Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №3», г. Козельск Козельского района Калужской области

«ПРИНЯТО»
На педагогическом совете
Протокол №17 от 17.07.2023.

«УТВЕРЖДЕНО»
Директор МКОУ
«СОШ №3» г. Козельск
_____ Савотина Н.А.
Приказ № 185/1-основн. от 15.08.2023

Дополнительная общеразвивающая общеобразовательная программа

естественно-научной направленности

«Экологический мониторинг»

(Срок реализации: 16 часов.
Возраст обучающихся:10 —15лет)

Автор-составитель:
Романова
Галина
Васильевна
Учитель
биологии

Козельск 2023

РАЗДЕЛ 1. «КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ»

1.1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
Нормативно-правовые основания разработки ДООП

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Экологический мониторинг» разработана в 2023 году.

Программа составлена в соответствии с государственными требованиями к образовательным программам системы дополнительного образования детей на основе следующих нормативных документов:

1) Федерального Закона Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании»;
2) Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
3) Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года (Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 г. № 678-р «Концепция развития дополнительного образования детей»);
4) «Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года» (Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2016 № 996-р);
5) Санитарные правила СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи» (Постановление главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28),
6) «Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ» (Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 г. № 09-3242 «О направлениях методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ»);
7) Устава МКОУ «СОШ №3» г. Козельск»;
8) Локальных актов МКОУ «СОШ №3» г. Козельск»;

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Экологический мониторинг» имеет естественно-научную направленность.

Тип программы модифицированная, на основе программы С.А. Гриценко «Экологический мониторинг».

http://ya.ru/clck/jsredir?from=ya.ru%3Bsearch%2F%3Bweb%3B%3B&text=&etext=2202.Xyg2quLOJESj5QLzd6txAQv4lO5R-Dg35y37gib2SMVkR7CF8TRJSyIE3Jq3BNDmOm_L8D6SxRFN0QgcKyfqEXlxZG9qa3VidW1udGR0bm8.83be80298564b60452b637fcbcc00ce5d359bd5b&uuid=&state=RsWHKQP_fPE,&&cst=AxbTlK7nwx6hOtlFEVBANmzjsEw1aYyt-5Ig-jdaL8IpxVt01X7l0DpUU7j5sQlsneHB3ASfEE9qJpQJKiW8zFU3uF92BZ7hHUIJsDw0O5B6pW9SAd53O3_CsfLfR2B0SJq6kpNJHTJuOUPqHZ1TfGvpAv2bQScakvmwkSD0LIue6k4NR_oMtwc1pssMtcCDkPRZNtOu9Gt6p0lRNzTgI_FNsPMyyrXnSFFmvZtOaO1vqpBD-ZDLFC1_ree36wbzbKbu0BqeFE0w1MW__RwyaSPeQGsOtU3oNI0uApVTFl3lxntWTmQTf3-

