Муниципальное бюджетное общеобразовательное

учреждение «Орловская средняя школа им. Г.А. Рубанова»

Принята на заседании «Утверждаю»

педагогического совета Директор МБОУ «Орловская СШ

им. Г.А. Рубанова»

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_2020г. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Лебедева А.А.

Протокол №\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_2020г.

Приказ №\_\_\_ от\_\_\_\_\_\_2020 г.

**Дополнительная**

**общеобразовательная общеразвивающая программа**

**естественнонаучной направленности**

**«Экомир»**

**с использованием оборудования «Точка роста»**

Возраст обучающихся: 14-18 лет.

Срок реализации 1 год.

Составитель: Ржевская Анастасия Андреевна,

педагог дополнительного

образования

Орловка, 2023 г

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Программа «Экомир» является дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программой физкультурно-спортивной направленности и предназначена для дополнительного образования детей 9-15 лет

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Экомир» разработана в соответствии с нормативно-правовыми документами:

- Федеральным Законом Российской Федерации от 29.12.2012 № 273 «Об образовании в Российской Федерации»;

- Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.08.2013 № 1008 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

- Концепцией развития дополнительного образования детей от 04.09.2014 № 1726;

- Письмом Минобрнауки России от 18.11.2015 №09-3242. «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ»;

- СанПином 2.4.3172-14: «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»;

- Уставом и локальными актами МБО ДО ЦТиС.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Экомир» относится к программам **естественнонаучной** направленности и предназначена для детей в возрасте 14-18 лет. Программа рассчитана на 1 год обучения. Занятия проводятся два раза в неделю.

**Направленность дополнительной общеобразовательной программы**  «Экомир» - **естественнонаучная**, по форме организации – **групповая**,по времени реализации – **одногодичная**.

**Актуальность и целесообразность**

В современную эпоху научно-технической революции особенно сложными и важными стали вопросы взаимодействия природы и человека. Охрана окружающей среды, соблюдение экологических законов и норм, сбережение природных богатств для будущих поколений, сохранение и укрепление здоровья человека, – эти проблемы приобрели в настоящее время особую актуальность, глобальный характер. Они вызывают серьёзную озабоченность у людей всех стран и континентов нашей планеты и требуют коллективных усилий, чтобы предотвратить угрожающую цивилизации экологическую катастрофу.

Экология является интегративной областью знаний и призвана содействовать воспитанию ответственного отношения к окружающей среде на основе знаний об её организации, единстве живой и неживой природы. Отдельный человек и человечество в целом органично включены в глобальные биосферные процессы. Без должного знания и понимания экологических понятий, принципов, законов немыслима культура современного постиндустриального общества, возможность дальнейшего устойчивого развития цивилизации.

**Отличительные особенности данной дополнительной**

**общеобразовательной программы от уже существующих программ**

Последовательное рассмотрение экологических взаимодействий позволяет чётко определить знания о специфике антропогенного пресса на экосистемы разного уровня организации. Для каждого класса экосистем характерна реальная экологическая проблема, которая отражает реальные противоречия, сложившиеся во взаимодействии человека, общества со средой обитания.

Само формулирование экологической проблемы предполагает предварительную оценку состояния экосистемы, характера экологических взаимодействий между центральным объектом и средой. Оценка ситуации и обозначение экологической проблемы позволяет перейти к анализу гипотез, предположений и идей, которые определяют условия взаимодействия в экосистеме.

Исследование экологических взаимодействий формирует знания о научной картине мира, которая всегда коррелирует с мотивами деятельности человека. Формирование экологически ориентированных мотивов поведения и деятельности есть одна из центральных задач экологического образования в целом и предлагаемой программы в частности.

**Адресат программы**

Данная программа ориентирована на обучение детей 14-18 лет и рассчитана сроком на один учебный год, поэтому при распределении заданий учитывается возраст детей, их подготовленность, существующие знания и умения. Занятия проводятся два раза в неделю. Продолжительность каждого занятия составляет 90 минут.

**Уровень программы, объем и сроки реализации**

**дополнительной общеобразовательной программы**

Данная программа рассчитана на один год обучения. При реализации программы занятия адаптированы к возрасту детей и учитываются их интересы и возможности. Набор детей - свободный, без предъявления особых требованиям к знаниям и умениям детей.

Программа обучения направлена на овладение учащимися основными приемами и техникой игры в волейбол.

Стартовый уровень - 144 часа в год;

Количество обучающихся 12-18 человек. Занятия проходят 2 раза в неделю по 2 часа. Продолжительность одного занятия 90 минут.

