменения растений | 2 |  |
| 11 | Изменение растений в течение жизни | 1 |  |
| 12 | Разнообразие условий существования и их влияние на разные этапы жизни растений | 2 |  |
| 13 | Жизненные формы растений | 1 |  |
| 14 |   Растительные сообщества | 3 |  |
| 15 |   Охрана растительного мира | 3 | 1 |
|  | Резервное время | 1 |  |
|  | **Итого** | **35** |  |

**Календарно (учебно) –тематический план**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **№ в теме** | **Тема урока**  | **Дата**  | **Индивидуальная работа** | **Новые термины.** | **Тема практической работы** | **Материально-техническое обеспечение** |
| **Тема 1. Экология растений:** **раздел науки и учебный предмет**  |
| 1 | 1 | Вводный инструктаж по т/б. Экология как наука и учебный предмет. Организм и среда обитания. |  |   | Экология. Организм. Среда обитания. |   |  |
| 2 | 2 | Живой организм, его среда обитания и условия существования. |  | Опыт. Влияние света на рост и развитие растений | Сообщение «Влияние света на рост и цветение растений» |  |  |
| **Тема 2. Свет в жизни растений**  |
| 3 | 1 | Свет и фотосинтез. Влияние света на рост и цветение растений. |   |  |  Свет. Фотосинтез. |  |  |
| 4. | 2 |  Свет как экологический фактор. Экологические группы растений по отношению к свету. |  | Сообщение «Приспособление растений к меняющимся условиям освещения» | Экологические факторы. Экологические группы. |  |  |
| 5. | 3. |  Приспособление растений к меняющимся условиям освещения. |  |   |  Сообщение «Значение тепла для растений» |  |   |
| **Тема 3. Тепло в жизни растений**  |
| 6. | 1. |  Тепло как необходимое условие жизни растений. Значение тепла для растений. |  |  |  |   |   |
| 7. | 2 | Практическая работа **«**Изучение (по справочникам) сельскохозяйственных растений, наиболее приспособленных к выращиванию в своей местности». |  |  |  | **1** |  Проводится на базе центра «Точка роста» |
| 8. | 3 | Температура как экологический фактор. Экологические группы растений по отношению к теплу. |  |  | Экологические группы |  |  |
| **Тема 4. Вода в жизни растений**  |
| 9. | 1 |  Вода как необходимое условие жизни растений. |  | Опыт. Влияние воды и тепла на прорастание растений |  |  |   |
| 10. | 2 | Практическая работа «Изучение приспособленности растений своей местности к условиям влажности». |  |   |   |  1 |  Проводится на базе центра «Точка роста» |
| 11. | 3 | Влажность как экологический фактор.. |  |  | Экологический фактор |   |  |
| **Тема 5. Воздух в жизни растений**  |  |
| 12. | 1 | Газовый состав и движение масс воздуха как экологические факторы в жизни растений. |  |   | Сообщение «Значение для растений азота, кислорода и углекислого газа». |  |   |
| 13. | 2 | Значение для растений азота, кислорода и углекислого газа. Приспособление растений к извлечению азота, кислорода и углекислого газа из воздуха. |  |   |  |  |   |
| 14 | 3 |  Приспособление растений к опылению и распространению ветром. |  |   |  |  |   |
| **Тема 6. Почва в жизни растений**  |
|  | 1 | Почва как необходимое условие жизни растений. Виды почв. Состав почвы. Практическая работа |  |  | Виды почв. Состав почв. | 1 |  Проводится на базе центра «Точка роста» |
| 16 | 2 | Экологические группы растений по отношению к разным свойствам почв.Практическая работа |  |  | Экологические группы. | **1** |  Проводится на базе центра «Точка роста» |
| 17 | 3 | Плодородие почв. Действия человека, влияющие на качество почв. Практическая работа |  |  |  Плодородие. |  1 |  Проводится на базе центра «Точка роста» |
| **Тема 7. Животные и растения**  |
| 18 | 1 |  Взаимное влияние животных и растений. Значение животных для опыления и распространения растений |  |  |   |  |  |
| 19 | 2 | Значение растений для животных. Растения-хищники.. |  |  | Растения -хищники |  |  |
| **Тема 8. Влияние растений друг на друга**  |  |
|  | 1  | Прямое и опосредованное влияние растений друг на друга. Различные формы взаимодействия между растениями. |  |  Сообщение «Роль грибов и бактерий в жизни растений» | Формы взаимодействия. |  |  |
| **Тема 9. Грибы и бактерии в жизни растений**  |
| 21 | 1  | Роль грибов и бактерий в жизни растений. Круговорот веществ и непрерывность жизни. |  | Сообщение «Бактериальные и грибные болезни растений» | Круговорот веществ. |  |  |
| 22 | 2 | Бактериальные и грибные болезни растений. |  |  |  Бактериальные болезни. Грибные болезни. |  |  |
| **Тема 10. Сезонные изменения растений**  |
| 23 | 1 |  Приспособленность растений к сезонам года.  |  |   | Приспособленность. |  |  |
| 24 | 2 |  Фенологические фазы растений и влияние на них климата и погоды. |  |  | Фенологические фазы. |  |  |
| **Тема 11. Изменение растений в течение жизни**  |
| 25 | 1 | Периоды жизни и возрастные состояния растений. |  |  |  Возрастные состояния растений. |  |  |
| **Тема 12. Разнообразие условий существования** **и их влияние на разные этапы жизни растений**  |  |  |
| 26 | 1 | Разнообразие условий существования растений. Жизненное состояние растений как показатель условий их жизни.  |  |  | Условия существования. Жизненное состояние растений. |   |  |
| 27 | 2 | Воздействие человека на растительность. |  |  |  |  |  |
| **Тема 13. Жизненные формы растений**  |
| 28 | 1 | Разнообразие жизненных форм растений. |  |  |  Жизненные формы растений. |   |  |
| **Тема 14. Растительные сообщества** |
| 29 | 1 | Растительные сообщества, их видовой состав, количественные соотношения видов. |  |  | Растительные сообщества |  |  |
| 30 | 2 | Строение растительных сообществ. |  |  | Растительные сообщества. |  |  |
| 31 | 3 | Суточные и сезонные изменения в растительных сообществах. |  |  | Суточные ритмы. Сезонные ритмы. |  |  |
| **Тема 15. Охрана растительного мира**  |
| 32 | 1 | Обеднение видового разнообразия растений. Редкие и охраняемые растения |  |  | Редкие растения.Охраняемые растения |  |  |
| 33 | 2 | Охраняемые территории. Редкие и охраняемые растения своей местности. |  |  |  Охраняемые территории: заповедники, заказники, национальные парки. |  |  |
| 34 | 3 | Практическая работа Охраняемые территории России |  |  | Охраняемые территории |  |  |
| 35 | 1 | Повторение |  |  |  |  |  |