PdCa9Q1_Dov5twV1-
b8aQcmSUOgvN3l5nqNWMXqA9ncQ3S0W8L5_VfGnPhziirB84JxuPJI6tYgetZro1g6OtE4AilOw3EAk
BFfgWH1nA_ubC1JSd-0FGe1z-
f4dffXFT_K0ZfUzJuNrertPDWUElucxVJzJOvwawqV4CKjSfQ_AbagXNo7vboqOhCJDjXyQMlyrTGTo
X47PaDnemr6zGUCJ256t6jAVvUOpiaKPcdaP-_A4Wt3wisWG9himrXIV-
B0Mop0WuUSnu8B8vAqheLI21_MxboWFGZEkiGmGLhnhBEocTLBBiXcgVm14zCz9NKQJPuEg6nVs
Gi4WKEH5Q0zesSIGjPp5vhiUKE_msdnwu8TvpYUNd-
JyJBQYHU05H9BjCyCL11hSmLBOrgUjTH_V15PMk3dh2vM2xFfhdR7vBwHLRwKMb489bdin7DA,,
&data=VzFITjJTUER3MkI4MEY5djBaZUVGLVZwN1N2NGhSWVMwOUthclVQRzZwbmZVRm8wV
mEyQUFETlpoaEJBZVgwTWtPLXM2SDN3YjM1ODdEZ2liY3kxREt1SVQ5MC1YMXE2a2JYa3plRE1
3NDlCT3prcXFmY19zZU91ei1IdkcwUVBxWHRtWnVNN1hzLXlXVnBhVXM0NW5hM3laaXdkUDBf
MTdSS2lPd0ZMYzF3ZEhaR3dEdnVjblVaSHdLeHA0ZTkyNTlPZ0JnenpxYVg2d1BYaVlBejgyb3poWE
9rTEc5OEI,&sign=1707834ee1687919fd838e07030f4345&keyno=WEB_0&b64e=2&ref=mag21uLwzH9
9jzv86KVmBCiW6ziEoYm-7s1-0lAbMU8vrt0MRkdmvP9SoIFVBZA_5yx5AmIcq1_EToBPjR3D2h5m-
AijuO_BzfJ-
Iav6VK3Yv7Aew7VUVdyJNYHiIDsiLjOWVNkJRpQP2G1p1P1Ugz4ySf18u4bfnoxsRPVbkXWcIRIQ1g
oTh_3h_VUeoD8xpgKW5_WXCQyqjIdxzxeYHT7wIrgRRxaCd7OGN30_oYbrRo7sIuD5ZRisy5AfxYH
EHTKg4xMKDYlyl6DqE1chhg,,&l10n=ru&cts=1692083768346%40%40events%3D%5B%7B%22event
%22%3A%22click%22%2C%22id%22%3A%222_a59mw08-
00%22%2C%22cts%22%3A1692083768346%2C%22fast%22%3A%7B%22organic%22%3A1%7D%2C
%22service%22%3A%22web%22%2C%22event-
id%22%3A%22llbyzjmi9c%22%7D%5D&mc=5.026712004813074&hdtime=300355.5

Актуальность программы. Сегодня, как никогда, перед человечеством стоит вопрос о необходимости изменения своего отношения к природе и обеспечения соответствующего воспитания и образования нового поколения. Особую актуальность этот вопрос приобретает в условиях перехода образования на стандарты нового поколения, поручений Президента Российской Федерации о включении в них получения знаний по экологическому образованию, а также с учетом международных обязательств РФ по реализации образования для устойчивого развития, в котором экологическое образование занимает ведущие позиции.

Одной из эффективных форм работы по изучению экологии является исследовательская деятельность, в ходе которой происходит непосредственное общение обучающихся с природой, приобретаются навыки научного эксперимента, развивается наблюдательность, пробуждается интерес к изучению родного края.

Программа «Экологический мониторинг» направлена на организацию экологического мониторинга обучающимися и представляет собой программу исследовательской деятельности по изучению экологического состояния природных сред и экосистем. Проведение исследований по программе экологического мониторинга позволит приобщить большое количество школьников разных возрастов к изучению своей местности, даст возможность формировать у учащихся более глубокие знания по общим, региональным и локальным экологическим проблемам, углубить и закрепить знания по естественнонаучным и гуманитарным предметам.

Исследовательская деятельность в рамках экологического мониторинга вызывает у учащихся чувство сопричастности за судьбу природных объектов, осознание значимости практической помощи природе родного края.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Экологический мониторинг» может быть реализована в следующих формах:

- очной (реализация дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ при непосредственном взаимодействии с обучающимися);

- заочной (реализация дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ с применением дистанционных образовательных технологий).

Отличительные особенности
Программа «Экологический мониторинг» предполагает проведение занятий с применением разнообразных форм и методов работы (теоретические и практические занятия, полевые практикумы, экскурсии, исследовательские и социальные проекты, природоохранные акции). Одним из принципов программы является сочетание теоретической экологической подготовки обучающихся с исследованиями в окружающей среде (не менее 40% учебных занятий должно проводиться в природе). Экологическое образование не может осуществляется без практических занятий, которые формируют у детей умения работы в группе, коллективе, правильного сбора, обработки и анализа полученных данных, формулирования выводов и прогнозирования развития экологических ситуаций.

Исследовательская работа обучающихся в рамках программы «Экологический мониторинг» строится на выполнении определенных экологических проектов. Обучающиеся самостоятельно выполняют проект в «малых группах». Каждая группа самостоятельно выбирает тему проекта и проводит исследования на определенной территории. Каждый проект содержит систему заданий, ориентированных на изучение различных компонентов экосистемы – рельефа, почвы, воды, растительности, животного мира др.

