

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «ЭКОЛОГО-БИОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР»
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА БРАТСКА

РЕКОМЕНДОВАНО

методическим советом
от «30» сентября 2024 г.
Протокол № 1



УТВЕРЖДАЮ

Директор МБУДО «ЭБЦ»
И.Г. Бусыгина
Приказ № 119
От «02» сентября 2024 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

«ЭКОЛОГИЯ ГОРОДА»

Направленность: естественнонаучная
Срок реализации: 1 год
Возраст обучающихся: 10-12 лет
Объем: 144 часа

Программу составил:
педагог дополнительного образования
Молчанова Наталия Викторовна.

Братск, 2024

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Пояснительная записка	3
2.	Комплекс основных характеристик программы	5
	1.1 Объем и содержание программы	5
	1.2 Планируемые результаты	8
3.	Комплекс организационно-педагогических условий	9
	2.1 Учебный план	9
	2.2 Календарный учебный график	10
4.	Список литературы	11

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Современный человек уже не похож на своих предков, которые жили по принципам веры, его не соблазнишь красивыми призывами, он требует доказательств и обоснований. Если люди в ближайшем будущем не научатся бережно относиться к природе, они погубят себя. А для этого надо воспитывать экологическую культуру и ответственность.

Актуальность. В современном обществе возникают проблемы экологического воспитания. Это вызвано:

- необходимостью повышения экологической культуры человека;
- необходимостью постоянного сохранения и улучшения условий жизни человека на Земле;
- необходимостью решения актуальных проблем, связанных с уменьшением жизненного пространства, приходящегося на одного человека;
- необходимостью сохранения и восстановления, рационального использования и приумножения природных богатств;
- низким уровнем восприятия человеком экологических проблем как личностно-значимых;

Отличительные особенности данной программы:

1. Используются интересные методы и формы работы с учащимися (активные методы дистанционного обучения, конференции, соревнования и т.д.);
2. Затрагиваются проблемы, особо волнующие учащихся (экология, района, края, страны) (исследовательская деятельность);
3. Изучено большое количество специальной литературы, подобран материал для проведения практических работ с учетом имеющихся средств для проведения данных работ;
4. Отчетное выступление учащихся в других образовательных учреждениях с целью ознакомления с экологическими проблемами (детские сады, школы).

Цель данной программы: развитие научно-познавательного, эмоционально-нравственного, практически деятельного и оценочного отношения учащихся к окружающей среде и к своему здоровью.

Для реализации целей программы ставятся следующие **задачи:**

1. **формирование** целостного представления о природном и социокультурном окружении как среде жизни, труда и отдыха человека; ответственного отношения личности и общества к природе, материальным, социальным и духовным ценностям, к собственному здоровью;
2. **обеспечение** в процессе развития ребенка: любознательности, способностей, творческого воображения, коммуникативности;
3. **воспитание** эстетического и нравственного отношения к природе как среде жизнедеятельности человека, культуре общения с ней и людьми.

Направленность: естественнонаучная.

Уровень освоения программы: общеразвивающий.

Форма обучения: очная, дистанционная.

Возрастной диапазон освоения программы: 10 – 12 лет

Продолжительность освоения программы: 1 год

Программа рассчитана на 1 год обучения – 144.

Режим занятий: занятия проводятся в группах по 2 часа два раза в неделю.

Формы и методам обучения:

1. стимулирующие учащихся к постоянному пополнению знаний об окружающей среде (деловые игры, конференции, беседы, рефераты, диспуты, викторины, компьютерные технологии);

2. способствующие развитию творческого мышления, умению предвидеть возможные последствия природообразующей деятельности человека; методы, обеспечивающие формирование интеллектуальных умений: анализ, синтез, сравнение, установление причинно-следственных связей, а также традиционные методы – беседа, наблюдения, опыт, лабораторные и практические работы;

3. обеспечивающие развитие исследовательских навыков, умений; основ проектного мышления учащихся (проектные работы, проблемный подход к изучению отдельных явлений)

4. вовлекающие учащихся в практическую деятельность по решению проблем окружающей среды местного значения, агитационную деятельность (акции практической направленности – очистка территории, изучение и подсчет видового разнообразия, пропаганда экологических знаний - листовки, газеты, видеоролики, лекции, спектакли и пр.)

