

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО КОМИТЕТА
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА КАЗАНИ
ОТДЕЛ ОБРАЗОВАНИЯ ПО АВИАСТРОИТЕЛЬНОМУ И
НОВО-САВИНОВСКОМУ РАЙОНАМ
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «ЦЕНТР ДЕТСКОГО ТВОРЧЕСТВА»
НОВО-САВИНОВСКОГО РАЙОНА Г.КАЗАНИ

Принята на заседании
Педагогического совета
Протокол № 1
от «02» 09 2024 года

«Утверждаю»
Директор МБУДО ЦДТ
Медведева М.Н.
Приказ № 38 от «02» 09 2024 года



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«ЮНЫЙ ЭКОЛОГ»

Направленность: естественнонаучная

Возраст учащихся: 13-14 лет

Срок реализации: 2 года

Автор-составитель:
Гарипова Роза Халилевна
педагог дополнительного образования

Казань 2023 г.

Оглавление

1.	Пояснительная записка	Стр. 3
2.	Учебно-тематический план и содержание программы 1-го года обучения	Стр. 9
3.	Учебно-тематический план и содержание программы 2-го года обучения	Стр. 13
4.	Организационно-педагогические условия реализации программы	Стр. 17
5.	Список литературы	Стр. 20
6.	Приложения	Стр. 21

Пояснительная записка.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Юный эколог» имеет естественнонаучную направленность и разработана в соответствии с основными нормативными документами:

1. Закон РФ от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу с 29.12.2022 г.)

2. Закон РФ от 31.07.2020 №304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»

3. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная Распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 №678-р

4. Федеральный проект «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование», утвержденный Протоколом заседания президиума Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам от 03.09.2018 №10

5. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 №467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»

6. Закон РФ от 13.07.2020 г. №189-ФЗ «О государственном (муниципальном) социальном заказе на оказание государственных (муниципальных) услуг в социальной сфере (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу с 28.12.2022 г.)

7. Приказ Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»

8. Методические рекомендации по реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (Письмо Министерства просвещения от 31.01.2022 г. №ДГ-245/06 «О направлении методических рекомендаций»)

9. Санитарно-эпидемиологическими требованиями к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей (Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. N 28 г. Москва «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20»)

10. Устав образовательной организации.

В настоящее время перед обществом остро стала проблема загрязнения окружающей среды. К сожалению, общество осознало это, когда уже стали ощутимы отрицательные последствия потребительского отношения людей к природе, когда состояние среды обитания отрицательно сказалось на здоровье огромного количества людей, когда на планете практически не

осталось уголков нетронутой природы. Рост промышленности, нерациональное использование природных ресурсов и многое другое ведет к гибели природы, а значит и человечества. Основным из решений данной проблемы является воспитание «нового» человека, становление экологической культуры личности и общества.

Актуальность программы. В развивающей системе непрерывного экологического образования все более весомую роль стало играть дополнительное образование. Экологическое образование направлено на формирование у человека гуманного, бережного, заботливого отношения к миру природы и окружающему миру в целом. Тесная связь материала курса с материалом курсов «Ботаника», «Зоология» и «География» дает уникальную возможность творчески работающим педагогам, плодотворно интегрировать материал одного курса в другой, причем формы такого взаимодействия могут быть различными: от использования межпредметных связей на отдельных занятиях до методических глубоко разработанных интегрированных блоков материала.

Отличительная особенность программы

В программе осуществляется попытка интеграции знаний учащихся. Здесь находит отражение взаимопроникновение идей и методов различных наук, таких, как физика, химия, биология, информатика, экология, радиационная физика, биофизика, психология. Такой подход важен для того, чтобы учащиеся могли найти выход из любой серьезной экологической проблемы, для которой требуется изучение природных явлений и процессов с разных сторон. Поэтапное обучение по спирали разделов и курсов программы позволяет сформировать у учащихся целостное представление о природе, месте и роли человека в нем, способствует пониманию экологических проблем, вставших сейчас перед человечеством. Программа позволяет применить комплексный подход к выработке практических умений у кружковцев, их готовности к активным действиям по охране природы, чему недостаточно уделяется внимания в проанализированных программах.