**Формы обучения**

Форма обучения – очная. Основными формами являются: групповые теоретические занятия; работа с индивидуальными проектами; тестирование, подготовка к олимпиадам, общешкольные кампании.

**Формы обучения:**

- индивидуальная;

- фронтальная;

- групповая;

- массовая.

**Режим занятий**

Программа рассчитана на 1 год обучения, 36 учебных недель.

Количество занятий в неделю составляет 2 занятия продолжительностью 2 часа во внеурочное время.

**Особенности организации образовательного процесса**

Состав группы -постоянный.

Форма занятий- групповая с организацией индивидуальных форм работы внутри группы, в парах, подгрупповая

Вид занятий: теоретическая, практическая деятельность.

Группы учащихся – преимущественно одного возраста.

Принципы построения работы с учащимися:

1. От простого к сложному.
2. Связь знаний, умений с жизнью, с практикой.
3. Доступность.
4. Системность знаний.
5. Воспитывающая и развивающая направленность.
6. Активность и самостоятельность.
7. Учет возрастных и индивидуальных особенностей.

Организация учебного процесса:

При организации занятий, необходимо помнить следующие правила:

1. Поощрять все усилия учащегося и его стремление узнавать новое.

2. Избегать отрицательных оценок результатов деятельности учащихся.

3. Начинать с самого простого, доступного задания, постепенно усложняя его.

4. Поддерживать инициативу учащихся.

5. Не оставлять без внимания, без поощрения даже самый маленький успех.

**Цель программы**

- формирование у учащихся системы экологических знаний, взглядов и убеждений, обеспечивающих понимание сущности природных процессов и результатов деятельности человека в биосфере

- ознакомление учащихся с основами экологии, ее законами

- развитие у учащихся экологического сознания и экологической ответственности

В процессе достижения поставленной цели необходимо решить следующие **задачи**:

**Образовательные**

- закрепить и систематизировать уже имеющиеся у учащихся начальные экологические знания, дополнить их научной экологической терминологией и фактическим материалом о важнейших экологических проблемах современности и путях их решения

- дать учащимся необходимые знания об основных экологических проблемах местного региона и путях их решения

**Развивающие**

- развивать творческое мышление учащихся, их познавательную активность, самостоятельность суждений;

- стимулировать интерес к отечественной и мировой экологической науке; развивать потребность и умения самостоятельно обогащать свои знания в области экологии

**Воспитательные**

**-** воспитывать у  учащихся любовь к природе, неприятие потребительского отношения к её ресурсам;

- развивать у школьников стремление внести свой посильный вклад в решение глобальных задач охраны окружающей среды

**Учебно-тематический план**

Начало учебного года – 10 сентября.

Конец учебного года – по окончании реализации программного материала в полном объеме, изложенного в учебном плане.

