

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Образовательный центр №3»
Энгельсского муниципального района Саратовской области

Педагогический совет
Протокол №13 от 31.05.2022г.



Утверждаю
Директор Горелкина С.Н.
приказ №88 от 03.06.2022г

Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«Экологический мониторинг»

Направленность: естественнонаучная
Срок реализации программы: 8 месяцев
Объем программы: 96 часов
Возраст детей: 12-14 лет

Пономарева Надежда Анатольевна
педагог дополнительного образования

1. Комплекс основных характеристик.

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Экологический мониторинг» является программой естественно – научной направленности разработана в соответствии Положением о разработке и условиях реализации дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ МАОУ «Образовательный центр №3» ЭМР Саратовской области (приказ №118 от 01.09.2020 года).

Направленность программы: естественно-научная

Актуальность программы естественно-научное направление становится одно из самых важных вопросов в общеобразовательном процессе. Воспитание у обучающихся экологической грамотности является основным в современной системе образования. Программа предлагает углубление и конкретизацию основных экологических понятий, рассматривает влияние условий окружающей среды на живые организмы, роль человека в сохранении экологического равновесия в природе.

Отличительные особенности данной программы, что в ней применяется взаимосвязь исследовательской и творческой деятельности. В программе предусмотрены экскурсии на природу, практические и лабораторные работы, сбор природного материала, составления гербария. Проведение мини-исследования с помощью цифровой лаборатории, составление презентаций и проектов. В программу включены занятия по работе с природным материалом, которые направлены на развитие творческого потенциала, формирования трудовых навыков.

Педагогическая целесообразность программы состоит в том, что её содержание направлено на развитие экологической культуры, повышение мотивации обучающихся к познанию окружающего мира.

Адресат программы – программа адресована учащимся в возрасте 12-14 лет

Срок освоения: 8 месяцев

Общее количество часов: 96 часов

Режим занятий: периодичность занятий – 3 раза в неделю по 1 часу

Количество в группе: 10 – 15 человек.

Возрастные особенности учащихся 12-14 лет заключаются в том, что большую роль в познании окружающего мнения начинают играть собственные интересы. Изменяются особенности социальной перцепции: ребенок обращает внимание не только на ближнее окружение, но и на других людей. Это сенситивный возраст для развития логического (абстрактного) мышления. Подросток начинает чаще прибегать к логическому запоминанию (иная организация материала при запоминании); формируются критичность, логичность, широта ума, развивается воображение.

Цель и задачи программы

Цель программы: формирование основ экологической грамотности детей, бережного отношения к окружающей среде.

Задачи программы:

Образовательные:

- научить проверять информацию об экологических опасностях;
- познакомить с ролью природы в сохранении и укреплении здоровья человека, удовлетворении материальных запросов и духовных потребностей человека.
- Научить моделировать поведение в случае экологической опасности; обучить экологически безопасному образу жизни.

Развивающие:

- развивать стремление улучшать состояние окружающей среды в своей местности; развивать творческое мышление;
- сформировать предпосылки учебной деятельности: умение и желание трудиться, выполнять задания в соответствии с инструкцией и поставленной целью, доводить начатое дело до конца, планировать будущую работу.

Воспитательные:

- воспитывать бережное отношение к природе; пропагандировать здоровый образ жизни; воспитать коммуникативные качества, умение работать в команде.

Планируемые результаты освоения программы

В рамках данной программы учащиеся овладеют следующими знаниями, умениями и способами деятельности.

Предметные

К концу обучения обучающиеся будут знать:

научную область экологии, предмет её изучения;

роль природы в сохранении и укреплении здоровья человека, удовлетворении материальных запросов и духовных потребностей человека.

Сведения об экологически безопасном образе жизни.

К концу обучения обучающиеся будут уметь:

моделировать поведение в условиях экологической опасности; проверять информацию об экологических опасностях.

Метапредметные

К концу обучения у обучающихся будут развиты:

стремление улучшать состояние окружающей среды в своей местности; творческое мышление;

предпосылки учебной деятельности: умение и желание трудиться, выполнять задания в соответствии с инструкцией и поставленной целью, доводить начатое дело до конца, планировать будущую работу.

Личностные:

К концу обучения у обучающихся будут сформированы:

бережное отношение к природе; стремление к здоровому образу жизни; коммуникативные качества, умение работать в команде.