Цель и задачи программы:

Цель: - Формирование ответственного отношения учащихся к окружающей среде и своему здоровью на основе воспитания экологического сознания и экологически грамотного отношения к природе.

Задачи:

Образовательные

- Углубить познания экологии.
- Сформировать исследовательские навыки; привитие обучающимся навыков работы с методами, необходимыми для исследований - наблюдением, измерением, экспериментом, мониторингом и др.
- Обучить ребенка умению жить, через познание себя, изучение мира и его законов и преобразовывать себя и свою жизнь через трудовые отношения.
- Обучить правилам поведения в природе, соответствующим принципам экологической этики.

Развивающие

- Развить у детей познавательного интереса, любознательности, стремления к опытнической деятельности, желания самостоятельно найти ответ, совершенствовать интеллект детей.
- Расширить кругозор воспитанников по экологии, биологии, географии, химии, краеведению; знаний о единстве природы, закономерностях природных явлений, о взаимодействии природы, общества, человека, об экологических проблемах и способах их разрешения; развитие интеллектуальных и практических умений по изучению, оценке природопользования и улучшению состояния окружающей среды.
- Развить способности к причинному и вероятностному анализу экологических ситуаций, альтернативному мышлению в выборе способов решения экологических проблем.
- Развить умения ориентироваться в информационном пространстве.
- Сформировать навык публичных выступлений.
- Развить критическое мышление, воображение и творческие способности ребёнка.
- Расширить кругозор, путем участия в творческих компьютерных программах и конкурсах.

Воспитательные

- Воспитать экологически направленные ценностные ориентации личности, мотивов и потребностей, привычек экологически целесообразного поведения и деятельности.
- Совершенствовать способности к самообразованию.
- Сформировать стремление к активной деятельности по улучшению и сохранению природной среды.
- Способствовать развитию духовной потребности в общении с природой, формированию сознательной потребности в выборе здорового образа жизни.
- Сформировать нравственные и эстетические чувства.
- Создать условия для воспитания личности обладающей способностью и склонностью к творческой деятельности способной к самоопределению, самовоспитанию, самосовершенствованию умение работать в группе для нахождения общего согласованного решения.

Адресат программы: В объединение «Юный эколог» принимаются все желающие в возрасте 13-14 лет. Число участников каждой группы не менее 15 человек. При наличии свободных мест в объединении прием обучающихся осуществляется в течение всего учебного года по результатам собеседования.

Объем программы - общее количество учебных часов, необходимых для освоения программы -288 часов (2 года).

Формы организации образовательного процесса.

Занятия включают теоретические, практические, экскурсионные, индивидуальные часы. Раскрытие проводятся в форме лекций, видеолекций,

бесед в непринужденной обстановке по принципу «от простого к сложному» с учётом уже имеющихся базовых школьных знаний.

Практическая и исследовательская часть программы предусматривает как групповую форму работы, так и самостоятельную работу по индивидуальным заданиям на занятии. Интересные формы практических работ: игра – обучение, игра – путешествие, круглый стол, экологические рейды, разработка проектов, пресс – конференция, деловые игры, лабораторные работы.

Экскурсионные занятия позволяют ознакомиться с областью применения экологических знаний, как в природе, так и на производстве. Одна из форм проведения этого вида занятий – он-лайн экскурсия с элементами исследования – позволяет соединить теорию, практику и контроль.

Достаточно большое количество часов отводится на форму *контроля*. Контроль знаний - это сигнальная система успешности освоения программы. Формы контроля нашей программы построены в виде ролевых игр, игр-викторин, игр-конкурсов, предлагающих учащимся различные экологические задачи; экологических эстафет, конференций, отчетов в рисунках, выставок, тестов и защиты экологических проектов.