Продолжительность учебного года – 36 недель.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Тема | Всего часов | В том числе | | |
| теоретич  занятия | практич. занятия | конт  роль |
| **I. Введение** | 4 | 3 | 1 |  |
| 1.Введение в образовательную программу. |  | 1 |  |  |
| 2. Экология – как наука. |  | 1 |  |  |
| 3. Цели, задачи экологии. |  | 1 |  |  |
| 4. Игра – обучение «Экологические кубики» |  |  | 1 |  |
| **II. Оформление исследовательских работ** | 2 | 2 |  |  |
| **III. Экология растений.** | 30 | 12 | 17 | 1 |
| 1. Царство растений. |  | 1 | 2 |  |
| 2.Растения луга, их экология. |  | 1 | 3 |  |
| 3. Растения сухих полян, их экология. |  | 1 | 3 |  |
| 4.Растения болот, топей, низин. |  | 1 | 1 |  |
| 5 -7. Растения леса. |  | 3 | 3 |  |
| 8. Лекарственные растения Волгоградской области. |  | 2 | 3 | 1 |
| 9. Ядовитые растения Волгоградской области. |  | 1 | 1 |  |
| 10. Редкие и охраняемы растения Волгоградской области. |  | 1 | 1 |  |
| 11. Реликтовые растения Волгоградской области. |  | 1 |  |  |
| **IV. Экология животных.** | 27 | 17 | 9 | 1 |
| 1. Общая характеристика животного мира. |  | 1 |  |  |
| 2. Систематика животных. |  | 1 |  |  |
| 3. Экология насекомых. |  | 1 |  |  |
| 4. Насекомые Волгоградской области. |  | 1 | 2 |  |
| 5 -6. Водные беспозвоночные нашего края. |  | 2 | 1 |  |
| 7. Экология рыб. |  | 1 |  |  |
| 8-9. Рыбы Волгоградской области |  | 2 | 1 |  |
| 10. Экология птиц. |  | 1 |  |  |
| 11. Птицы Волгоградской области. |  | 1 | 2 |  |
| 12. Экология млекопитающих. |  | 1 |  |  |
| 13. Млекопитающие Волгоградской области. |  | 1 | 1 |  |
| 14. Редкие и исчезающие виды животных Волгоградской области. |  | 1 | 1 |  |
| 15. Животные водоёмов, лугов, лесов. |  | 1 | 1 |  |
| 16. Рациональное использование животного мира своей местности. |  | 2 |  | 1 |
| **V. Экология и здоровье человека.** | 41 | 31 | 9 | 1 |
| 1, Окружающая среда и организм человека. |  | 1 |  |  |
| 2. Антропоэкология. Влияние экологических факторов на здоровье человека. |  | 1 | 1 |  |
| 3. Здоровье человека. Критерии и факторы сохранения здоровья. |  | 1 |  |  |
| 4. Защитные механизмы организма. |  | 1 |  |  |
| 5. Влияние окружающей среды на функциональную деятельность кровеносной и нервной системы. |  | 1 |  |  |
| 6. Влияние окружающей среды на функциональную деятельность дыхательной и выделительной системы. |  | 1 | 1 |  |
| 7. Наследственные болезни. |  | 1 |  |  |
| 8. Физические факторы здоровья: тепловой режим. |  | 1 |  |  |
| 9. Ионизирующие излучения. |  | 1 |  |  |
| 10. Радиация и здоровье. |  | 1 |  |  |
| 11. Влияние шумов на здоровье. |  | 1 | 1 |  |
| 12. Опасность химического отравления. Пищевые добавки. |  | 1 | 2 |  |
| 13. Культура питания. |  | 1 | 1 |  |
| 14. Очистка воды из природных источников. |  | 1 |  |  |
| 15. Химическое загрязнение атмосферного воздуха. |  | 1 |  |  |
| 16. Лекарства – химические вещества. |  | 1 |  |  |
| 17. Народная медицина. |  | 1 |  |  |
| 18. Бытовая химия. |  | 1 |  |  |
| *Человек и социальные факторы.* |  | *4* |  |  |
| 19. Стресс – бич современности. |  | 1 |  |  |
| 20-21. Экология жилища. |  | 2 | 1 |  |
| 22. Алкоголизм – болезнь химической зависимости.  23. Табакокурение.  24. Наркотики, зависимость и последствия. |  | 3 |  |  |
| 25. Влияние живых организмов на здоровье человека. |  | 1 |  |  |
| 26. Чем опасна домашняя пыль. |  | 1 |  |  |
| 27. Лекарственные растения. |  | 1 |  |  |
| 28. Ядовитые и съедобные грибы. |  | 1 | 1 |  |
| 29. Космос и здоровье. |  | 1 |  |  |
| 30.Биоэнергетическое поле человека. |  | 1 |  |  |
| 31. Здоровый образ жизни. |  | 1 | 1 | 1 |
| **VI. Экология своей местности.** | 31 | 19 | 8 | 4 |
| 1. Загрязнение окружающей среды различными источниками. |  | 1 |  |  |
| 2. Загрязнение окружающей среды промышленностью. |  | 1 | 1 |  |
| 3. Основные токсичные продукты промышленности, классификация. |  | 2 |  |  |
| 4. Современные методы количественного анализа. |  | 1 | 2 |  |
| 5.Игра конкурс – «Найди и размести источники загрязнения на карте города». |  |  |  | 1 |
| 6. Загрязнения природных вод. |  | 1 | 2 |  |
| 7. Очистка сточных вод. |  | 2 |  |  |
| 8. Игра – конференция «Создание экологической безопасной системы водоснабжения» |  |  |  | 1 |
| 9. Решение проблем рационального водопользования. |  | 2 |  |  |
| 10. Проблемы открытых водоёмов. |  | 1 |  |  |
| 11. Проблемы загрязнения и очистки рек Волга и Дон. |  | 1 | 1 |  |
| 12. День натуралиста. |  | 1 |  |  |
| 13. Федеральная целевая программа «Возрождение Волги» |  | 1 |  |  |
| 14. Промышленность как источник загрязнения атмосферы. |  | 1 |  |  |
| 15. Транспорт и окружающая среда. |  | 1 | 1 |  |
| 16. Игра «Вопрос – ответ» |  |  |  | 2 |
| 17. Изъятие и деградация сельскохозяйственных земель |  | 1 |  |  |
| 18. Окружающая среда и химизация сельского хозяйства. |  | 1 |  |  |
| 19. Предотвращение загрязнения в процессе сельскохозяйственного производства. |  | 1 | 1 |  |
| **VII. Охрана окружающей среды.** | 7 | 5 |  | 2 |
| 1. Основы законодательства. |  | 1 |  |  |
| 2. Кодексы РФ о нарушении экологического права. |  | 1 |  |  |
| 3. Общества по охране природы. |  | 1 |  |  |
| 4. Охраняемые территории Волгоградской области и России. |  | 1 |  |  |
| 5. Памятники природы Волгоградской области. |  | 1 |  |  |
| 6. Игра – конкурс «Инспектор по охране окружающей среды» |  |  |  | 2 |
| **VIII. Заключительное занятие.** | 2 | 1 |  | 1 |
| 1. КВН по итогам курса. |  |  |  | 1 |
| 2. Обобщающее повторение по курсу «Эколог – исследователь» |  | 1 |  |  |
| Итого | 144 |  |  |  |