Учебный план

№ п/п	Основные разделы и темы	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1	Раздел 1. Основные понятия экологии.	16	8	8
2	Раздел 2. Методы экологического мониторинга	14	7,5	6,5
3	Раздел 3. Мониторинг пришкольного участка.	7	3,5	3,5
4	Раздел 4. Состав и основные загрязнители почвы.	11	4,5	6,5
5	Раздел 5. Мониторинг воздушной среды.	13	6	7

6	Раздел 6. Здоровье и окружающая среда	15	6	9
7	Раздел 7 Мониторинг окружающей среды	10	4	6
8	Раздел 8. Мониторинг воздушной среды.	10	3,5	6,5
	Итого	96	43	53

Содержание учебно-тематического плана

Раздел 1. Основные понятия экологии.

Теория: Вводное занятие. Вводный инструктаж по ТБ. Человек и природа в далеком прошлом и настоящем. Что такое биосфера Земли Что такое экосистема Естественные экосистемы, искусственные экосистемы Взаимосвязь человека и природы в религиях разных народов Загрязнения окружающей среды. Классификация основных загрязнений. Проблема «парникового эффекта». Проблема опустынивания и обезлесения планеты. Химическое оружие. Проблема радиоактивности в окружающей среде.

Пестициды, нитраты. Проблема озонового слоя. Кислотные дожди. Меры по сохранению биоразнообразия Земли Организация охраны биологических ресурсов Особо охраняемые природные территории Саратовской области. Животные, занесенные в Красную Книгу Саратовской области. Растения, занесенные в Красную Книгу Саратовской области. Правила экологической безопасности. Работа с информацией.

Практика: «Взаимосвязь человека и природы в религиях разных народов». «Меры по сохранению биоразнообразия Земли» «Организация охраны биологических ресурсов» «Особо охраняемые природные территории Саратовской области» Мини-проект «Экологическая безопасность» Экскурсия в природу. Наблюдение за фенологическими изменениями пришкольного участка (осень)

Раздел 2. Методы экологического мониторинга

Теория: Экологический мониторинг, его цели и задачи. Биоиндикационные методы. Физико-химические методы. Качественный и количественный анализ. Методы мониторинга биологических объектов. Мониторинг фитоценозов. Методика количественного учета птиц. Инструменты для сбора и фиксации экологических данных (цифровые датчики). рН-датчик. Датчик хлорид-ионов. Датчик температуры. Датчик электропроводности. Датчик ионизирующего излучения. Датчик угарного газа.

Практика: «Мониторинг птиц на пришкольной территории» «Определение среды раствора рН-датчиком». «Определение хлорид-ионов в растворе». «Определение нитрат-ионов в растворе». «Использование датчика температуры». «Использование датчика электропроводности». «Использование датчика ионизирующего излучения». «Определение угарного газа».

Раздел 3. Мониторинг пришкольного участка.

Теория: Мониторинг пришкольного участка. Физико-географическая характеристика объекта исследования

Практика: «Определение роли зелёных растений школьного участка». «Определение роли

газонной травы, цветников, в улучшении микроклимата пришкольной территории».
«Изучение степени запылённости воздуха в различных местах пришкольной территории»
«Изучение зелёной защитной полосы пришкольного участка». «Определение видового состава растительности пришкольной территории».

Раздел 4. Состав и основные загрязнители почвы.

Теория: Определение общих физических свойств почвы. Растения-индикаторы кислотности почв. Определение высокого содержания некоторых элементов в почве по растениям-индикаторам. Растения-индикаторы кислотности почв. Виды антропогенных нарушений. Экологическая оценка исследуемой территории.

Практика: «Исследование механического состава почвы».

«Составление альбома гербариев растений-индикаторов с пришкольного участка»
«Сравнение видового состава растений на двух участках». «Определение кислотности почв рН-датчиком». «Определение антропогенных нарушений почвы». «Составление паспорта экологического состояния микрорайона школы».

Раздел 5. Мониторинг воздушной среды.

Теория: Основные загрязнители воздушной среды. Биоиндикация загрязнения воздуха по состоянию сосны. Лишайники – биоиндикаторы чистоты воздуха. Определение значения климатических показателей состояния атмосферы: температура, влажность, облачность, световой режим. Определение скорости и направления ветра, давления, количества осадков. Снег – индикатор чистоты воздуха. Мероприятия, направленные на улучшение состояния воздушной среды.