Срок реализации программы – 2 года. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа реализуется в течение всего календарного года, включая каникулярное время. При ее выполнении организуется работа в пришкольных лагерях, проводятся развлекательно-образовательные, спортивные мероприятия.

Форма реализации программы – очная, в особых обстоятельствах допускается реализация образовательной программы или ее части с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Режим занятий: Дети занимаются 2 раза в неделю по 2 часа. Всего на год отводится 144 часа.

При электронном обучении с применением дистанционных образовательных технологий продолжительность занятия регулируется нормами СанПиН, принятых при работе учащихся за компьютером.

Планируемые результаты реализации программы.

после 1-го года обучения обучающиеся будут знать:

- первоначальные умения и навыки экологически грамотного и безопасного для природы и для самого ребенка поведения;
- определения основных экологических понятий (фитоценоз, сукцессия, ярусность, заповедник, заказник, национальный парк, реликт, агроценоз, фитоценоз, экотоп, биотоп, экотон и др.);
- об отношениях организмов в популяциях;
- о строении и функционировании разных сообществ, ярусное распределение организмов в экосистемах;

- о биологическом разнообразии как важнейшем условии устойчивости популяций и биоценозов своей местности;
- основные типы сообществ своего родного края;
- растения и животные своей местности (обычные, редкие, лекарственные, охраняемые, категории охраны);
- сроки сбора лекарственных растений, правила заготовки лекарственного сырья;
- роль растений и животных в природе и жизни человека, рациональное использование животного и растительного мира своей местности;
- о современном состоянии и охране атмосферы (баланс газов в атмосфере, её загрязнении, источники загрязнения, борьба с загрязнением, очистные сооружения);
- о рациональном использовании и охране водных ресурсов (бережное расходование воды, борьба с загрязнением, очистные сооружения и их эффективность, использование оборотных вод);
- об использовании и охране недр (проблемы истощаемости минерального сырья и энергетических ресурсов, бережное использование полезных ископаемых своей местности);
- о рациональном использовании и охране почв (причины потери плодородия и разрушение почв, ускоренная эрозия, её виды);
- современные проблемы охраны природы (аспекты, принципы и правила охраны природы, правовые основы охраны природы);
- о современном состоянии, использовании и охране растительности (причины и последствия сокращения лесов, меры по сохранению и восстановлению лесных ресурсов, охрана редких и исчезающих видов растений, Красная книга, Красная книга Ульяновской области и их значение в охране редких и исчезающих видов растений);
- о рациональном использовании и охране животных (прямое и косвенное воздействие человека на животных и их последствия, причины вымирания видов животных, охрана охотничье-промысловых и редких видов животных, роль заказников в охране животных, значение Красной книги МСОП и Красной книги Республики Татарстан в охране редких и исчезающих видов).

обучающиеся будут уметь:

- объяснять принципы обратных связей в природе, механизмы регуляции и устойчивости в популяциях и биоценозах;
- строить графики простейших экологических зависимостей;
- применять знания экологических правил при анализе различных видов хозяйственной деятельности человека;
- охранять пресноводных рыб в период нереста и полезных насекомых;
- подкармливать и охранять растительных птиц;
- уметь проводить простейшие геоботанические описания леса, луга, болота, водоёма;

- составлять флористический список растений различных фитоценозов своей местности;
- предсказывать изменения, которые произойдут со временем в сообществе, сравнивать естественное сообщество с созданным искусственно;
- приводить примеры влияния местных проблем на решение глобальных проблем; аргументировать свое мнение по ходу обсуждения конкретных экологических ситуаций; самостоятельно анализировать различные экологические ситуации; элементарно оценивать состояние окружающей среды своей местности;
- анализировать литературу и составлять конспекты, доклады и рефераты; грамотно работать с дополнительной литературой, картографическим и статистическим материалом;
- объяснять многоаспектное значение окружающей природы в жизни и хозяйственной деятельности человека;
- мыслить глобально, действовать локально;
- применять полученные знания и умения при выполнении исследовательской деятельности; оформлять результаты и делать выводы из исследования;
- самостоятельно (или под руководством педагога) разрабатывать и осуществлять защиту творческих проектов и презентаций.