**Раздел № 2. Комплекс организационно-педагогических условий**

**2.1. *Календарный учебный график***

Приложение 1.

**2.2. *Условия реализации программы*.**

*Материально-техническое обеспечение:*

Для проведения занятий необходимо следующее оборудование и инвентарь:

* + натуральные средства обучения-живые растения и животные, коллекции, влажные препараты, гербарии, микропрепараты;
	+ изобразительные средства обучения — объемные модели и муляжи, плоскостные модели-аппликации;
	+ таблицы, географические карты и экологические атласы;
	+ технические средства обучения (ТСО—аппаратура для демонстрации экранно-звуковых средств);
	+ лабораторное оборудование: приборы, посуда, принадлежности для демонстрации;
	+ вербальные средства обучения (учебники, хрестоматии, рабочие тетради, методические пособия, справочники);
	+ натуральные объекты, передающие информацию о взаимосвязях в природе, о живых системах и связях, существующих между ними и внешней средой (растения и животные, принадлежащие к разным экологическим группам);
	+ канцелярские принадлежности: клей, картон, цветная бумага различной плотности, цветной картон, заготовки из природного материала

**Формы аттестации**

При отслеживании результатов освоения Программы используются разнообразные формы работы как групповые, так и индивидуальные.

Кроме того, каждый раздел Программы предполагает итоговое занятие. Используются различные формы проведения, такие как выполнение творческих работ, участие в выставках, тестирование, наблюдение, выполнение исследовательских работ, экологических проектов, практических работ.

Мониторинг и анализ результатов

 Мониторинг будет осуществляться по средством:

* анкетирования обучающихся программы;
* анализа результатов проведенных мероприятий;
* мониторинга достижений обучающихся.

Методы отслеживания результативности

* педагогическое наблюдение;
* тестирование;
* защита проектов;
* организация и участие в мероприятиях;
* анализ результатов методик: «Лидер», «Эффективность лидера» (автор:Р.С.Немов), «КОС» **(**авторы:В.В.Синявский, В.А.Федорошин), тест «Диагностика лидерских способностей» (авторы: Е. Жариков, Е.Крушельницкий).