Практика: «Определение загрязнённости воздуха в районе школы». «Оценка запылённости воздуха на пришкольной территории». «Оценка запылённости воздуха в помещении школы». «Биоиндикация загрязнения воздуха по состоянию сосны».

«Определение чистоты воздуха по состоянию лишайников».
«Определение скорости и направления ветра, давления, количества осадков».
«Сравнение чистоты снежного покрова возле автодороги и на территории школы»
«Создание буклетов о сохранении воздушной среды»

Раздел 6. Здоровье и окружающая среда

Теория: Влияние экологических факторов на здоровье населения. Химические загрязнения среды и здоровье человека. Пестициды и нитраты. Виды физических загрязнений среды и здоровье человека. Особенности шумового загрязнения, его вредное воздействие на организм.

Актуальность радиологического мониторинга. Электромагнитное излучение и способы снижения его воздействия. Мониторинг качества продуктов питания. Содержание витаминов в пище.

Польза витаминов

Практика: «Влияние сигаретного дыма на личинки насекомых»

«Влияние сигаретного дыма на комнатные растения»
«Определение содержания нитратов в овощах с помощью раствора дифениламина в концентрированной серной кислоте».

«Определение уровня шума в помещении школы и на пришкольной территории».
«Исследование радиационного фона в помещении школы и на пришкольной территории».
«Проверка качества кисломолочных продуктов (творога) разными способами»
«Определение наличия витаминов в пище» Оформление плаката «Формула здоровья»

Раздел 7 Мониторинг окружающей среды

Теория: Загрязнение окружающей среды бытовыми и промышленными отходами
Возможности природы в самоочищении от мусора

Виды бытового мусора и промышленных отходов, наносящих ущерб окружающей среде.
Оценка загрязнённости территории мусором

Экологические последствия от загрязнения окружающей среды мусором различного типа
Вторичное использование и переработка отходов. Раздельный сбор мусора. Основы

сортировки Категории мусора, подлежащие сортировке. Влияние пластика на окружающую среду.

Раздельный сбор мусора. Основы сортировки. Категории мусора, подлежащие сортировке. Влияние пластика на окружающую среду.

Практика: «Изготовление поделки из использованных материалов»

«Разработка памятки для жителей поселка о внедрении раздельного сбора мусора»
Экскурсия «Наблюдение фенологических изменений в природе весной»

Раздел 8. Мониторинг воздушной среды.

Теория: Экологические проблемы гидросферы. Основные характеристики загрязнений водных объектов. Понятие о питьевой воде. Методы исследования воды. Понятие о питьевой воде.

Методы исследования воды. Норма жесткости воды. Измерение жесткости воды из крана с помощью цифровой лаборатории. Методы снижения жесткости воды. Методы очистки питьевой воды. Ресурсы пресной воды в России.

Практика: «Определение состава атмосферных осадков». «Оценка качества воды». «Устранение жесткости воды из крана». «Определение содержания сероводорода в воде». «Чистая вода» (создание презентаций и роликов). «Сохраним планету вместе»

Формы аттестации планируемых результатов программы.

предметные: опрос, практические и лабораторные работы, защита проектов,

метапредметные: педагогическое наблюдение,

личностные: педагогическое наблюдение, анкетирование.

2. Комплекс организационно-педагогических условий.

Методическое обеспечение программы

Формы организации деятельности обучающихся на занятиях:

-групповая

-индивидуальная

Формы и методы, используемые в работе по программе:

1 Словесно-иллюстративные методы: рассказ, беседа, дискуссия, работа с биологической литературой.

2 Репродуктивные методы: воспроизведение полученных знаний во время выступлений. 3 Частично-поисковые методы (при систематизации коллекционного материала).

4 Исследовательские методы (при работе с микроскопом).

Наглядность: просмотр видео-, кино-, слайдфильмов, компьютерных презентаций, биологических коллекций, плакатов, моделей и макетов.

Условия реализации программы.

Для успешной реализации программы имеются:

- цифровой микроскоп,
- компьютеры, принтер, проектор,
- шкаф для хранения лабораторного оборудования,
- комнатные растения,
- наглядные пособия (таблицы, гербарии, коллекции, чучела, глобусы, карты)
- лабораторное оборудование (лупы, бинокляр и т.п.),
- учебно-методическая и справочная литература,
- обучающие программы по экологии и биологии.

Кадровое обеспечение

Программу реализует педагог дополнительного образования.