После 2-года обучения будут знать

- разумные потребности человека при использовании продуктов и товаров отдельными людьми, сообществами;
- влияние социально-экономических процессов на состояние природной среды;
- маркировку товаров и продуктов питания, экологические сертификаты с целью получения информации для обеспечения безопасности жизнедеятельности, энерго- и ресурсосбережения;
- последствия нерационального использования энергоресурсов;
- местные, региональные и государственные экологические нормативные акты и законы для реализации своих гражданских прав и выполнения обязанностей в интересах сохранения окружающей среды, здоровья и безопасности жизни;
- взаимосвязь экологического и экономического вреда и оценивать последствия физического, химического и биологического загрязнения окружающей среды;
- различные ситуации с точки зрения наступления случая экологического правонарушения;
- оценивать опасность отходов для окружающей среды и предлагать способы сокращения и утилизации отходов в конкретных ситуациях;
- извлекать и анализировать информацию с сайтов геоинформационных систем и компьютерных программ экологического мониторинга для характеристики экологической обстановки конкретной территории;

— выявлять причины, приводящие к возникновению локальных, региональных и глобальных экологических проблем.

— знать правила поведения в природе;

Будут уметь

— понимать основные факторы, определяющие взаимоотношения человека и природы;

— уметь реализовывать теоретические познания на практике;

— понимать социальную значимость и содержание профессий, связанных с биологией;

— испытывать любовь к природе;

— признавать право каждого на собственное мнение;

— проявлять готовность к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;

— отстаивать свою точку зрения

— критично относиться к своим поступкам, нести ответственность за последствия;

— слушать и слышать другое мнение.

Формы подведения итогов реализации программы

Текущий- тестирование, защита докладов и презентаций.

Промежуточная аттестация - Тестирование

Аттестация по завершении освоения программы – Защита проектов

Учебно-тематический план 1-го года обучения

№ п/ п	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Введение.	4	2	2	Собеседование
2	Экология как наука	50	22	28	Тестирование
3	Экология растений.	36	6	30	Защита докладов
4	Экология животных.	30	8	22	Защита презентаций, проектов
5	Окружающая среда и человек	22	6	16	Собеседование
6	Итоговые занятия.	2	2	-	Тестирование
ИТОГО		144	46	98	-

Содержание программы

1. Введение

Теория Вводное занятие. Введение. Основы экологического образования
Общая экология. Среда обитания и факторы среды .

Практика: Игра – обучение «Природа: живая и неживая»

2. Экология как наука

Теория Общая экология. Экосистема. Социальная и прикладная экология
Среда, окружающая человека, ее специфика и состояния

Описание антропогенных изменений. Популяция как форма вида. Эволюция атмосферы Земли. Строение атмосферы. Экология атмосферы. Источники загрязнения атмосферы. Распределение водных масс в биосфере Земли. Свойства воды. Экология гидросферы. Факторы, определяющие качество воды. Круговорот воды в биосфере. Охрана водных ресурсов. Строение литосферы. Экология литосферы.

Практика Понятие экологического мониторинга

Среда обитания человека. Основные законы экологии

Классификация экологических факторов, их действие на организм

Оболочки земли. Мониторинг воздуха

Взаимодействие оболочек Земли между собой

Игра – обучение «экологические кубики»

Практическая работа: «Состав воздуха. Источники загрязнения воздуха».

Практическая работа: «Изучение физических и химических свойств воды».

Практическая работа: Влияние факторов водной среды на жизнь животных».