Учащиеся должны знать:

- особенности методов наблюдения, эксперимента, мониторинга окружающей среды;
- правила здорового образа жизни;
- определения основных экологических понятий (экология, экологические системы, факторы среды, лимитирующие факторы, экологический оптимум, благоприятные, неблагоприятные и экстремальные условия, адаптация организмов);
- о месте человека в экосистеме Земли.

Учащиеся должны уметь:

- наблюдать за экологическими явлениями, влиянием деятельности человека на экосистемы;
- описать результат наблюдений, обсуждение полученных фактов;
- участвовать в оздоровлении окружающей среды;
- выполнять правила поведения в природе;
- решать простейшие экологические задачи.

Виды и этапы аттестации учащихся.

Процесс обучения предусматривает следующие виды контроля:

- вводный, который проводится перед началом работы и предназначен для закрепления знаний, умений и навыков по пройденным темам;
- текущий, проводится в ходе занятия и закрепляет знания по данной теме.
- итоговый, проводится после завершения всей образовательной программы.

Способы фиксации результатов:

- портфолио объединения.

Ожидаемые результаты.

1. Повышение уровня экологической грамотности;
2. Развитие творческих способностей учащихся;
3. Практические мероприятия: участие в конкурсах, олимпиадах, акциях и пр.

Форма подведения итогов реализации дополнительной образовательной программы – тестирование, научно-исследовательские конференции, выставки.

Форма организации детей на занятии: групповая, подгрупповая.

Формы проведения занятий: занятие – инструктаж, мультимедийное занятие, занятие–экспедиция (виртуальная), деловая игра, исследование, пресс-конференция, путешествие, экскурсия, смотр знаний, турнир, беседа, практическое занятие.

Форма и способы проверки результата: Мониторинг (входящий, промежуточный, итоговый), наблюдение педагога, анкетирование, анализ учебно-воспитательной деятельности.

1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1.1. Объём и содержание программы

Объём программы: 144 часа

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Введение в образовательную область (4 ч)

Теоретическая часть

Экология – комплексная наука. Определение экологии, как науки, ее объект, цели и задачи. Экологические аспекты современной жизни (экология города, экология жилища, экологические проблемы окружающей среды и т. д.). История развития экологии, основные экологические понятия. Очерк-схема эволюции живых систем и человека на Земле.

Практическая часть

Методы экологических исследований «Мастерская экологии»

2. Природа Земли.

Теоретическая часть

Атмосфера. Погода. Температура воздуха. Атмосферное давление. Ветер. Направление и скорость ветра. Сила ветра. Влажность воздуха. Туман и облака. Атмосферные осадки. Климат и климатообразующие факторы. Почвы. Их использование и охрана. Естественные водоемы. Город Братск. Географическое положение. Климат. Лесные и древесные ресурсы. Минерально-сырьевые ресурсы. Земельные ресурсы. Водные ресурсы. Ресурсы животного мира.

Практическая часть

Выбор темы проекта.

Поиск информации. Работа с источниками интернет.

3. Экология растений.

Введение в экологию растений. Предмет экологии растений. Среды жизни. Среда обитания.

Условия существования. Особенности взаимодействия растений со средой обитания. Сезонные и возрастные изменения растений. Жизненные формы растений.

Практическая часть

Кто где живет. Связь растений со средой.

Мир всезнайки: «Без билета по белу свету» (интересное о растениях мира)

Растения и абиотическая среда.

Растения и свет. Разнообразие условий освещения. Экологические группы растений по требованию к условиям освещения.

Вода в жизни растений. Экологические группы растений по отношению к воде.