Оценочные материалы. Мониторинг результатов

В ходе реализации программы предусмотрено промежуточное и итоговое тестирование (приложение 1). Проводится коллективная оценка результатов практических работ по полученным результатам, индивидуальная оценка результатов практических работ по полученным результатам, проводится мониторинг участия в научно-исследовательских ученических конференциях.

Критерии оценки уровня освоения обучающимися материала программы:

высокий уровень: обучающийся овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой, самостоятельно работает со специальным оборудованием, не испытывает особых затруднений, практически задания выполняет с элементами творчества, проводит объективный анализ результатов своей деятельности в объединении, проявляет творческий подход в разработке проектов;

средний уровень: объем усвоенных умений и навыков составляет $\frac{1}{2}$ более со специальным оборудованием обучающийся работает с помощью педагога, задания выполняет на основе образца, может выдвинуть интересные идеи, но часто не может оценить их и выполнить;

низкий уровень: обучающийся овладел менее чем $\frac{1}{2}$ предусмотренных программой умений и навыков, испытывает серьезные затруднения при работе с оборудованием, выполняет лишь простейшие практические задания.

Список литературы

Для педагога

1. Вебстер К., Жевлакова М.А., Кириллов П.Н., Корякина Н.И. От экологического образования к образованию для устойчивого развития. – СПб.: Наука, САГА, 2012. – 137 с.
2. Веселые эксперименты для детей. Биология. А. ван Саан. Питер. 2011.- 56 с.
3. Голубкина Н.А. Лабораторный практикум по экологии/ - 2-е изд., исп. И доп. – М.: ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 64 с. Ил.
4. Резько И.В. Экзотические животные в вашем доме/Авт. сост. И.В.Резько. –Мн: ООО «Харвест», 2013. – 528 с.
5. Яковлева А.В. Лабораторные и практические занятия по биологии: Общая биология: 9 кл. – М.: Гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС, 2013. –80 с.

Для учащихся:

1. Акимушкин, И. И. Причуды природы [Текст] / И. И. Акимушкин; худож. В. С. Коноплянского. - М.: Просвещение, 2009. - 208 с.: ил. - (Твой кругозор). - ISBN 978-5-09-019133-3.
2. Весенние цветы [Текст] / по произв. Д. Н. Кайгородова. - М.: Стрелец, 2009. - 48 с.: ил. - (Детям о русской природе). - ISBN 978-5- 89409-048-1.
3. Животные [Текст]. - М.: Махаон, 2009. - 128 с.: ил.- ISBN 978-5-389- 00036-0.
4. Животные России [Текст]. - М.: РОСМЭН, 2009. - 240 с.: ил. - ISBN 978-5-353-03732-3.
5. Калашников, В. И. Удивительный мир растений [Текст] / В. И. Калашников. - М.: Белый город, 2007. - 48 с.: ил. - (Энциклопедия тайн и загадок). - ISBN 978-5-7793-1322-3.
6. Лаврова, С. А. Самые-самые в мире животных [Текст] / С. А. Лаврова. - М.: Белый город, 2009. - 48 с.: ил. - (Энциклопедия тайн и загадок). - ISBN 978-5-7793-1628-6.
7. Планета животных [Текст]. - М.: Махаон, 2008. - 48 с.: ил. - ISBN 978-5-18-000195-5.
8. Я познаю мир. Экология [Текст]. - М.: АСТ: Астрель, 2008. - 405 с.: ил. - ISBN 978-5-17-007221-7.

Календарный учебный график

№ п/п	Дата	Тема занятий	Количество часов	Место проведения	Форма проведения	Формы контроля
		Раздел 1. Основные понятия экологии.	16			
1	04.10	Вводное занятие. Вводный инструктаж по ТБ. Человек и природа в далеком прошлом и настоящем.	1		Беседа, сообщения учащихся	
2		Что такое биосфера Земли Что такое экосистема	1		Беседа, практическая работа	Практическое задание (составление кластеров)
3	07.10	Естественные экосистемы, искусственные экосистемы	1		Практическая работа	Практическое задание (составление фотоколлажей)
4	11.10	Взаимосвязь человека и природы в религиях разных народов	1		Беседа, практическая работа	Практическое задание
5	13.10	Практическая работа №1 «Взаимосвязь человека и природы в религиях разных народов» (составление лепбука)	1		Беседа, практическая работа	Мини- проект (лэпбук)
6	14.10	Загрязнения окружающей среды. Классификация основных загрязнений.	1		Беседа, практическая работа	Практическое задание
7	18.10	Проблема «парникового эффекта». Проблема опустынивания и обезлесения планеты. Химическое оружие. Проблема радиоактивности в окружающей среде. Пестициды, нитраты. Проблема озонового слоя. Кислотные дожди.	1		Беседа, практическая работа	Практическое задание «Экологические проблемы современности и (составление блокнота)».
8	21.10	Практическая работа №2 «Меры по сохранению биоразнообразия Земли»	1		Беседа, сообщения учащихся	Выпуск эквестника
9	25.10	Организация охраны биологических ресурсов	1		Беседа, практическая работа	Практическое задание