**Содержание программы**

**1. Введение (4 часа)**

**Ключевые понятия темы**: экология, методы экологии, естественные науки: биология, география, химия, физика, НТП.

**Теория**: Вводное занятие. Цели и задачи объединения. Планирование работы на год. Инструктаж по технике безопасности. Наука экология, предпосылки её возникновения. Необходимость изучения предмета в современных условиях. Место экологии в ряду естественных наук. Связь экологии с биологией, географией, химией, физикой и другими дисциплинами. Особенности экологии как самостоятельной науки. Цели, задачи, и подходы науки о нашем общем доме Земле – экологии. Разделы экологической науки. Основные проблемы и задачи, перспективы экологической науки. Методы экологической науки. Влияние деятельности человека на природу. Изменения влияния человека на природу в эпоху научно-технического прогресса. Связь основных факторов воздействия человека на природу с развитием науки, промышленности, техники и ростом нужд и потребностей общества в пище, жилище, топливе, строительных материалах и т. п. В этом разделе учитель расставляет акценты взаимодействия с учениками на весь период обучения – мыслить глобально, действовать локально. Гармоничное сосуществование человека и природы – залог будущего. Только при условии соблюдения всех экологических законов у человека есть будущее.

**Практика:** Игра – обучение «Экологические кубики»

Материалы и оборудование: схема «Естественные науки», сюжет из видеофильма «Спешите спасти планету»

**2. Оформление исследовательских работ (2 ч.)**

**Ключевые понятия темы**: гипотеза

**Теория**: Основы научного исследования. Проблема, выдвижение гипотез, формулирование целей и задач исследования. Выбор темы исследовательской работы. Отбор и анализ методической и научно- популярной литературы по выбранной теме. Составление рабочего плана исследования. Обоснование выбранной темы. Оформление титульного листа. Оформление страниц “Введение”, “Содержание”, “Используемая литература”.

**Практика**. Работа индивидуальная и коллективная. Вклад каждого участника группы в работу. Логическое построение текстового материала в работе. Наглядный материал. Построение и размещение диаграмм, графиков, таблиц, схем и т.д. Отбор и размещение рисунков, фотографий. Научный язык и стиль. Сокращения, обозначения. Объем исследовательской работы. Эстетическое оформление. Обработка и оформление результатов экспериментальной деятельности. Выводы и оформление “Заключения”.

Оборудование: образцы исследовательских работ.

**3. Экология растений (30 часов)**

**Ключевые понятия темы**: экотоп, вид, род, семейство, класс, отдел, царство, фотосинтез, фитоценоз, ярусность, сукцессия, рациональное использование ресурсов,