3. Экология растений

Среда обитания и условия существования растений. Взаимосвязи живых организмов и среды. Особенности взаимодействия растений и животных с окружающей их средой. Экология растений и животных как учебный предмет.

Свет и фотосинтез. Влияние света на рост и цветение растений. Свет как экологический фактор. Экологические группы растений по отношению к свету. Приспособление растений к меняющимся условиям освещения.

Практика

Лабораторная работа: Определение содержания нитратов в различных овощных культурах в зависимости от вида, сорта, органа, ткани

Лабораторная работа: Определение устойчивости растений к высоким температурам

Лабораторная работа: Влияние тест-растворов на прорастание семян растений

4. Экология животных

Теория : Характеристика животного мира. Основные таксономические единицы животного мира. Отличие и сходство животных и растений. Отличие животных от растений и неживой природы. Насекомые нашего края.

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

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

5. Окружающая среда и человек

Теория: Окружающая среда и организм человека. Экологические проблемы современности. Антропоэкология. Организм человека как открытая биологическая система. Влияние экологических факторов на здоровье населения. Здоровье человека. Критерии здоровья человека (духовное, физическое, психическое, социальное). Факторы сохранения здоровья (физические, химические, социальные, биологические). Защитные механизмы организма. Иммуитет. Экология и функциональная деятельность организма. Влияние окружающей среды на функциональную деятельность систем организма человека – кровеносную, опорно-двигательную, пищеварительную, дыхательную, выделительную, репродуктивную. Зависимость нервной системы от биологических ритмов. Головной мозг – инструмент познания окружающей среды. Физические факторы здоровья. Тепловой режим. Холод – друг или враг? Электромагнитные поля: лечебный эффект и вред здоровью. Воздействие шума на организм. Радиация: естественные и искусственные источники. Человек и химические факторы. Пища: проблема нитратов. Пищевые добавки. Какую воду мы пьем? Очистка воды. Химическое загрязнение атмосферного воздуха. Лекарства – химические вещества. Лекарственная аллергия. Народная медицина. Бытовая химия. Человек и социальные факторы. Стресс – бич современности. Методы психологической регуляции. Экология жилища. Вредные привычки и борьба с ними (курение, алкоголизм, наркомания и токсикомания). Оптимизация трудового процесса для сохранения здоровья. Психологический тренинг.

Человек и биологические факторы. Влияние живых организмов на здоровье человека. Вирусы и микробы. Переносчики болезней. Чем опасна домашняя пыль? Лекарственные растения. Грибы. Экология и человек. Человек и среда его обитания. Космос и здоровье. Биоэнергетическое поле человека – гипотезы, открытия, факты. Зависимость постоянства внутренней среды организма от экологических условий среды его обитания. Здоровый образ жизни и его влияние на природу человека. Значение культуры в формировании личности человека.

Практика: лабораторные работы:

- «Оценка состояния физического здоровья человека»;
- «Изучение факторов среды, влияющих на здоровье человека»;
- «Санитарно – гигиеническая оценка рабочего места»;
- Написание сочинения о взаимоотношениях между людьми в наше время.
- «Изучение уровня шума»;
- «Составление дневного рациона с учётом нормы потребления холестерина»
- «Пищевые отравления. Предупреждение и помощь»;
- «Определение обеспеченности организма человека витаминами и микроэлементами».

Охрана окружающей среды

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

Практика: Просмотр видеофильмов, работа со справочной литературой, работа с Красной книгой Татарстана.