Педагогическая целесообразность Программа предлагает создать такую образовательную среду, где присутствует совокупность идеальных, виртуальных и реальных жизненных ситуаций, содержащих для подростка проблему или загадку, с которыми он сталкивается сам. Именно эти ситуации дают ему возможность «проиграть» такие роли как: я – исследователь окружающей среды, я – эколог и др. Такая образовательная среда развивает его любознательность, желание узнать что-то новое, преодолеть, объяснить, достичь результата в запланированной им самим деятельности.

Комплексный подход программы к решению эколого-биологических образовательных задач (сочетание естественнонаучных знаний в области биологии с практическими знаниями в области экологии) обеспечивает не только базисный уровень знаний, но и дает возможность личности к самопознанию, самовыражению и самоопределению. Поэтому обучающийся имеет реальную возможность не только определиться с будущей профессией, но и овладеть многими необходимыми для жизни здоровьесберегающими технологиями, ценностными ориентирами, а значит социально адаптироваться.

Адресат программы 10-15 лет, возможно участие детей-инвалидов)

Срок реализации программы 4 месяца

Объём программы 16 часов

Количество обучающихся в группе 15-20

Формы обучения очная.

Формы и режим занятий

- Теоретические занятия в форме бесед и лекций
- Практические занятия
- Экскурсии
- Занимательные занятия с использованием игровых технологий
- Исследовательская и проектная деятельность

Занятия проводятся по 1 часу в неделю.

Форма организации образовательной деятельности групповая, индивидуальная, индивидуально-групповая

Уровень освоения программы базовый

Язык реализации программы русский.

1.2. Цель и задачи программы

Цель программы:

Формирование экологических знаний и культуры обучающихся в ходе исследовательской деятельности; определение обучающихся с их будущей профессией.

Задачи программы

обучающие:

- расширить и углубить знания учащихся в различных областях биологии, экологии и охраны природы;
- сформировать навыки наблюдения за живой природой;
- развить интерес к научным исследованиям;
- обеспечить усвоение специальных знаний в области экологии;
- обучить методикам исследовательской и проектной деятельности;

развивающие:

- способствовать развитию самореализации, самоорганизации и определению в будущей профессиональной деятельности;
- развивать интерес к культурно-научному наследию человечества;
- развивать познавательный интерес к изучению живой природы;
- развивать внимание, память, логическое и пространственное мышление;
- развивать творческие способности, воображение;
- развивать умение правильно излагать изученный материал.

воспитательные:

- воспитать экологически грамотную личность, видящую себя и свои функции как индивидуума во взаимоотношениях с окружающей средой направленные на нормализацию жизни;
- воспитать подростка как личность, ориентированную на общечеловеческие ценности (этичное отношение к природе, создание коллектива единомышленников, интерес к общественной деятельности).

1.3. Содержание программы

Учебный план

№ п/п	Название раздела	Теория	Практика	Всего	Формы контроля/ аттестации
1	Введение. Экологический мониторинг. Его цели и задачи	1	-	1	
2	Физико-географическая характеристика объектов мониторинга	1	1	2	
3	Методы экологического мониторинга	1	1	2	
4	Методы мониторинга биологических объектов	1	1	2	
5	Текущий контроль	1	-	1	проверочная работа
6	Методы мониторинга воздушной среды	1	1	2	
7	Методы мониторинга почв	1	1	2	
8	Методы мониторинга водных объектов	1	1	2	
9	Экологическая оценка природных сред и объектов по программе мониторинга	-	1	1	
10	Итоговый контроль	-	1	1	защита проектов
11	**Итого:**	8	8	16	

Содержание учебного плана

1. Введение. Экологический мониторинг. Его цели и задачи (1час)

Структура экологического мониторинга в организациях дополнительного образования. Требования к оформлению документации (экологических дневников). Выбор и характеристика объектов экомониторинга.

Экскурсия: Экологическая тропа как основной объект экомониторинга.

2. Физико-географическая характеристика объектов мониторинга

(2 часа)

Географическое положение своего края (субъект Российской Федерации, населенный пункт, микрорайон организации дополнительного образования (работа с картами Google)). План (карта) исследуемой территории. Мезо-и микрорельеф исследуемых территорий. Микроклимат. Почвы.

Практические работы:

- *Описание географического положения территории*

3. Методы экологического мониторинга (2 часа)

Биоиндикационные методы. Регистрирующие и накапливающие биоиндикаторы. Физико-химические методы. Метод качественного анализа.