**Теория**: Царство растений, повторение основных систематических единиц царства. Растения луга и их экология, знакомство с растениями луга своей местности. Растения – представители сухих, влажных и затопляемых лугов, их особенности. Растения сухих полян, понятие экотоп. Значение растений луга для человека и природы. Искусственно создаваемые луговые сообщества, повышение их стабильности. Растения избыточно-урожайных мест обитания (болот, топей, низин). Водные растения, особенности их строения в связи с местом обитания. Значение для человека и природы. Растения леса, малый фитоценоз. Ярусность горизонтальная и вертикальная, характеристика леса по ярусам. Определение типа леса. Внеярусная растительность. Понятие экологической сукцессии. Рассмотрение смены одного лесного сообщества другим в окрестностях своего населённого пункта, на конкретных примерах (зарастание луга, болота и т.д.). Лекарственные растения родного края. Внешний вид растений. Места произрастания, сроки сбора. Заготавливаемые части растений, используемые в народной медицине. Народные рецепты, собранные у местного населения. Правила заготовки лекарственного сырья. Применение растений, польза ядовитых растений. Относительность вреда таких растений. Редкие и охраняемые растения нашего края. Внешний вид растений. Места обитания. Причины, по которым растения попали в разряд охраняемых и редких. Категории охраны растений. Реликтовые растения родного края, их нахождение на его территории. Рациональное использование растительных ресурсов родного края.

**Практика**: лабораторные работы

1. «Определение влияния освещённости на фотосинтез».

2. «Изучение жизненных форм».

3. «Изучение морфологических и анатомических особенностей экологических групп по отношению к свету».

4. «Изучение видового состава растений в окрестностях школы».

5. «Изучение состояния деревьев и кустарников в окрестностях школы».

6. «Изучение видового состава природного фитоценоза»:

- с гербарием «Растения луга» (изучение, определение, зарисовка);

- с гербарием «Растения болот, низин, топей» (изучение, определение, зарисовка);

- с гербарием «Деревья, кустарники, травы» (изучение, определение, зарисовка);

- с гербарием «Лекарственные и ядовитые растения». (изучение, определение, зарисовка);

- с гербарием «Редкие и охраняемые растения Волгоградской области» (изучение, определение, зарисовка).

Материалы и оборудование: гербарии «Систематические группы растений», «Растения луга», «Деревья, кустарники, травы», «Лекарственные растения», пробирки, побеги элодеи, чистая вода, пипетка, настольная лампа, чёрная бумага,) 0,5 % раствор питьевой соды; определители растений; комнатные растения.

**Контроль:** игра – викторина «Зелёная аптека».

**4. Экология животных (27 часов)**

**Ключевые понятия темы**: вид, род, семейство, класс, тип, царство, энтомология, орнитология, ихтиология, общественные насекомые; выводковые и птенцовые птицы; зооценоз, популяция.

**Теория**: Характеристика животного мира. Основные таксономические единицы животного мира. Отличие и сходство животных и растений. Отличие животных от растений и неживой природы. Насекомые нашего края. Общественные насекомые: пчелы, муравьи. Их роль в природе и для человека. Строение муравейника. Правила его огораживания. Насекомые – вредители сельского хозяйства и лесов. Способы борьбы с вредителями. Значение замены химических методов борьбы с вредителями сельского хозяйства биологическими методами. Водные беспозвоночные нашего края. Рыбы. Экология рыб, земноводных, пресмыкающихся. Рыбы различных водных бассейнов области. Сроки нереста. Сроки и правила рыбной ловли. Разрешенные и запрещенные орудия лова. Ответственность за нарушение законов по охране рыбных богатств нашего края. Борьба с браконьерами. Птицы нашего края. Перелетные птицы и их экология. Зимующие птицы нашего края. Приспособленность птиц к сезонным изменениям в природе. Представители различных отрядов птиц. Выводковые и птенцовые птицы. Значение для человека. Повышение продуктивности охотничьих птиц. Млекопитающие нашего края. Животные водоемов, лугов, лесов. Среды обитания животных. Редкие и охраняемые животные нашего края. Причины, по которым животные стали редкими. Рациональное использование животного мира своей местности.

**Практика**: Помощь школьников животным в зимнее время. Лабораторные работы: «Изучение приспособлений насекомых к своей среде обитания», «Изучение приспособленностей аквариумных рыб к жизни в воде»; «Изучение динамики численности популяций животных»; «Изучение зооценоза водоёма»; «Определение жизненных форм птиц».

Материалы и оборудование: коллекции насекомых, влажные препараты рыб, земноводных, пресмыкающихся, определители животных; научно – популярная и научная литература, Красная книга России и Волгоградской области; блокнот для записей, карандаш; рисунки птиц, млекопитающих, рыб, насекомых. Фотоаппарат, видеокамера.