6. Итоговые занятия. Тестирование

Учебно-тематический план

2-й год обучения

№ п/п	Разделы. Темы	Общее кол-во часов	В том числе		Форма аттестации /контроля
			Теор ия	Прак -тика	
1.	Введение.	2	2	-	Собеседование
2.	Человечество в биосфере»	14	4	10	Тестирование
3.	Человечество в социосфере.	14	6	8	Опрос
4	Человечество в ноосфере	14	4	10	Защита докладов
5.	Взаимосвязи между людьми	14	8	6	Защита презентаций
6.	Городские экосистемы	16	6	10	Собеседование
7.	Экология растений	14	2	12	Собеседование
8.	Способы решения экологических проблем	12	4	8	Проект
9.	Химическое загрязнение среды и здоровье человека	14	4	10	Опрос
10	Безопасное питание	14	2	12	Защита докладов
11	Познание мира и экологическое образование	14	6	8	Защита докладов
12	Заключительное занятие	2	2		Защита проектов
Итого		144 часов	50	94	

Содержание программы 2-й год обучения

Введение.

Цели и задачи курса. Начальное знакомство с глобальными проблемами взаимодействия человечества с природой. Представление о биосфере как системе. Формирование экологического мировоззрения как условие выживания человечества.

«Человечество в биосфере»

Экологические (температура, влажность) факторы и их влияние на развитие человечества. Показатели состояния биосферы. Возможности человека и

человечества к адаптации. Стихийные бедствия, чрезвычайные ситуации и человечество. Здоровье людей и ускорившийся ритм жизни.

Потребности людей в питании, дыхании и размножении и участие человечества в концентрационной, газовой и транспортной функциях живого вещества. Производство пищи как биосферный процесс. Смена источников питания человечества на протяжении его развития. Положение А.М. Уголева об адекватном питании. Постоянство газового состава атмосферы. Загрязнение атмосферы человечеством. Чистый воздух — залог выживания человечества и биосферы в целом. Показатели изменения численности человечества (развитые и развивающиеся страны).

Практика

Практическая работа №1. «Человечество и лес».

Практические работы №2. «Мировая торговля».

Проект «Альтернативные источники энергии».

Человечество в социосфере.

Экологическое и социальное разнообразие человечества как показатели его устойчивости. Увеличение внутреннего разнообразия человечества и плотности населения в процессе развития человечества. Техногенный и традиционный типы развития обществ. Глобализация как фактор увеличения устойчивости человечества. Взаимодействие людей друг с другом на основе жизненных, социальных и идеальных потребностей. Формирование понятия о морали и нравственности в зависимости от качества потребностей общества. Понятие о биоэтике как новой этике взаимоотношений человечества с окружающей средой. Война и голод — основные социальные факторы, негативно влияющие на человечество. Проблема разоружения, проблема голода.

Эволюция механизмов договоренностей между людьми. Умение людей договариваться между собой как основной фактор в разрешении социальных и экологических конфликтов.

Перспективы устойчивого развития природы и общества. Концепция устойчивого развития.

Практика

Практическая работа №3. «Составление договора «О правах природы».

Проекты:

- «План устойчивого развития в XXI веке».
- «Социальное разнообразие—условие устойчивости человеческого общества»
- «Я в классе, я в мире».

Человечество в ноосфере

Становление разума. Разум и сознание как факторы преобразования человеком окружающего мира и основа развития человечества. Биосферная роль человека. Картины мира. Влияние представлений человечества о мире на его взаимоотношения с окружающей средой.

Научно-технический прогресс. Осознание человечеством масштаба своей деятельности как фактора, усугубляющего экологический кризис. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Учение о развитии ноосферы. Развитие экологического сознания в человечестве. Антропоцентрическое и экоцентрическое экологическое сознание. Экоцентрическая позиция как необходимое условие выживания и будущего развития человечества и биосферы в целом. Значение экологических знаний для практической деятельности.

Практика

Лабораторно-практическая работа № 2

Тема: Антропогенные факторы среды и влияние их на организм человека (влияние выхлопных газов автомобиля на организм человека).

Взаимосвязи между людьми

Увеличение населения на Земле. Экологическое и технологическое воздействия человечества на биосферу. Значение генетической и негенетической информации для человечества. Нарушение человечеством круговоротов веществ и потоков энергии в биосфере. Экологические кризисы в истории человечества. Деятельность человека как фактор эволюции биосферы. Современный масштаб деятельности человечества. Глобальный экологический кризис. Экологические проблемы человечества и биосферы.

