

Программа кружка

«Эколог-исследователь»

Срок реализации: - 1 год

Класс: 8

село Новая Толковка
2023 год

Кружок «Эколог-исследователь» рассчитан для обучающихся среднего и старшего звена (6- 11кл.).

Цель работы кружка: привлечение обучающихся к исследовательской деятельности и работе по изучению проблем экологического состояния природной среды и практическому участию в решении природоохранных задач.

Задачи:

1. создание условий для развития навыков исследовательской деятельности;
2. формирование навыков оформления исследовательских работ и умениям работать с научно- популярной литературой, со статистическими материалами;
3. повышение компетенции подростков в предметной области учебных дисциплин (природоведения, географии, биологии)

Теоретическая часть программы состоит из 5 разделов:

- I. Введение
- II. Оформление исследовательских работ
- III. Исследования в области экологии
- IV. Исследовательская работа в природе
- V. Изучение своего края

На занятиях кружка используются наглядные пособия (в т.ч. собственного изготовления), технические средства, подписные издания, что способствует лучшему усвоению знаний об исторических, природных, экологических особенностях своего края.

Практическая часть программы предусматривает выполнение практических работ на местности, проведение экскурсий, постановки опытов. Результаты, полученные в ходе экскурсий, практических работ и опытов используются для написания исследовательских работ и во внеклассной работе по географии, биологии.

Программа кружка рассчитана на 34 часа (1 час в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

I. Введение

Формы и методы организации исследовательской деятельности. Источники получения информации: таблицы, графики, диаграммы, картосхемы, справочники, словари, энциклопедии и другие; правила работы с ними. Особенности чтения научно- популярной и методической литературы. Чтение- просмотр, выборочное, полное (сплошное), с проработкой и изучением материала. Особенности и приемы конспектирования. Тезисы.

Экскурсия в библиотеку.

Учащиеся должны знать:

- ✓ формы и методы исследовательской деятельности;
- ✓ правила работы с источниками получения информации;
- ✓ особенности чтения научно- популярной литературы;
- ✓ особенности и приемы конспектирования.

Учащиеся должны уметь:

- ✓ анализировать научно- популярную литературу.

II. Оформление исследовательских работ

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».

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».

Практические работы:

1. Конспектирование научно – популярной статьи.
2. Оформление исследовательских работ для участия в районной экологической конференции и других конкурсах по проблемам охраны окружающей среды.
3. Публичное представление результатов исследования.

Учащиеся должны знать:

- ✓ требования, предъявляемые к оформлению исследовательских работ;
- ✓ вклад каждого участника группы (если работает несколько авторов) в работу.

Учащиеся должны уметь:

- ✓ оформлять исследовательские работы в соответствии с требованиями;
- ✓ логически выстраивать текстовый материал;
- ✓ обрабатывать результаты экспериментальной деятельности.

III. Исследования в области экологии (8 ч.)

Предмет и задачи экологии. Экология – синтез естественных наук.

Краткая характеристика экологической ситуации в России, Пензенской области. Природоохранная деятельность как антропогенный фактор. Рациональное и нерациональное природопользование.

Нормативно – правовые документы, действующие на территории России в области экологии. «Красная книга» Пензенской области. Охрана редких растений, животных и мест их обитания.

Биосфера, границы биосферы. Основные формы организации жизни. Биосфера, биоценоз, популяции, организм - ступени организации жизни. Биосфера как среда жизни человека. Влияние хозяйственной деятельности человека на состояние биосферы. Ноосфера.

Главные источники загрязнения атмосферного воздуха. Меры предотвращения загрязнения воздушного бассейна. Роль растительности в охране и оздоровлении атмосферного воздуха.

Охрана окружающей среды от новых типов загрязнений. Мусор как фактор загрязнения природы и современный источник сырья для различных отраслей промышленности. Шум. Воздействие шума на биологические объекты. Меры предотвращения шумового воздействия на окружающую природную среду. Возможности появления новых видов загрязнений природы и меры по их предупреждению.