**Контроль:** опрос по теме, тесты по теме «Животные Волгоградской области», определение животных.

**5. Экология и здоровье человека (41 час)**

**Ключевые понятия темы**: антропология, здоровье: духовное, физическое, психическое, социальное; факторы сохранения здоровья (физические, химические, социальные, биологические), биологические ритмы, нитраты, пищевые добавки, радиация, электромагнитные поля, стресс, вредные привычки, биоэнергетическое поле человека.

**Теория:** Окружающая среда и организм человека. Экологические проблемы современности. Антропоэкология. Организм человека как открытая биологическая система. Влияние экологических факторов на здоровье населения Волгоградской области. Здоровье человека. Критерии здоровья человека (духовное, физическое, психическое, социальное). Факторы сохранения здоровья (физические, химические, социальные, биологические). Защитные механизмы организма. Иммунитет. Экология и функциональная деятельность организма. Влияние окружающей среды на функциональную деятельность систем организма человека – кровеносную, опорно-двигательную, пищеварительную, дыхательную, выделительную, репродуктивную. Зависимость нервной системы от биологических ритмов. Головной мозг – инструмент познания окружающей среды. Физические факторы здоровья. Тепловой режим. Холод – друг или враг? Электромагнитные поля: лечебный эффект и вред здоровью. Воздействие шума на организм. Радиация: естественные и искусственные источники. Человек и химические факторы. Пища: проблема нитратов. Пищевые добавки. Какую воду мы пьем? Очистка воды. Химическое загрязнение атмосферного воздуха. Лекарства – химические вещества. Лекарственная аллергия. Народная медицина. Бытовая химия. Человек и социальные факторы. Стресс – бич современности. Методы психологической регуляции. Экология жилища. Вредные привычки и борьба с ними (курение, алкоголизм, наркомания и токсикомания). Оптимизация трудового процесса для сохранения здоровья. Психологический тренинг. Человек и биологические факторы. Влияние живых организмов на здоровье человека. Вирусы и микробы. Переносчики болезней. Чем опасна домашняя пыль? Лекарственные растения. Грибы. Экология и человек. Человек и среда его обитания. Космос и здоровье. Биоэнергетическое поле человека – гипотезы, открытия, факты. Зависимость постоянства внутренней среды организма от экологических условий среды его обитания. Здоровый образ жизни и его влияние на природу человека. Значение культуры в формировании личности человека.

**Практика**: лабораторные работы:

«Оценка состояния физического здоровья человека»;

« Изучение факторов среды, влияющих на здоровье человека»;

«Санитарно-гигиеническая оценка классной комнаты»;

«Санитарно – гигиеническая оценка рабочего места»;

Написание сочинения о взаимоотношениях между людьми в наше время.

«Изучение уровня шума»;

«Составление дневного рациона с учётом нормы потребления холестерина»

«Пищевые отравления. Предупреждение и помощь»;

«Определение обеспеченности организма человека витаминами и микроэлементами».

Материалы и оборудование: секундомер или часы с секундной стрелкой, рулетка, гигрометр, термометр, линейки, ядовитые грибы и растения, рисунок сальмонеллы, бактерии «ботунилус», стафилококка, дозиметр – радиометр бытовой.

**Контроль:** тест по теме «Экология человека».

**6. Экология своей местности (31 час)**

**Ключевые понятия темы**: пестициды, деградация земель, эрозия почв, очистные установки, токсичные продукты, безотходное производство, озоновый слой, смог,

**Теория:** Экологические проблемы своей местности. Основные источники загрязнения окружающей среды, причиняемый вред. Охрана окружающей среды: воздуха, почв, воды, богатств животного и растительного мира своей местности. Проблемы рубки леса, свалок мусора, обмеление и загрязнение местных водоёмов. Проблема утилизация и повторного использования некоторых видов бытовых отходов (оборотная стеклотара, переработка макулатуры, ветоши, переработка металлолома).

**Практика:** Составление экологической карты города, составление карт местности с расположением несанкционированных свалок; лабораторные работы: «Подсчёт объёма мусора и поиск возможных путей решения проблемы бытовых отходов»; «Использование методов экспресс – оценки воздушной среды»; «Решения задач на оценку качества воздуха, воды и пищевых продуктов», «Изучение запылённости воздуха», «определение качества воды».

**Контроль**: защита проектов; игра - конкурс «Найди и размести источники загрязнения на карте города», тесты «Промышленные загрязнения воды».