Практические работы:

- *Физико-химическое апробирование воды*

4. Методы мониторинга биологических объектов (2 часа)

Мониторинг местного фитоценоза. Мониторинг фауны. Методы изучения энтомофауны. Методика количественного учета птиц и расчета плотности их населения. Мониторинг зеленых насаждений населенных пунктов.

Практические работы:

- *Описание растений на ключевом участке*

5. Выполнение заданий. Текущий контроль (1 час)

Проверочная работа

6. Методы мониторинга воздушной среды (2 часа)

Биоиндикационные методы. Физико-химические методы изучения загрязнения воздуха.

Практические работы:

- *Определение чистоты воздуха по лишайникам*

7. Методы мониторинга почв (2 часа)

Растения - индикаторы плодородия почв. Растения – индикаторы залегания грунтовых вод. Растения – индикаторы кислотности почвы. Физико-химические методы исследования почв.

Практические работы:

- *Приготовление почвенной вытяжки и качественное определение химических элементов в почве*

8. Методы мониторинга водных объектов (2 часа)

Биоиндикация воды с использованием водорослей. Биоиндикация качества воды по животному населению. Оценка качества воды малых рек по биотическому индексу. Физико-химические методы изучения качества воды.

Практические работы:

- *Изучение химических показателей воды.*

9. Экологическая оценка природных сред и объектов по программе мониторинга (1 час)

Мониторинг биоты (описание фитоценоза и фауны). Оценка степени загрязнения воздуха. Оценка степени загрязнения почв. Оценка степени загрязнения воды.

Практические работы:

- *Практические работы выполняются в группах по плану работы над определенными проектами.*

10. Выполнение заданий. Защита проектов. Итоговый контроль (1 час)

1.4. Планируемые результаты

В результате освоения программы «Экологический мониторинг» должны быть достигнуты следующие результаты:

1. Предметные результаты.

- знать правила ТБ в природе;

- знать правила личной гигиены при работе с оборудованием;
- овладеть основными методиками исследовательской деятельности;
- овладеть основными понятиями: экология, окружающая природная среда, охрана природы, экологический мониторинг, экологические проблемы;
- знать экологические проблемы своего края и пути их решения;
- знать методы исследования природных сред и объектов;
- знать особо охраняемые территории своего края;
- выявлять формы воздействия хозяйственной деятельности человека на окружаю-щую среду;
- прогнозировать улучшение, восстановление, меры по охране природы родного края;
- участвовать в пропаганде экологических знаний и экологически целесообразной деятельности по улучшению окружающей среды своей местности

2. Метапредметные результаты:
- уметь работать самостоятельно и в группе при выполнении различных видов деятельности;
- уметь осуществлять выбор необходимой информации об окружающем мире;
- получить навыки демонстрации собственных достижений;
- применять навыки исследовательских и проектных методик в различных областях человеческой деятельности;
- изучить и освоить практические методики исследовательской и проектной деятельности, постановки эксперимента, анализа результатов;
- использовать здоровьесберегающие и дизайн -технологии на практике

3. Личностные результаты
- научиться видеть и понимать красоту природы и человека, их разнообразия, проявлять интерес к их изучению;
- формирование экологического мировоззрения;
- формирование мотивации и интереса к изучению предмета;
- бережно и ответственно относиться к природе;
- осознанное отношение к живой природе и осознание места человека в ней.

Универсальные учебные действия:
Программа направлена на формирование универсальных учебных действий.
Регулятивные:
- понимание поставленной задачи;
- понимание выделенных ориентиров действия в новом материале;
- принятие установленных правил в работе;
- умение осознано воспринимать предложения и оценку учителя и товарищей;
- умение оценивать правильность выполнения самостоятельной деятельности

Познавательные:
- способность к самостоятельному усвоению знаний;
- способность к поиску необходимой информации при выполнении заданий с использованием учебной литературы, а также в пространстве Интернета;
- смысловое восприятие художественных и учебных текстов;
- осознанное и произвольное построение высказывания в устной и произвольной форме;
- осуществление сравнения и классификации на основе самостоятельного выбора критериев;
- построение рассуждений об объекте, его строении, свойствах, связях.