Воздух в жизни растений.

Почва в жизни растений. Экологические группы по отношению к почве.

Практическая часть

Определение влияния интенсивности освещения на фотосинтез.

Изучение морфологических и анатомических особенностей растений разных экологических групп по отношению к свету.

Определение количества воды для комнатных растений разных экологических групп.

Установление важности воздуха в жизни растений.

Разделение растений на экологические группы по отношению к почве.

Растения и биотическая среда.

Животные и растения. Опыление цветков животными. Распространение животными плодов. Растения – хищники.

Влияние растений друг на друга.

Грибы и бактерии в жизни растений.

Практическая часть

Кроссворд «Растения-хищники»

Что с чем растет.

Влияние грибов на заболеваемость растений

Мир всезнайки: «Ты мне, я тебе»

4. Экология животных.

Теоретическая часть

Введение в экологию животных. Роль животных в природе. Условия существования животных. Среда обитания и условия существования животных. Пища животных и способы ее добывания.

Вода и воздух в жизни животных. Роль тепла и света в жизни животных. Жилища животных.

Влияние животных на растения. Роль животных в образовании почвы. Животный мир различных сред жизни. Популяции животных. Взаимоотношения животных в популяциях.

Практическая часть

Роль животных в природе. Наблюдение за животными в природе. Решение экологических задач.

Необходимость воды в жизни животных. Необходимость воздуха в жизни животных.

Разделение животных по экологическим группам по отношению к температуре.

Распределение животных по «домам». Построение таблицы взаимоотношений животных в популяциях.

Влияние человека на животный мир.

Дикие животные и человек. Редкие и исчезающие животные и их охрана.

Практическая часть

Одомашнивание животных.

Изготовление книжки-малышки «Редкие и исчезающие животные»

Оформление плаката «Сохраним природу Иркутской области»

Мир всезнайки: «По следам неведомых зверей»

Практикум по экологии животных.

Изучение приспособлений к среде обитания и способов питания дождевых червей.

Экологические группы насекомых.

Приспособление к среде обитания у рыб.

Адаптации к среде обитания у земноводных.

Адаптации к среде обитания у пресмыкающихся.

Экологические группы птиц.

Экологические группы млекопитающих

5. Природные комплексы и их охрана.

Теоретическая часть

Растительные сообщества. Естественные и искусственные фитоценозы. Видовой состав. Строение растительных сообществ. Экологические сукцессии и их закономерности. Редкие и исчезающие растения. Красная книга.

Растения и животные в природном комплексе. Пищевые цепочки.

Практическая часть

Определение видового состава естественных и искусственных биоценозов.

Подземная и надземная ярусность предложенного растительного сообщества.

Решение экологических задач.

Охраняемые территории и их значение. Работа с Красной книгой. Презентация предприятия, занимающегося охраной растений.

Мир всезнайки: «Путешествие в страну растительных сообществ», «По исчезающим тропкам растительности»

6. Урбоэкология

Введение в урбоэкологию. Предмет и задачи урбоэкологии. Краткая история урбанизации.

Город-структура, границы и время существования. Зарождение городов.

История возникновения первых поселений и городов (на примере города Братск).

Причины роста городов. Критерии современного города. Микроклимат промышленных городов.

Практическая работа «Мой город» (Изготовление макета улицы города)

Роль окружающей городской среды в жизни горожан.

Городская окружающая среда и человек. Типовая городская застройка и человек.
Роль архитектуры градостроительства.

Видеоэкология в городской среде

Творческая работа «Архитектура городов». (Рисунок архитектурных построек города)

Влияние транспорта на людей, животных и растения в условиях города.

Автотранспорт.

Практическая работа «влияние автотранспорта на окр.городскую среду»

Авиатранспорт. Ж/Д транспорт.

Решение экологических задач

Животные в условиях города.

Содержание животных в квартире. Проблемы содержания животных в условиях города.

Бездомные животные.

Зоопарки, зоопитомники, ботанические сады.