Особенности охраны природы в городах и сельской местности. Общность, различия природоохранных мероприятий в городе и сельской местности. Необходимость объединения совместных усилий городских и сельских организаций в области охраны природы.

Наблюдения, эксперименты, другие виды исследований. Навыки исследовательской деятельности в области экологии. Методы обработки результатов наблюдений и исследований.

Практические работы:

1. Составление картосхемы предприятий своей местности, влияющих на окружающую среду.
2. Сбор материалов по охране природы своего края.
3. Загрязнение воздуха автотранспортом на территории своего населенного пункта.
4. Обмен опытом природоохранной работы между городскими и сельскими школьниками.
5. Проведение опытов и наблюдений по выявлению растений, наиболее и наименее устойчивых к загрязнению воздуха.
6. Подготовка сообщений о растениях и животных «Красной книги».
7. Обработка результатов исследований.

Учащиеся должны знать:

- ✓ экологическое состояние природной среды в России, своем крае;
- ✓ основные нормативно- правовые документы в области экологии;
- ✓ растения и животных своего края, находящиеся под охраной;
- ✓ понятия «ноосфера», «биосфера», границы биосферы;
- ✓ основные формы организации жизни;
- ✓ влияние хозяйственной деятельности человека на состояние биосферы;
- ✓ новые типы загрязнений;
- ✓ особенности охраны природы в городах и сельской местности;
- ✓ виды исследований;
- ✓ главные источники загрязнения воздуха;
- ✓ меры по предотвращению загрязнения воздуха;
- ✓ роль растительности в охране и оздоровлении воздуха.

Учащиеся должны уметь:

- ✓ давать характеристику экологической ситуации в России, своем крае;
- ✓ приводить примеры рационального и нерационального природопользования;
- ✓ определять степень воздействия хозяйственной деятельности человека на биосферу;
- ✓ прогнозировать возможности появления новых видов загрязнений;
- ✓ осуществлять практическую деятельность по охране природы своего края;
- ✓ обладать навыками исследовательской деятельности;
- ✓ выявлять растения, наиболее и наименее устойчивые к загрязнению воздуха.

IV. Исследовательская работа в природе (8 ч.)

Исследования водных объектов. Водоем как замкнутая экологическая система.

Гидробиология как наука, изучающая водные организмы и биологические процессы, происходящие в водоемах. Методы гидробиологических исследований.

Охрана водоемов. Меры охраны и очистки вод от загрязнения.

Общее понятие о распространении водных организмов. Распространение водных организмов в связи с условиями освещенности. Состояние численности водных животных на водоемах своего края.

Значение воды в круговороте веществ. Физические и химические свойства воды.

Изучение климата. Метеорология как наука. Краткосрочные и долгосрочные прогнозы.

Метеорологические явления по сезонам года. Продолжительность дня. Температура воздуха и ее влияние на жизнь растений и животных. Вскрытие и замерзание водоемов. Осадки, преобладающие виды осадков по сезонам года.

Организация метеорологических наблюдений. Обработка результатов наблюдений.

Особенности рельефа своей местности. Изучение горных пород окружающей территории, их важнейшие свойства и хозяйственное использование. Влияние ветра, воды, температуры воздуха на разрушение горных пород. Образование почвы.

Практические работы:

1. Гидрологические исследования на водоемах своего края.
2. Изучение физических и химических свойств воды.
3. Ведение дневника погоды. Обработка результатов наблюдений.
4. Изучение режима реки по сезонам года.
5. Построение и анализ диаграммы осадков, графика хода температур.
6. Измерение климатических показателей с помощью приборов и подручными средствами.
7. Наблюдения за деятельностью природных факторов (воды, ветра, температуры воздуха) в местных условиях, их роль в формировании рельефа.
8. Сбор образцов полезных ископаемых.

Экскурсии на местный водоем; на производственные предприятия.