Коммуникативные:

-умение правильно выражать свою мысль;
- владение монологической и диалогической формами речи;
- умение договариваться в совместной деятельности и приходить к общему решению;
- понимание возможности существования в коллективе других взглядов.

РАЗДЕЛ 2. «КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ»

2.1. Календарный учебный график

№ п/п	Месяц	Тема занятия	Кол-во часов	Форма занятия
1.	Сентябрь	Введение. Экологический мониторинг. Его цели и задачи	1	Экскурсия
2.	Сентябрь	Физико-географическая характеристика объектов мониторинга	1	Лекция
3.	Сентябрь	Описание географического положения территории	1	Практическая работа
4.	Сентябрь	Методы экологического мониторинга	1	Лекция
5.	Октябрь	Физико-химическое апробирование воды	1	Практическая работа
6.	Октябрь	Методы мониторинга биологических объектов	1	Лекция
7.	Октябрь	Описание растений на ключевом участке	1	Практическая работа
8.	Октябрь	Выполнение заданий. Промежуточный контроль	1	Проверочная работа

9.	Ноябрь	Методы мониторинга воздушной среды	1	Лекция
10.	Ноябрь	Определение чистоты воздуха по лишайникам	1	Практическая работа
11.	Ноябрь	Методы мониторинга почв	1	Лекция
12.	Ноябрь	Приготовление почвенной вытяжки и качественное определение химических элементов в почве.	1	Практическая работа
13.	Декабрь	Методы мониторинга водных объектов	1	Лекция
14.	Декабрь	Физико-химические методы изучения качества воды.	1	Практическая работа
15.	Декабрь	Мониторинг биоты (описание фитоценоза и фауны). Оценка степени загрязнения воздуха.	1	Практическая работа
16.	Декабрь	Итоговый контроль	1	Защита проектов

2.2 Условия реализации программы.

2.2.1. Кадровое обеспечение программы:

2.2.1. В реализации программы участвуют педагоги дополнительного образования обладающие:

- профессиональной подготовкой;
- демократическим стилем общения;
- соблюдением педагогической этики и такта;
- высокопрофессиональным уровнем работы.

2.2.2. Материально-техническое обеспечение программы:

-компьютер;
-многофункциональное устройство (МФУ (Копир, принтер, сканер), А4, цв, лазерный);
-ноутбук;
-веб-камера с микрофоном;

-гарнитура: наушники с микрофоном;
-мультимедийная установка (мультимедийный проектор);
-интерактивная панель (интерактивная доска);
-диски, флэшки;
-фотоаппарат
- портативный измеритель минерализации воды;
-портативный оксиметр;
-полевая базовая гидрохимическая лаборатория;
-набор для оценки чистоты воздуха методом биоиндикации;
-цифровая лаборатория по биологии

2.2.3. Информационное обеспечение

Wikipedia-крупнейшая электронная энциклопедия
http://ru.wikipedia.org/wiki/Эколог
Web-Атлас: «Окружающая среда и здоровье населения России»
http://www.sci.aha.ru/ATL/ra00.htm
http://www.msuee.ru/PL_lab/HTMLS/BIBL/DICT/Main.html
http://vesna.vernadsky.ru/
https://берегдобрыхдел.рф/about/

2.3 Формы аттестации

Виды контроля:

- Предварительный контроль (проверка знаний учащихся на начальном этапе освоения программы). Проводится в начале года в виде входного тестирования с элементами экологической викторины.
- Текущий контроль (отслеживание активности обучающихся в выполнении ими творческих работ – домашних заданий).
- Итоговый контроль (заключительная проверка знаний, умений, навыков на последнем занятии) – фронтальный опрос, тестирование, включающее экологическую викторину. Презентация подготовленных учащимися в ходе реализации программы творческих работ.

Формы и содержание итогового контроля
– беседа;
– опрос;
– тестирование, включающее викторину;
– презентация творческой работы.

2.4 Оценочные материалы

Показатели эффективности достижения планируемых результатов.
Первый уровень результатов — приобретение школьниками знаний о правилах ведения экологического образа жизни, о принятых в обществе нормах отношения к природе, рисках и угрозах нарушения этих норм, об основах разработки проектов и организации коллективной творческой деятельности, о способах самостоятельного поиска, нахождения и обработки информации; использование имеющих знаний о природе в повседневной жизни, формирование культуры общения с животными как части экологической культуры, освоение научно обоснованных способов взаимодействия с животными; применение знаний и умений при

содержании домашних животных, птиц, аквариумных рыбок и т. д.; умение работать индивидуально и в группе, вести дискуссию, отстаивать свою точку зрения. Для достижения данного уровня результатов особое значение имеет взаимодействие ученика с учителем, как значимым для него носителем положительного социального знания и повседневного опыта.