Практическая работа «Животные в условиях города». (оформление выставки фотографий с домашними питомцами в городской среде)

Энергетические проблемы города (на примере города Братск)

Гидроэнергетика. Влияние ГЭС на окружающую среду (на примере города Братск)

ЛЭП и их влияние на окр.среду и человека.

Теплоэнергетика.

Атомная энергетика (на примере Чернобыльской АЭС). Радиоактивные и токсичные отходы.

Альтернативные источники энергии

Воздушная среда города.

Загрязнение воздушной среды города. Охрана воздушной среды города.

Архитектурно - планировочное направление охраны воздушной среды

Практическая работа «воздушная среда города Братск».

Решение экологических задач.

Водоснабжение города и критерии оценки водных объектов.

Водоснабжение города и его проблемы. Очистка воды.

Бытовые отходы города.

Причины появления бытовых отходов.

Способы решения проблемы бытовых отходов.

Рекреационные зоны.

Виды рекреационных зон.

Планирование рекреационных зон. Рекреационные зоны города Братск

Практическая работа «Рекреационные зоны». (планирование и зарисовка новых рекреационных зон города Братск)

Устойчивое развитие

История взаимоотношений Человека и Планеты Земля. Принципы устойчивого развития.

Современное состояние экосистем. Критическое состояние мира: проблемы экологии

Критическое состояние мира: проблемы общества

Итоговое занятие по разделу.

7. Экология человека.

Введение в экологию человека. Природный и общественный компоненты среды.

Адаптационные факторы. Адаптации человека.

Практическая работа Возможные устранения последствий антропогенного влияния человека на окружающую среду.

Практическая работа Различия в человеке по характеру места жительства.

Природная среда и здоровье человека.

Атмосфера и здоровье.

Гидросфера и здоровье человека.

Литосфера и здоровье человека. Почва и здоровье человека.

Практическая работа Составление календаря здоровья по отношению к погоде.

Решение экологических задач.

Практическая работа Человек в экстремальных ситуациях.

Воздействие человека на окружающую среду.

Физическое загрязнение среды, его источники и здоровье человека.

Химическое загрязнение среды.

Фитонциды и их влияние на здоровье человека.

Практическая часть

Выявление физического загрязнения среды. Составление списка.

Экологическая оценка состояния воздушной среды

Ярмарка знаний: «У человека одна жизнь»

Практикум по экологии человека.

Познай самого себя.(практикум с элементами тренинга)

Экскурсии

Шумы на улицах города.

Итоговое занятие: «Роль человека на Земле и проблемы среды».

Учащиеся должны знать:

- понятия среды жизни, среды обитания, условий обитания, экологических факторов;
- основные отличия растений от животных;
- адаптация растений по их отношению к свету, теплу, воде, воздуху и почве;
- роль животных в жизни растений;
- основные формы охраны растений;
- предмет и задачи курса экологии животных;
- основные способы добывания пищи животными, значение воды, воздуха в жизни животных, способы терморегуляции у животных, роль света в жизни животных, характеристику жилищ животных;
- животных различных сред жизни и сред обитания и характеристику их адаптаций к жизни в специфических условиях среды;
- приспособленности животных к переживанию неблагоприятных факторов среды;
- понятия зооценоза, цепи питания, экологической пирамиды;
- меры, направленные на охрану животного мира,
- предмет и задачи урбоэкологии и экологии человека,
- влияние природной среды на здоровье человека;
- влияние физического и химического загрязнения среды на здоровье человека;
- факторы социальной среды и их влияние на здоровье человека;
- принципы устойчивого развития

Учащиеся должны уметь:

- определять по внешнему облику среду обитания растений;
- классифицировать экологические факторы, воздействующие на растительный организм;
- работать с гербарными материалами, живыми растениями и Красной книгой;
- характеризовать приспособленности животных к среде обитания;
- определять по внешнему облику среду обитания животного и его жизненную форму;
- составлять пищевые цепи и выстраивать экологические пирамиды;
- решать задачи экологического содержания;
- давать санитарно-гигиеническую оценку различным объектам;
- объяснять механизмы возникновения у человека адаптаций к среде обитания;
- следовать нравственным нормам поведения во взаимоотношениях с другими людьми.