Учащиеся должны знать:

- ✓ гидрологические и гидробиологические методы исследования водных объектов;
- ✓ меры по охране вод от загрязнения;
- ✓ состояние численности водных организмов на водоемах своего края;
- ✓ метеорологические явления по сезонам года, характерные для своей местности;
- ✓ влияние температуры воздуха на жизнь растений и животных;
- ✓ преобладающие виды осадков по сезонам года;
- ✓ особенности рельефа своей местности;
- ✓ свойства местных горных пород, их хозяйственное использование;
- ✓ процесс образования почвы.

Учащиеся должны уметь:

- ✓ проводить гидрологические и гидробиологические исследования на водоеме;
- ✓ определять физические и химические свойства воды;
- ✓ давать краткосрочные прогнозы погоды;
- ✓ проводить метеорологические исследования с помощью приборов и подручными средствами;
- ✓ обрабатывать результаты наблюдений и измерений;
- ✓ строить и анализировать схемы, диаграммы, графики по результатам измерений;
- ✓ определять свойства горных пород, добываемых в своей местности;
- ✓ прогнозировать разрушение горных пород под действием природных факторов.

V. Изучение своего края (5 ч.)

Особенности географического положения и природы своего края. История заселения территории. Топонимика.

Изучение истории, культуры, своего края. Знаменитые земляки. Рекреационные (природные и антропогенные) объекты, мероприятия по их охране.

Население: численность, рождаемость и смертность, национальный, религиозный, половой и возрастной состав, причины, влияющие на эти показатели. Демографическая ситуация на современном этапе. Традиции и обычаи народов, проживающих на территории своего населенного пункта. Трудовые навыки населения в прошлом и в настоящее время.

Практические работы:

1. Участие в охране, восстановлении и озеленении исторических и природных памятников.

Экскурсия в краеведческий музей.

Учащиеся должны знать:

- ✓ особенности географического положения и природы своего населенного пункта;
- ✓ состояние исторических, культурных, природных памятников своего края;
- ✓ основные демографические характеристики населения своей местности;
- ✓ традиции, обычаи, трудовые навыки населения своей местности.

Учащиеся должны уметь:

- ✓ определять географическое положение своего населенного пункта;
- ✓ принимать участие в мероприятиях по охране исторических, культурных, природных памятников.

Календарно – тематический план

Тема занятия	Всего часов	Практические работы
I. Введение	4	
1. Формы и методы организации исследовательской деятельности.		
2. Источники получения информации: таблицы, графики, диаграммы, картосхемы, справочники, словари, энциклопедии и другие; правила работы с ними.		
3. Особенности чтения научно- популярной и методической литературы. Чтение – просмотр, выборочное, полное (сплошное), с проработкой и изучением материала.		Экскурсия в библиотеку.
4. Особенности и приемы конспектирования. Тезисы.		
II. Оформление исследовательских работ	9	
5. Основы научного исследования. Проблема, выдвижение гипотез, формулирование целей и задач исследования.		
6. Выбор темы исследовательской работы. Обоснование выбранной темы.		
7. Отбор и анализ методической и научно – популярной литературы по выбранной теме.		1. Конспектирование научно – популярной статьи.
8. Составление рабочего плана исследования.		
9. Выбор методики исследования.		
10 – 11. 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.		
12. Обработка и оформление результатов экспериментальной деятельности. Выводы и оформление «Заключения»		2. Оформление исследовательских работ для участия в районной экологической конференции и других конкурсах по проблемам охраны окружающей среды.
13. Объем исследовательской работы. Эстетическое оформление. Оформление титульного листа. Оформление страниц «Введение», «Содержание», «Используемая литература».		3. Публичное представление результатов исследования.
III. Исследования в области экологии	8	
14. Предмет и задачи экологии.		4. Составление картосхемы предприятий своей местности,