Второй уровень результатов — развитие ценностных отношений к природе; получение школьником опыта переживания и позитивного отношения к базовым ценностям общества; стремление к коллективной творческой деятельности. Для достижения данного уровня результатов особое значение имеет взаимодействие школьников между собой на уровне класса, школы, то есть в защищенной, дружественной просоциальной среде. Именно в такой близкой социальной среде ребёнок получает (или не получает) первое практическое подтверждение приобретённых социальных знаний, начинает их ценить (или отвергает).

Третий уровень результатов — приобретение опыта актуализации экологической деятельности в социальном пространстве, опыта самоорганизации и организации совместной деятельности с другими школьниками; формирование гуманного отношения к животным; освоение научно обоснованных способов взаимодействия с животными, а также потребности в активной личной поддержке мероприятий и акций, направленных на заботу о животных. Для достижения необходимо сформировать навык взаимодействия обучающихся с представителями различных социальных субъектов, в том числе за пределами образовательного учреждения, в открытой общественной среде.

Защита творческого проекта (Итоговая аттестация)

Высокий уровень - тема проекта раскрыта, исчерпывающе, автор продемонстрировал глубокие знания, выходящие за рамки программы; цель определена, ясно описана, дан подробный план её достижения; работа отличается чётким и грамотным оформлением в точном соответствии с установленными правилами; работа отличается творческим подходом, собственным оригинальным отношением автора к идее проекта.

Средний уровень - тема проекта раскрыта фрагментарно; цель определена, дан краткий план её достижения; предприняты попытки оформить работу в соответствии с установленными правилами, придать её соответствующую структуру; работа самостоятельная, демонстрирующая серьёзную заинтересованность автора, предпринята попытка представить личный взгляд на тему проекта, применены элементы творчества.

Низкий уровень - тема проекта не раскрыта; цель не сформирована; работа шаблонная, показывающая формальное отношение автора; в письменной части работы отсутствуют установленные правилами порядок и чёткая структура, допущены серьёзные ошибки в оформлении.

Мониторинг творческих достижений

Высокий уровень (В)- регулярно принимает участие в выставках, конкурсах в масштабе района, области, страны.

Средний уровень (С)- участвует в конкурсах внутри школы, кружка.

Низкий уровень (Н)- редко участвует в конкурсах, выставках внутри кружка.

Критерии и показатели сформированности экологической культуры обучающихся

Познавательный обучающиеся усваивают научные знания по экологии, знает нормы и правила организации деятельности и поведения в природе, осваивает экологические и природоохранные знания, планирует и реализует экологическое образование

Мотивационно-ценностный понимает ценности природы, сформировал эмоционально-личностное отношение к окружающей среде, ответственно ведёт себя в окружающей среде, положительно относиться к природоохранной работе

Деятельностный владеет системой экологических умений и навыков необходимых для решения эколого- природоохранных проблем, участвует в экологической деятельности

2.5 Методическое обеспечение (методические материалы)

Программа предусматривает различные формы и методы работы:
Теоретические занятия (лекции, беседы, конференции)
Групповые занятия, теоретическое обсуждение вопросов, практическое использование полученных знаний в дискуссиях и сообщениях (с использованием элементов ролевой и деловой игры; экскурсии, массовые мероприятия).
Самостоятельная работа обучающихся с учебной, научной и художественной литературой (подготовка рефератов, сообщений, индивидуальных и групповых проектов);
Практические занятия: проведение наблюдения, исследований окружающей среды и оформлению творческих отчетов о проделанной работе, эксперимент. Изготовление поделок из природного материала и бросового материала, написание экологических сочинений, стихов, сказок и т.д
Работа с наглядными пособиями и наглядным материалам;
Работа с использованием компьютерных программ. Техническое оснащение учреждения позволяет широко использовать в программе технические средства обучения (проектор, телевизор, видео-магнитофон, DVD-плеер, компьютеры). Информационные технологии позволяют достигать максимально возможного результата в обучении;