2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1. Учебный план

№ п/п	Название темы	Кол-во часов	в том числе		Форма промежуточной (итоговой) аттестации
			теория	практика	
1	Введение в образовательную область	2	2		
2.	Природа Земли. Введение в экологию растений и животных.	8	2	6	Тест
3.	Экология растений.	20	6	14	
	Растения и абиотическая среда				
	Растения и биотическая среда				
	Практикум по экологии растений				Практическая работа
4	Экология животных.	20	6	14	
	Роль животных в природе				
	Влияние человека на животный мир				
	Практикум по экологии животных				Практическая работа
5.	Природные комплексы и их охрана	8	2	6	Тест
6.	Урбоэкология.	44	14	30	
	Роль окружающей городской среды в жизни человека				Проект
	Видеоэкология				Проект
	Влияние транспорта на людей и животных в условиях города				
	Энергетические проблемы				
	Воздушная среда				
	Водоснабжения				
	Бытовые отходы				
	Рекреационные зоны				
	Устойчивое развитие				Реферат
7.	Экология человека.	30	8	22	
	Природная среда и здоровье человека				
	Воздействие человека на окружающую среду				Исследовательская работа
	Практикум по экологии человека				Практическая работа
8.	Природоохранные мероприятия	10		10	
9	Итоговое занятие.	2	2		Тест
Всего		144	42	102	

2.2. Календарный учебный график

Раздел/месяц	Сентябрь	Октябрь	Но- ябрь	Декабрь	Ян- варь	Февраль	Март	Ап- рель	Май
Введение	2								
Природа Земли	8								
Экология расте- ний	6	14							
Экология жи- вотных		4	16						
Природные ком- плексы				8					
Урбоэкология				8	16	16	4		
Экология чело- века							14	16	
Природоохран- ные мероприя- тия									10
Итоговое заня- тие									2