		влияющих на окружающую среду.
15. Краткая характеристика экологической ситуации в России, Пензенской области.		5. Сбор материалов по охране природы своего края.
16. Нормативно – правовые документы, действующие на территории России в области экологии. «Красная книга» Пензенской области.		
17. Биосфера. Ноосфера.		
18. Главные источники загрязнения атмосферного воздуха. Меры предотвращения загрязнения воздушного бассейна.		6. Загрязнение воздуха автотранспортом на территории своего населенного пункта.
19. Охрана окружающей среды от новых типов загрязнений.		7. Проведение опытов и наблюдений по выявлению растений, наиболее и наименее устойчивых к загрязнению воздуха.
20. Особенности охраны природы в городах и сельской местности.		8. Обмен опытом природоохранной работы между городскими и сельскими школьниками.
21. Наблюдения, эксперименты, другие виды исследований.		9. Подготовка сообщений о растениях и животных «Красной книги». 10. Обработка результатов исследований
IV. Исследовательская работа в природе	8	
22. Исследования водных объектов. Водоем как замкнутая экологическая система. Гидробиология. Методы гидробиологических исследований.		11. Гидрологические исследования на водоемах своего края.
23. Охрана водоемов. Меры охраны и очистки вод от загрязнения.		12. Изучение режима реки по сезонам года.
24. Распространение водных организмов. Значение воды в круговороте веществ. Физические и химические свойства воды.		13. Изучение физических и химических свойств воды.
25. Изучение климата. Метеорология как наука.		14. Ведение дневника погоды. Обработка результатов наблюдений.
26. Метеорологические явления по сезонам года. Продолжительность дня.		
27. Температура воздуха и ее влияние на жизнь растений и животных.		15. Построение и анализ диаграммы осадков, графика хода температур.

<p>28. Организация метеорологических наблюдений. Обработка результатов наблюдений.</p>		<p>16. Измерение климатических показателей с помощью приборов и подручными средствами.</p>
<p>29. Особенности рельефа своей местности.</p>		<p>17. Наблюдения за деятельностью природных факторов (воды, ветра, температуры воздуха) в местных условиях, их роль в формировании рельефа. 8. Сбор образцов полезных ископаемых.</p>
<p>V. Изучение своего края</p>	<p>5</p>	
<p>30. Особенности географического положения и природы своего края. История заселения территории. Топонимика.</p>		
<p>31 – 32. Изучение истории, культуры, своего края. Знаменитые земляки. Рекреационные (природные и антропогенные) объекты, мероприятия по их охране.</p>		<p>18. Участие в охране, восстановлении и озеленении исторических и природных памятников.</p>
<p>33 – 34. Население: численность, рождаемость и смертность, национальный, религиозный, половой и возрастной состав, причины, влияющие на эти показатели. Демографическая ситуация на современном этапе. Традиции и обычаи народов, проживающих на территории своего населенного пункта. Трудовые навыки населения в прошлом и в настоящее время.</p>		

Используемая литература:

Для учителя:

1. Бидюков Г.Ф., Благосклонов К.Н., Вершинина Т.А. Сборник «Программы для внешкольных учреждений и общеобразовательных школ. Исследователи природы».- «Просвещение», М., 1983:
2. Дежникова Н.С. и другие. Воспитание экологической культуры у детей и подростков. Экологические занятия. – Педагогическое общество России, М., 2001.
3. Демина Л.А., Гухман Г.А. Земля. Руководство- справочник для учителя.- МИРОС, М., 1994.
4. Мансурова С.Е., Кокуева Г.Н. Следим за окружающей средой нашего города. Школьный практикум. – Владос, М., 2001.

Для обучающихся:

1. Агапов С.В., Соколов С.Н., Тихомиров Д.И. Географический словарь.- Государственное учебно - педагогическое издательство Министерства просвещения РСФСР, М., 1961.
2. Демина Л.А. Земля в вопросах, загадках, ребусах, кроссвордах.- МИРОС, М., 1994.
3. Колтун М. Земля. – МИРОС, М., 1994.
4. Новиков Ю.В. Природа и человек. – Просвещение, М., 1991.