10	27.10	Практическая работа №3 «Организация охраны биологических ресурсов»	1		Практическая работа	Круглый стол
11	28.10	Особо охраняемые природные территории Саратовской области	1		Беседа, практическая работа	Практическое задание
12	01.11	Практическая работа №4 «Особо охраняемые природные территории Саратовской Области»	1		Беседа, практическая работа	Стенгазета
13	03.11	Животные, занесенные в Красную Книгу Саратовской области	1		Беседа, практическая работа	Мини- проект
14	08.11	Растения занесенные в Красную Книгу Саратовской области	1		Беседа, практическая работа	Мини- проект
15	10.11	Правила экологической безопасности. Работа с информацией.	1		Беседа, практическая работа	Практическое занятие / решение экологических проблем
16	11.11	Экскурсия в природу. Наблюдение за фенологическими изменениями пришкольного участка (осень)	1		Беседа, сообщения учащихся	Отчет по экскурсии
		Раздел 2. Методы экологического мониторинга	14			
17	15.11	Экологический мониторинг, его цели и задачи.	1		Практическая работа	Практическое задание
18	15.11	Биоиндикационные методы.	1		Беседа, практическая работа	Практическое задание
19	17.11	Физико-химические методы.	1		Беседа, практическая работа	Практическое задание
20	18.11	Качественный и количественный анализ.	1		Беседа, практическая работа	Практическое задание
21	22.11	Методы мониторинга биологических объектов	1		Беседа, практическая работа	

22	24.11	Мониторинг фитоценозов.	1		Беседа, практическая работа	Практическое задание
23	25.11	Методика количественного учета птиц.	1			
24	29.11	Практическая работа № 5 «Мониторинг птиц на пришкольной территории»	1		Беседа, практическая работа	Составление таблиц наблюдений
25	01.12	Инструменты для сбора и фиксации экологических данных (цифровые датчики)	1		Беседа, практическая работа	Практическое задание
26	02.12	pH-датчик. Практическая работа № 6 «Определение среды раствора pH-датчиком».	1		Беседа, практическая работа	Практическое задание
27	06.12	Датчик хлорид-ионов. Практическая работа № 7 «Определение хлорид-ионов в растворе».	1		Беседа, практическая работа	Практическое задание
28	08.12	Датчик температуры. Практическая работа № 9 «Использование датчика температуры».	1		Практическая работа	Практическая работа
29	09.12	Датчик электропроводности. Практическая работа № 10 «Использование датчика электропроводности».	1		Беседа, практическая работа	Практическая работа
30	13.12	Датчик угарного газа. Практическая работа № 12 «Определение угарного газа».	1		Беседа, практическая работа	Практическая работа
		Раздел 3. Мониторинг пришкольного участка.	7			
31	15.12	Мониторинг пришкольного участка.	1		Беседа, практическая работа	Практическое задание
32	16.12	Физико-географическая характеристика объекта исследования	1		Беседа, практическая работа	Практическое задание
33	20.12	Практическая работа № 13 «Определение роли зелёных растений школьного участка».	1		Беседа, практическая работа	Практическое задание