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ для педагога

1. О.К. Костко Экология для средней школы, пособие для средней школы, лицеев, гимназий, «Аквариум», М.: 1997 г.
2. Практические занятия по экологии, «Просвещение», М.: 1998 г. Н.М. Чернова, В.М. Галушин, В.М. Константинов. Основы экологии, Учебник, Просвещение, М.: 1997 г.
3. Биология в вопросах и ответах. – М.: МИРОС. «Междунар. отношения», 1994 г.
4. А.А. Каменский, Е.А. Криксунов, В.В. Пасечник
Биология. Введение в общую биологию и экологию. «Дрофа», М.:2003г.
5. Реймерс Н.Ф. Начала экологических знаний. – М.: МНЭПЦ, 1993 г.
6. Б.Сергеев. Жизнь лесных дебрей. Молодая гвардия; Москва; 1988 г.
7. Еремеева Е.Ю. Растения: справочник школьника. Литера, 2005 г.
8. Головкин Б.Н., Мазуренко М.Т., Черныш И. В. Загадочные растения: детская энциклопедия. АСТ, 2006 г.
9. Дмитриева Т.А., Суматохин С.В. Биология: Растения, бактерии, грибы, лишайники, животные: 6-7 классы: Вопросы, задания, задачи.
10. Былова А.М., Шорина Н.И. Экология растений 6 класс. Учебное пособие. Вентана-Граф, 2010 г.
11. Горская Н.А. Биология: Экология растений. Рабочая тетрадь для 6 класса общеобразовательных учреждений. Вентана-Граф, 2005 г.
12. Бабенко В.Г., Алексеев В.Н., Белова О.В. Растения, животные: мифы и легенды. Мир энциклопедий, 2007 г.
13. Шустова И.Б. Азбука: Растения России. Мир природы, Дрофа, 2008 г.
14. Шинкаренко И.В. Исчезающий мир: рассказы о редких и исчезающих животных и растениях. Аркаим, 2004 г.
15. Ушакова О.Д. Красная книга России. Растения. Словарик-справочник школьника. Литера, 2009 г.
16. Потапов И.В. Зоология с основами экологии животных. Академия, 2001г.
17. Уолтерз М, Джонсон Д. Животные. Большая детская энциклопедия. Астрель, 2008 г.
18. Герасимов В.М. Беспозвоночные, изучение их в школе. – М.: Просвещение, 1978 г.
19. Лункевич В.С. Занимательная биология. М.: Наука, 1962 г.
20. Молис С.А. Книга для чтения по зоологии. – М.: Просвещение, 1981 г.
21. Акимовский И.И. Мир животных.- М.: Просвещение, 1994 г.
22. Константинов В.М. Зоология позвоночных. – М.: Академия, 2000 г.
23. Банников. А.Г. Очерки по биологии земноводных. – М.: Учпедгиз, 1956 г.
24. Дмитриев Ю.Д. Чему верить, что проверить. – М.: Детская литература, 1967 г.
25. Степанчук Н.А. Практикум по экологии. Учитель, 2009 г.
26. Келлер А.А., Кувакин В.И. Медицинская экология. С.-Петербург.: Петрос, 1999 г.
27. Ситаров В.А., Пустовойтов В.В. Социальная экология. М.: Академия, 2000 г.
28. Кулакова О.С. Шпаргалка по экологическому праву. М.: Аллель, 2000г.
29. Веселая биология на уроках и праздниках. И.Д. Агеева. Методическое пособие Творческий центр «Сфера». – М.: 2004 г
30. Энциклопедия для детей биология. – М.: Аванта+, 1999 г.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ для обучающихся и родителей

1. Н.М. Чернова, В.М. Галушин, В.М. Константинов. Основы экологии, Учебник, Просвещение, М.: 1997 г.
2. Реймерс Н.Ф. Начала экологических знаний. – М.: МНЭПЦ, 1993 г.
3. Б.Сергеев. Жизнь лесных дебрей. Молодая гвардия; Москва; 1988 г.
4. Головкин Б.Н., Мазуренко М.Т., Черныш И. В. Загадочные растения: детская энциклопедия. АСТ, 2006 г.
5. Дмитриева Т.А., Суматохин С.В. Биология: Растения, бактерии, грибы, лишайники, животные: 6-7 классы: Вопросы, задания, задачи.
6. Былова А.М., Шорина Н.И. Экология растений 6 класс. Учебное пособие. Вентана- Граф, 2010 г.
7. Бабенко В.Г., Алексеев В.Н., Белова О.В. Растения, животные: мифы и легенды. Мир энциклопедий, 2007 г.
8. Шинкаренко И.В. Исчезающий мир: рассказы о редких и исчезающих животных и растениях. Аркаим, 2004 г.
9. Ушакова О.Д. Красная книга России. Растения. Словарик-справочник школьника. Литера, 2009 г.
10. Потапов И.В. Зоология с основами экологии животных. Академия, 2001г.
11. Ровира П. животные нашей планеты. Лабиринт Пресс, 2008 г.
12. Уолтерз М, Джонсон Д. Животные. Большая детская энциклопедия. Астрель, 2008 г.
13. Герасимов В.М. Беспозвоночные, изучение их в школе. – М.: Просвещение, 1978
14. Дмитриев Ю.Д. Чему верить, что проверить. – М.: Детская литература, 1967 г.
15. Сергеев Б.Ф. Удивительное об амфибиях. – М.: Знание, 1971 г.
16. Акимова Т.А., Кузьмин А.П., Хаскин В.В. Экология: природа-человек-техника. М.: Юнити, 2001 г.
17. Келлер А.А., Кувакин В.И. Медицинская экология. С.-Петербург.: Петрос, 1999 г.