Рекомендации по организации практической части программы:
Практическая часть программы предполагаем закрепление теоретических знаний обучающихся. Практическая часть предусматривает различные виды деятельности - игры-путешествия, дидактические игры, моделирование ситуаций, исследовательские эксперименты, опыты, которые позволяют поддерживать мотивацию к изучаемому материалу и способствуют творческому росту обучающихся. Для проведения исследований, экспериментов и опытов предусмотрено специальное оборудование, которое готовит педагог перед началом учебного занятия. Разработаны специальные инструкции по технике безопасности, с которыми педагог знакомит обучающихся. Практическая часть программы предполагает сочетание различных видов деятельности (речевая, творческая, исследовательская), что способствует развитию ситуации успеха каждого обучающихся и закрепляет понятийный аппарат теоретической части программы.

Дидактический материал представлен:
Дидактические карточки (раздаточный и проверочный материал, творческие задания);
Игры по темам программы;
Викторины;
Видеофильмы
Гербарий растений;
Наборы картинок и фотографий «Растения» и «Животные»;
Методические сборники

2.6. Список литературы

Список литературы для педагога

1. Зубарев А.Е. Изучение физико-географических характеристик исследуемой территории при проведении школьного экологического мониторинга // Материалы по дополнительному экологическому образованию учащихся (сборник статей). Вып. II. Под ред. М.Н. Сионовой и Э.А. Поляковой. Калуга: КГПУ им. К.Э. Циолковского - 2005 С. 75-102.

2. Экологический мониторинг: Учебно-методическое пособие. Изд. 3-е. испр. И доп./Под ред. Т.Я. Ашихминой. М.: Академический проект, 2006.-416с.

3. Экологический мониторинг: Методическое пособие для учителей и преподавате-лей учреждений системы школьного образования. Российское экологическое фе-деральное информационное агентство (РЭФИА). Москва, 1996.

4. Федорова А. И., Никольская А. Н. Практикум по экологии и охране окружающей среды. Учебное пособие. Воронеж, 1997.

Список литературы для обучающихся

1. Вартанов, А.З. Методы и приборы контроля окружающей среды и экологический мониторинг / А.З. Вартанов, А.Д. Рубан, В.Л. Шкуратник. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2010. - 640 с.

2. Глухов, А.Т. Транспортная планировка, землеустройство и экологический мо-ниторинг городов: Учебное пособие / А.Т. Глухов, А.Н. Васильев, О.А. Гусева. - СПб.: Лань, 2019. - 324 с.

3. Дмитренко, В.П. Экологический мониторинг техносферы: Учебное пособие / В.П. Дмитренко, Е.В. Сотникова, А.В. Черняев. - СПб.: Лань, 2014. - 368 с.

4. Дмитренко, В.П. Экологический мониторинг техносферы: Учебное пособие / В.П. Дмитренко, Е.В. Сотникова, А.В. Черняев. - СПб.: Лань, 2012. - 368 с.

5. Какарека, Э.В. Экологический мониторинг и экологическая экспертиза: Учебное пособие / М.Г. Ясовеев, Н.Л. Стреха, Э.В. Какарека, Н.С. Шевцова; Под ред. проф. М.Г. Ясовеев. - М.: НИЦ Инфра-М, Нов. знание, 2013. - 304 с.

6. Тихонова, И.О. Экологический мониторинг атмосферы: Учебное пособие / И.О. Тихонова, Н.Е. Кручинина, В.В. Тарасов. - М.: Форум, 2017. - 78 с.

13. Тихонова, И.О. Экологический мониторинг атмосферы: Учебное пособие / И.О. Тихонова, В.В. Тарасов, Н.Е. Кручинина. - М.: Форум, НИЦ Инфра-М, 2013. - 136 с.

7. Тихонова, И.О. Экологический мониторинг водных объектов: Учебное пособие / И.О. Тихонова, Н.Е. Кручинина, А.В. Десятов. - М.: Форум, 2017. - 78 с.

8. Тихонова, И.О. Экологический мониторинг почв: Учебное пособие / И.О. Тихонова. - М.: Инфра-М, 2019. - 448 с.

9. Тихонова, И.О. Экологический мониторинг атмосферы: Учебное пособие / И.О. Тихонова, В.В. Тарасов, Н.Е. Кручинина. - М.: Форум, 2019. - 30 с.. – 288