Практика

Ознакомьтесь с основными положениями концепции устойчивого развития, получившей широкий общественный резонанс в мире после Международной конференции по окружающей среде и развитию в г. Рио де Жанейро в 1992 г. Рассмотрите материалы концепции перехода России на модель устойчивого развития. Дайте оценку развитию России в разные периоды ее истории с позиции соответствия решения экономических, политических, экологических, социальных проблем таким основным принципам устойчивого развития, как приоритет духовных ценностей над материальными; приоритет общественных интересов над государственными; приоритет государственного регулирования (законодательного и с помощью экономических механизмов) над чисто рыночными отношениями.

Городские экосистемы

Общая характеристика городских экосистем. Энергопотребление и потоки веществ в городских экосистемах. Влияние городской среды на здоровье человека. Влияние автотранспорта на окружающую среду. Экологизация автотранспорта. Проблема твердых бытовых отходов, их утилизация. Сортировка и переработка отходов. Производство биологически разлагаемых материалов. Водосбережение и энергосбережение в городских экосистемах. Озеленение городов.

Практика:

«Изучение различных видов транспорта и его влияния на окружающую среду».

Экология растений

Экология как наука. Среда обитания и условия существования. Взаимосвязи живых организмов и среды. Особенности взаимодействия растений и животных с окружающей их средой. Экология растений и животных как учебный предмет.

Свет и фотосинтез. Влияние света на рост и цветение растений. Свет как экологический фактор. Экологические группы растений по отношению к свету. Приспособление растений к меняющимся условиям освещения.

Практика

Лабораторная работа: Определение содержания нитратов в различных овощных культурах в зависимости от вида, сорта, органа, ткани

Лабораторная работа: Определение устойчивости растений к высоким температурам

Лабораторная работа: Влияние тест-растворов на прорастание семян растений

Химическое загрязнение среды и здоровье человека

Современное состояние природной среды. Глобальные экологические проблемы: парниковый эффект, кислотные дожди, уничтожение лесов, разрушение почв, опустынивание

Природные и антропогенные источники нитратов. Нитраты и болезни людей.

Распределение нитратов в растениях. Влияние факторов на содержание нитратов. Нитраты в продуктах питания и кормах. Метаболизм нитратов в организме человека. Отравление нитратами. Экологические последствия распространения нитратов. Снижение содержания нитратов в продуктах при хранении и кулинарная обработка.

Пагубные последствия бесконтрольного использования удобрений и гербицидов в сельском хозяйстве.

Токсические вещества и профессиональные заболевания.

Практика

Лабораторно-практическая работа № 4-5.

Тема: Определение количества антропогенных загрязнений, попадающих в окружающую среду в результате работы автотранспорта.

Безопасное питание

Посуда пищевого назначения

Посуда из стекла, керамики, пластмассы. Тефлоновая посуда. Влияние применения посуды пищевого назначения для здоровья.

Что мы пьем?

Газированные напитки. Влияние газированных напитков на здоровье.

Практическая работа № 6 «Влияние газированных напитков на пищеварительную систему человека»

Пищевые добавки

Классификация пищевых добавок, их влияние на организм человека.

Практическая работа № 7 «Определение пищевых добавок в продуктах питания».

Диеты и культура питания

Рациональное питание, нормы питания. Диеты. Вегетарианское питание. Сыроедение.

Практическая работа № 8 «Составление пищевого рациона для школьника 15-16 лет».

Проблемы, связанные с неправильным питанием: анорексия, ожирение, заболевания.

Практическая работа № 9 «Составление комплекса упражнений для людей разного возраста».