34	22.12	Практическая работа № 14 «Определение роли газонной травы, цветников, в улучшении микроклимата пришкольной территории».	1		Беседа, практическая работа	Практическое задание
35	23.12	Практическая работа №15«Изучение степени запылённости воздуха в различных местах пришкольной территории»	1		Беседа, практическая работа	Практическое задание
36	27.12	Практическая работа № 11 «Изучение зелёной защитной полосы пришкольного участка».	1		Беседа, практическая работа	Лабораторный практикум
37	27.12	Практическая работа №12 «Определение видового состава растительности пришкольной территории».	1		Беседа, практическая работа	Лабораторный практикум
		Раздел 4. Состав и основные загрязнители почвы.	11			
38	30.12	Определение общих физических свойств почвы.	1		Беседа, практическая работа	Лабораторный практикум
39	03.01	Практическая работа №13 «Исследование механического состава почвы».	1		Беседа, практическая работа	Лабораторный практикум
40	10.01	Определение высокого содержания некоторых элементов в почве по растениям-индикаторам.	1		Беседа, практическая работа	Лабораторный практикум
41	13.01	Растения-индикаторы кислотности почв.	1		Беседа, практическая работа	Лабораторный практикум
42		Практическая работа № 14 «Составление альбома гербариев растений-индикаторов с пришкольного участка»	1		Беседа, практическая работа	Лабораторный практикум
43	17.01	Практическая работа №14 «Сравнение видового состава растений на двух участках».	1		Беседа, практическая работа	Лабораторный практикум
44		Практическая работа №15 «Определение кислотности почв рН-датчиком».	1		Беседа, практическая работа	Лабораторный практикум

45	19.01	Виды антропогенных нарушений	1		Беседа, практическая работа	Лабораторный практикум
46		Практическая работа №16 «Определение антропогенных нарушений почвы».	1		Беседа, практическая работа	Лабораторный практикум
47		Экологическая оценка исследуемой территории.	1		Беседа, практическая работа	Лабораторный практикум
48	20.01	Практическая работа №17 «Составление паспорта экологического состояния микрорайона школы».	1		Беседа, практическая работа	Лабораторный практикум
		Раздел 5. Мониторинг воздушной среды.	13			
49	02.02	Основные загрязнители воздушной среды.	1		Беседа, практическая работа	Лабораторный практикум
50	03.02	Практическая работа №18 «Определение загрязнённости воздуха в районе школы».	1		Беседа, практическая работа	Лабораторный практикум
51	07.02	Практическая работа №19 «Оценка запылённости воздуха на пришкольной территории».	1		Беседа, практическая работа	Лабораторный практикум
52	09.02	Практическая работа №20 «Оценка запылённости воздуха в помещении школы».	1		Беседа, практическая работа	Лабораторный практикум
53	10.02	Биоиндикация загрязнения воздуха по состоянию сосны.	1		Беседа, практическая работа	Лабораторный практикум
54	14.02	Практическая работа № 21 «Биоиндикация загрязнения воздуха по состоянию сосны».	1		Беседа, практическая работа	Лабораторный практикум
55	16.02	Лишайники – биоиндикаторы чистоты воздуха.	1		Беседа, практическая работа	Лабораторный практикум
56	17.02	Практическая работа № 22 «Определение чистоты воздуха по состоянию лишайников».	1		Беседа, практическая работа	Лабораторный практикум

57	21.02	Определение значения климатических показателей состояния атмосферы: температура, влажность, облачность, световой режим.	1		Беседа, практическая работа	Лабораторный практикум
58	24.02	Практическая работа № 23 «Определение скорости и направления ветра, давления, количества осадков».	1		Беседа, практическая работа	Лабораторный практикум
59	28.02	Снег – индикатор чистоты воздуха.	1		Беседа, практическая работа	Лабораторный практикум
60	02.03	Практическая работа №24 «Сравнение чистоты снежного покрова возле автодороги и на территории школы»	1		Беседа, практическая работа	Лабораторный практикум
61	03.03	Мероприятия, направленные на улучшение состояния воздушной среды.	1		Беседа, практическая работа	Лабораторный практикум
		Раздел 6. Здоровье и окружающая среда	15			
62	09.03	Влияние экологических факторов на здоровье населения.	1		Беседа, практическая работа	Лабораторный практикум
63	10.03	Химические загрязнения среды и здоровье человека	1		Беседа, практическая работа	Лабораторный практикум
64	14.03	Практическая работа № 27 «Влияние сигаретного дыма на комнатные растения»	1		Беседа, практическая работа	Лабораторный практикум
65	16.03	Пестициды и нитраты.	1		Беседа, практическая работа	Лабораторный практикум
66	17.03	Практическая работа № 28 «Определение содержания нитратов в овощах с помощью раствора дифениламина в концентрированной серной кислоте».	1		Беседа, практическая работа	Лабораторный практикум
67	21.03	Виды физических загрязнений среды и здоровье человека	1		Беседа, практическая работа	Лабораторный практикум