**7. Охрана окружающей среды (7 часов)**

**Ключевые понятия темы**: заповедник, заказник, памятник природы, охраняемы территории, фенология, Красная книга.

**Теория.** Документы и нормативные акты, принятые в нашей стране по охране окружающей среды. Соотношение между принятыми документами и выполнением их. Организации по охране природы. Общества по охране природы. Связь обществ и организаций с учебными заведениями. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды. Совместные проекты, сборы, лагеря, олимпиады. Участие школьников в охране природы родного края. Ликвидация свалок. Заготовка кормов для птиц и зверей. Фенология. Фенологические наблюдения за жизненными процессами растений и животных. Проведение разъяснительной работы среди младших школьников и односельчан. Правила поведения обучающихся в природе. Охраняемые территории своей местности и России. Их виды, классификация. Назначение и роль на современном этапе. Заповедники, заказники, национальные парки. Особая роль территорий как мест, где содержатся животные, которые находятся под угрозой исчезновения. Роль таких территорий как мест экологических исследований и научных разработок по спасению живой природы. Цель создания памятников природы. Состояние на сегодняшний день. Памятники природы родного края, их краткая характеристика историческое, научное, культурное значение, их охрана.

**Практика**: Просмотр видеофильмов, работа со справочной литературой, работа с Красной книгой Волгоградской области.

Материалы и оборудование: красная книга России и Волгоградской области, Книга «Охраняемые территории Волгоградской области».

**Контроль**: игра – конкурс «Инспектор по охране окружающей среды».

**Предполагаемые результаты:**

По окончании обучения программы по естественнонаучному направлению «Экомир» обучающиеся

**должны знать:**

- определения основных экологических понятий (фитоценоз, сукцессия, ярусность, заповедник, заказник, национальный парк, реликт, агроценоз, фитоценоз, экотоп, биотоп, экотон и др.);

- основные отношения организмов в популяциях;

- основные типы сообществ своего родного края;

- растения и животные своей местности (обычные, редкие, лекарственные, охраняемые, категории охраны);

- роль растений и животных в природе и жизни человека, рациональное использование животного и растительного мира своей местности;

- современное состояние и охрану атмосферы (баланс газов в атмосфере, её загрязнении, источники загрязнения, борьба с загрязнением, очистные сооружения);

- современные проблемы охраны природы (аспекты, принципы и правила охраны природы, правовые основы охраны природы);

**должны уметь:**

- объяснять принципы обратных связей в природе, механизмы регуляции и устойчивости в популяциях и биоценозах;

- строить графики простейших экологических зависимостей;

- применять знания экологических правил при анализе различных видов хозяйственной деятельности человека;

- приводить примеры влияния местных проблем на решение глобальных проблем; аргументировать свое мнение по ходу обсуждения конкретных экологических ситуаций; самостоятельно анализировать различные экологические ситуации; элементарно оценивать состояние окружающей среды своей местности;

- анализировать литературу и составлять конспекты, доклады и рефераты; грамотно работать с дополнительной литературой, картографическим и статистическим материалом;

- применять полученные знания и умения при выполнении исследовательской деятельности; оформлять результаты и делать выводы из исследования;

**Календарный учебный график**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Дата начала обучения по программе** | **Дата окончания по программе** | **Всего учебных недель** | **Кол-во учебных дней** | **Кол-во учебных часов** | **Режим занятий** | **Сроки контроля** | **Праздничные (не рабочие дни)** |
| **10.09.2020г** | **29.05.2021г** | **36** | **72** | **144** | **2 занятия в неделю по 2 часа** | **Декабрь**  **Май** | **4 ноября;**  **1-8 января;**  **23 февраля;**  **8 марта;**  **1-5 мая;**  **11 мая** |

**Условия реализации программы.**

**Кадровое обеспечение: преподаватель**, образование высшее педагогическое

**Методическое обеспечение:** Дополнительная общеразвивающая программа «Экомир» имеет развернутое календарно-тематическое планирование, содержащее детальное разделение учебного времени на теоретическую и практическую части.

Для успешной реализации программы разработаны и применяются следующие дидактические материалы:

- иллюстрационный и демонстрационный материал:

- карты Волгоградской области;

- гербарный материал «Лишайники», «Водоросли», «Хвощи. Папоротники. Мхи», «Голосеменные растения», «Покрытосеменные растения»;

- коллекции «Насекомые», «Раковины моллюсков».

- иллюстрации растений и животных, обитающих в Волгоградской области.

раздаточный материал:

- инструктивные карты проведения исследования;

- карточки с заданиями;

- гербарный материал, коллекции животных.

материалы для проверки освоения программы:

- тесты по разделам программы;

- кроссворды;

- ребусы.