**2.4. *Оценочные материалы***

**Критерии эффективности реализации программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Показатели** | **2022** | **2023** | **2024** |
| 1. | Число постоянных участников  |  |  |  |
| 2. | Разработка и внедрение проектов |  |  |  |
| 3. | Участие во Всероссийских экологических акциях |  |  |  |
| 4. | Количество проведенных экологических акций, мероприятий |  |  |  |
| 5. | Процент участников, покинувших программу через 6 и 9 месяцев |  |  |  |
| 6. | Узнаваемость организации в обществе |  |  |  |
| 7. | Удовлетворение участников от программы |  |  |  |
| 8. | Число нуждающихся, получивших помощь |  |  |  |
| 9. | Позитивные отзывы получателей услуг и партнёров( количество благодарностей) |  |  |  |
| 10. | Число повторных обращений |  |  |  |
| 12. | Количество публикаций в СМИо программе |  |  |  |

**Учебно- методическое обеспечение**

**Методы обучения:**

**- словесные, наглядные и практические.**

**Методы воспитания:**

Реализация Программы предполагает использование современных педагогических образовательных технологий:

* технологии личностно-ориентированного образования, способствующей формированию активно-деятельной позиции обучающихся;

- технологии развивающего обучения, реализующее развитие интересов, способностей, личностных качеств и взаимоотношений между обучающимися;

* технологий проблемного обучения, направленных на активизацию обучения, овладение новыми способами поиска информации и решения проблем;
* игровых технологий, способствующих эмоционально-развивающему восприятию изучаемого материала;
* проектно-исследовательской деятельности, направленной на формирование культуры взаимодействия с природой, готовность к участию в природоохранной деятельности;
* здоровьесберегающих, формирующих эколого-валеологическое мировоззрение, ответственность за сохранение экологически чистой окружающей среды.

Использование данных технологий создает оптимальные условия для развития УУД (личностных, коммуникативных, регулятивных, познавательных), содействует формированию эмоционально-ценностного отношения к окружающему миру.

**Оборудование и приборы**

Компьютер, проектор, интерактивная доска

Лабораторное оборудование: лупы, термометры,   микроскопы, готовые микропрепараты

Таблицы по ботанике, гербарные и комнатные растения

|  |  |
| --- | --- |
| Программа |  УМК |
| Примерная программа по биологии основного общего образования | 1. Учебник: Экология растений: 6 класс: Пособие для учащихся общеобразовательных учреждений/ А. М. Былова, Н. И. Шорина; под ред. Н. М. Черновой. – 2-е изд., испр. -  М. Вентана-Граф, 2009, - 192 с.: ил.

2. Авторская программа: Экология растений. И. М. Швец (Природоведение. Биология. Экология: 5-11 классы: программы. – М.: Вентана-Граф, 2008. – 176 с.). |  1. Зитте П., Вайлер Э.В., Кадерайт И.В., Брезински А. Ботаника: Экология. Т.4. М.: Академия, 2007.2. Малышева В.Г. Экология растений. Тверь: ТвГУ, 2009. |

**Список литературы (основной и дополнительной).**

 **Дополнительная литература*для учителя***

Винокурова Н.Ф. и др. Природопользование.- М.,1994.-255 с.

Лобанова З.М. Основы экологии.- Барнаул,1997.-94 с.

Опарин Р.В. Как организовать экологические исследования?. - Горно - Алтайск, 2002. - 70 с.

Сапунов В.Б., Легков В.В. Основы экологии.-С.Пб.,1998.-136 с.

***для учащихся***

Окружающая среда. Энциклопедический словарь-справочник.- М.,1993.-640 с.

Агеева Г.А., Лаврова К.Г. Цветы в вашем доме. - Петрозаводск., 1992. -174 с.

Алексеев С.В. и др. Практикум по экологии. - М.,1996.-192 с.

Алексеев С.В. Экология.-С/П.,1999.-240 с.

Атлас комнатных растений. -М., 2005.-432 с.

Ашихмина Т.Я. Школьный экологический мониторинг.-М.,2000.-388 с.

Верзилин Н.М. Путешествие с домашними растениями. М., 1951. -348 с.

Миркин Б.М., Наумова Л.Г. Экология России.-М.,1995.-232 с.

Новиков Ю.В. Природа и человек.-М.,1991.-223 с.

Тавлинова Г.К. Цветы в комнате и на балконе. -Л.,1982. -192 с.

Экология России. Хрестоматия. /Сост. Кузнецов В.Н./. - М., 1995. - с.221 - 243.