68	23.03	Особенности шумового загрязнения, его вредное воздействие на организм.	1		Беседа, практическая работа	Лабораторный практикум
69	23.03	Практическая работа № 29 «Определение уровня шума в помещении школы и на пришкольной территории».	1		Беседа, практическая работа	Лабораторный практикум
70	24.03	Практическая работа № 30 «Исследование радиационного фона в помещении школы и на пришкольной территории».	1		Беседа, практическая работа	Лабораторный практикум
71	28.03	Электромагнитное излучение и способы снижения его воздействия	1		Беседа, практическая работа	Лабораторный практикум
72	30.03	Мониторинг качества продуктов питания	1		Беседа, практическая работа	Лабораторный практикум
73	31.03	Практическая работа № 31 «Проверка качества кисломолочных продуктов (творога) разными способами»	1		Беседа, практическая работа	Лабораторный практикум
74	04.04	Содержание витаминов в пище. Польза витаминов	1		Беседа, практическая работа	Лабораторный практикум
75	06.04	Практическая работа № 32 «Определение наличия витаминов в пище»	1		Беседа, практическая работа	Лабораторный практикум
76	07.04	Практическая работа № 33 Оформление плаката «Формула здоровья»	1		Беседа, практическая работа	Лабораторный практикум
		Раздел 7 Мониторинг окружающей среды	10			
77	11.04	Загрязнение окружающей среды бытовыми и промышленными отходами	1		Беседа, практическая работа	Лабораторный практикум
78	13.04	Оценка загрязненности территории мусором	1		Беседа, практическая работа	Лабораторный практикум
79	14.04	Экологические последствия от загрязнения окружающей среды мусором различного типа	1		Беседа, практическая работа	Лабораторный практикум
80	18.04	Вторичное использование и переработка отходов	1		Беседа, практическая работа	Лабораторный практикум
81	20.04	Практическая работа № 34 «Изготовление поделки из использованных материалов»	1		Беседа, практическая работа	Лабораторный практикум
82	21.04	Раздельный сбор мусора.	1		Беседа,	Лабораторный

		Основы сортировки			практическая работа	практикум
83	25.04	Категории мусора, подлежащие сортировке	1		Беседа, практическая работа	Лабораторный практикум
84	27.04	Влияние пластика на окружающую среду	1		Беседа, практическая работа	Лабораторный практикум
85	28.04	Практическая работа № 35 «Разработка памятки для жителей поселка о внедрении раздельного сбора мусора»	1		Беседа, практическая работа	Лабораторный практикум
86	02.05	Экскурсия «Наблюдение фенологических изменений в природе весной»	1		Беседа, практическая работа	Лабораторный практикум
		Раздел 8. Мониторинг воздушной среды.	10			
87	04.05	Экологические проблемы гидросферы. Основные характеристики загрязнений водных объектов.	1		Беседа, практическая работа	
88	05.05	Практическая работа № 36 «Определение состава атмосферных осадков»	1		Беседа, практическая работа	Практическое задание (исследование проб) дождя, снега)
89	11.05	Понятие о питьевой воде. Методы исследования воды.	1		Беседа, практическая работа	Практическая работа по определению органолептических показателей
90	12.05	Практическая работа № 37 «Оценка качества воды»	1		Беседа, практическая работа	Практическая работа по определению Органолептических показателей
91	16.05	Норма жесткости воды. Измерение жесткости воды из крана с помощью цифровой лаборатории.	1		Беседа, практическая работа	Практическое задание
92	18.05	Практическая работа № 38 «Устранение жесткости воды из крана»	1		Беседа, практическая работа	Практическое задание
93	19.05	Практическая работа № 39 «Определение содержания сероводорода в воде»	1		Беседа, практическая работа	Практическое задание
94	23.05	Ресурсы пресной воды в России	1		Беседа	
95	25.05	Практическая работа № 40 «Чистая вода» (создание презентаций и роликов)	1		Беседа, практическая работа	Практическое задание

96	26.05	«Сохраним планету вместе»	1		Беседа, практическая работа	Практическое задание
		Итого	96			

Входная диагностика.

(проводится в первую неделю учебного года, в форме опроса)

Цель: выявление первоначальных знаний учащихся в области краеведения и экологии.

ВОПРОСЫ:

1. Знаете ли вы, что такое «природа»?
2. Расскажите, как нужно относиться к окружающей нас среде?
3. Кто изучает природу?
4. Знаете ли вы стихи о природе?
5. Почему нужно беречь природу?

За каждый правильный ответ учащемуся засчитывается один балл.