**Материально-техническое обеспечение:**

- Основной учебной базой для проведения занятий является кабинет биологии и химии МБОУ «Орловская СШ им. Г.А. Рубанова»

**Формы аттестации**

В процессе учебно-тренировочной работы систематически ведется учет освоения учебно-тренировочного материала обучающимися, роста их физической, специальной, технико-тактической подготовленности, путем:

- текущей оценки усвоения изучаемого материала;

- оценки результатов выступления в соревнованиях команды и индивидуальных игровых показателей;

- выполнения контрольных упражнений по общей и специаль­ной физической подготовке, для чего организуются специальные соревнования.

Критерием оценки усвоения материала является:

- умение ребенка проявлять приобретенные знания на викторинах, в беседах, в личном контакте с педагогом и товарищами;

- зачет по проверочным работам в течение года;

- умение работать с литературой, писать творческие работы.

Знания учащихся оцениваются с помощью проведения творческих исследовательских работ, тестирования, собеседования с педагогом. При этом учитывается:

- последовательность изложения мыслей, понимание темы, умение раскрыть её, точность употребления понятий и терминов;

- умение использовать полученные на занятиях знания в творческой работе, предлагать свои решения;

- умение вести самостоятельную научную работу индивидуально и в коллективе.

Основные виды диагностики результата:

- входной – проводится в начале обучения, определяет уровень знаний и творческих способностей ребенка (беседа, тесты);

- текущий – проводится на каждом занятии: акцентирование внимания, просмотр работ;

- текущая – проводится по окончании изучения отдельных тем: дидактические игры, тестовые задания, защита проектов; по результатам контроля для учащихся определяется индивидуальный темп и сложность освоения программы

- итоговый – проводится в конце учебного года, в виде тестовых заданий по вопросам изученных тем, а также в виде научно – практической конференции по защите научно- исследовательских работ.

В программе используется гибкая рейтинговая система оценки достижений обучающегося по определенным критериям:

- выполнение определённого количества практических работ, когда каждая практическая работа оценивается определенным количеством баллов;

- выполнение нескольких тестов и, следовательно, подсчет промежуточных рейтингов (количество баллов за тест и практические работы);

- подведение итогов в конце каждого полугодия (январь, май);

- система награждения и поощрения обучающихся. Лучшие обучающиеся, набравшие наибольшее количество баллов, награждаются грамотами и призами.

Организация контроля знаний происходит на основе саморефлексии обучающегося. Рефлексия помогает определить степень достижения поставленной цели, причины их достижения или наоборот, действенность тех или иных способов и методов, а также провести самооценку.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Продолжительность занятия | Периодичность в неделю | Количество часов в неделю | Количество часов в год |
| 2 часа | 2 раза в неделю | 4 часа | 144 часов |

**Список литературы**

1. Программно-методические материалы: Экология. 5-11 кл. / Сост. В.Н. Кузнецов. – М.: Дрофа, 1998. – 160 с.
2. Мамедов Н.М., Суравегина И.Т. Экология: что должен знать и уметь школьник. – М.: Школа – Пресс, 1997. – 64 с. («Биология в школе. Библиотека журнала». Вып. 2).
3. Миркин Б.М., Наумова Л.Г. Ролевые игры по экологии. Пособие для учителей. – М.: Устойчивый мир, 2000. – 272 с.
4. Экология России. Хрестоматия. / Сост. В.Н. Кузнецов. – М.: АО МДС, 1995. – 320 с.
5. Козлова Т.А., Сухова Т.С., Сивоглазов В.И. Экология: Книга для учителя. – М.: Школа – Пресс, 1996. – 192 с.
6. Новиков Ю.В. Природа и человек. – М.: Просвещение, 1991. – 223 с.: ил. – (Библиотека учителя биологии).
7. Сивоглазов В.И., Сухова Т.С., Козлова Т.А. Экология России. Книга для учителя. (Методический комментарий). – М.: АО МДС, 1995. – 176 с.
8. Козлова Т.А., Мягкова А.Н., Сонин Н.И. Экология России. Дидактические материалы. – М.: АО МДС, Юнисам, 1995. – 176 с.
9. Козлова Т.А., Мягкова А.Н., Сонин Н.И. Экология России. Рабочая тетрадь. В двух частях. – М.: АО МДС, 1995. – Ч.1: 88 с.; ч.2: 111 с.
10. Биология и современность / Под ред. Яблокова А.В. – М.: Просвещение, 1990. – 262 с.