Первоначальный уровень знаний по предмету определяется по следующим критериям:

Высокий уровень - 5-правильных ответов (5 баллов)

Средний уровень - 3-4 правильных ответа (3-4 балла)

Допустимый уровень - 1-2 правильных ответа (1-2 балла)

Опросный лист №1 «Что я знаю о природе»

1. Что такое природа?

А. Природа - это все, что есть в доме.

Б. Природа – это все, что окружает человека.

В. Природа – это все, что окружает человека и не сделано им.

2. Кого называют молчаливыми соседями?

А. Животных Красной книги.

Б. Домашних питомцев.

В. Змей.

3. Кто такие пернатые друзья?

А. Павлин.

Б. Куры, гуси, утки.

В. Птицы родного края.

4. Дополни предложение: «Дереву никто не говорит, когда надо _____».

5. Выбери правильный ответ «Животные, живущие в наших лесах».

- А. Волк, белка, слон, морж.
Б. Лиса, заяц, барсук, лось.
В. Выдра, тюлень, кит, медведь.
6. В каком из ответов перечислены названия только предметов неживой природы?
А. Сирень, сосулька, глина, ворона.
Б. Одуванчик, песок, солнце, лиса, грач.
В. Камень, сосулька, воздух, солнце, снежинка.
7. Как называются растения, которые человек выращивает для украшения дома?
А. Домашние.
Б. Уличные.
В. Комнатные.
8. Почему природа – важнейшее условие жизни человека?
А. Природа укрывает человека от врагов.
Б. Природа повсюду укрывает человека.
В. Природа дает все необходимое для жизни: тепло, свет, воду, воздух, пищу.
9. Что такое Красная книга?
А. Книга из красной бумаги.
Б. Книга в красной обложке. В нее записаны исчезающие растения и животные.
В. Яркая, очень красивая книга

Приложение 2

Тест «ПРИРОДА В ОПАСНОСТИ!»

ФАМИЛИЯ, ИМЯ _____

1. Из-за чего исчезают некоторые виды животных? Обведи нужную букву:
- а) из-за неумеренной охоты и истребления ради меха и мяса;
 - б) из-за пожаров и стихийных бедствий;
 - в) из-за изменения климата на Земле.
2. Отчего загрязняется воздух? Обведи нужную букву:
- а) от посадки и выращивания растений;
 - б) от воздушно-транспортных средств;
 - в) от выброса дыма заводами и выхлопных газов автомобилями.

3. Какой воздух и вода необходимы для жизни растений, животных и человека? Обведи нужную букву:

- а) чистые;
- б) бесцветные;
- в) прозрачные.

4. Что люди делают для спасения живой природы? Обведи нужную букву:

- а) создают бульвары и скверы;
- б) создают фермы, пасеки и птицефабрики;
- в) создают заповедники и национальные парки.

5. Что такое национальные парки? Обведи нужную букву:

- а) это природные музеи в закрытых заповедниках;
- б) это природные музеи под открытым небом;
- в) это природные музеи, где выращивают домашних животных.

ТЕСТ «КАКИЕ БЫВАЮТ ЖИВОТНЫЕ?»

ВАРИАНТ 1

ФАМИЛИЯ, ИМЯ _____

Кто в ряду «чужой»? Вычеркни его. Назови одним словом оставшиеся тела. Допиши предложение.

Комар, щука, лягушка, чашка, синица, медведь – это _____

Обведи кружком все буквы правильных ответов. У животных

есть: а) лапы;

б) ноги;

в) руки;

г) крылья.

Соедини стрелками название признака и название группы животных.

тело, покрытое перьями,
две ноги, большинство
летает

РЫБЫ

телo, покрытое чешуей, живут в воде, плавают

ЗВЕРИ

телo, покрытое шерстью, четыре ноги

ПТИЦЫ

Сколько ног у насекомых? Обведи нужную букву:

- а) 4 ноги;
- б) 8 ног;
- в) 6 ног.

Какое животное относится к рыбам? Обведи нужную букву:

- а) дельфин;
- б) бегемот;
- в) карп.

6. Какое животное относится к земноводным? Обведи нужную букву:

- а) ящерица;
- б) лягушка;
- в) носорог;

7. Запиши, как растения влияют на жизнь животных твоего

края _____

8. Запиши самого большого и самого маленького зверя твоего

края _____

9. Какие заповедники и заказники твоего края ты знаешь?

Запиши _____