Познание мира и экологическое образование

Научно-технический прогресс. Осознание человечеством масштаба своей деятельности как фактора, усугубляющего экологический кризис. Учение о биосфере. Учение о развитии ноосферы. Развитие экологического сознания в человечестве. Антропоцентрическое и экоцентрическое экологическое сознание. Экоцентрическая позиция как необходимое условие выживания и будущего развития человечества и биосферы в целом.

Основные понятия: научно-техническая революция, наукоемкие технологии, глобальные проблемы человечества; учение о биосфере, ноосфера; экоцентрическое, антропоцентрическое экологическое сознание.

Практика

Практическая работа. Дебаты «Экологическое образование должно стать обязательным во всех школах».

Заключительное занятие. Защита проекта.

Организационно-педагогические условия реализации программы

Для выполнения программы необходимы следующие условия:

Материально-техническое обеспечение.

1. Кабинет для проведения групповых и индивидуальных занятий.
2. Шкафы и полки; выставочные витрины для расположения учебной и научной литературы, наглядных пособий, демонстрационного материала, творческих работ учащихся.
3. компьютер, фотоаппарат, проектор.

Информационное обеспечение

1. Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Кучменко В.С.. Биология: Растения. Бактерии. Грибы. Пищайники. 6 класс. Методическое пособие для учителя.- М.: Вентана-Граф, 2005;
2. Мирзоев С.С. Активизация познавательного интереса учащихся // Биология в школе, 2007. №6
3. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии. М.: 1998.
4. Селевко Г.К. Энциклопедия образовательных технологий, т.1. М.: НИИ школьных технологий, 2006.
5. Тушина И.А. Использование компьютерных технологий в обучении биологии // Первое сентября. Биология, 2003, №27-28.
6. Акимов И. И. Занимательная биология. - М.: Молодая гвардия, 1972.- 304с 6 ил.;

7. И. Акимушкин. Невидимые нити природы.- М.: Мысль, 2005 г.-142 с.
8. Верзилин Н.М. По следам Робинзона.- М., Просвещение, 1994.
9. Занимательные материалы и факты по общей биологии в вопросах и ответах. 5-11 классы / авт.-сост. М.М. Боднарук, Н.В. , Ковылина. – Волгоград: Учитель, 2007.
10. Кристиан де Дюв. Путешествие в мир живой клетки. М.: «Мир» 1987.
11. Энциклопедия для детей. Биология. М.: «Аванта+» 1996.
12. Красная книга Ульяновской области / Под науч. ред. Е.А. Артемьевой, О.В. Бородина, М.А. Королькова, Н.С. Ракова; Правительство Ульяновской области. Ульяновск: Издательство «Артишок», 2008. 508 с.

Методическое, дидактическое обеспечение образовательной программы:

- 1) Учебно-методические пособия (см. Литература).
- 2) Материал из опыта педагога:
 - методический и инструктивный материал к проектным исследовательским и видам деятельности;
 - дидактический материал;
 - методические разработки (конспекты занятий, компьютерные презентации, памятки и т.д.).
- 3) Методическое психолого-педагогическое сопровождение личности обучающегося (тесты, анкеты, опросник).
- 4) Материалы здоровьесберегающего комплекса:
 - комплексы упражнений для глаз;
 - упражнений для снятия общего утомления;
 - упражнения для улучшения мозгового кровообращения;
 - упражнения для снятия напряжения с плечевого пояса и рук;
 - дыхательная гимнастика

Используемые группы методов обучения, наиболее полно решают задачи развивающего обучения:

- Объяснительно-иллюстративные
- Репродуктивные
- Методы проектного обучения
- Методы проблемного обучения: проблемное изложение
- Частично-поисковые, эвристические, исследовательские.
- Практические: самостоятельная трудовая деятельность, самостоятельная работа с литературой, опыты, тренинги, эксперименты, исследования.

Формы аттестации/контроля

Основными критериями оценки эффективности реализации дополнительной образовательной программы являются:

- мотивационно-ценностный критерий (отношение к природе и осуществление научно-исследовательских работ);
- информационный критерий (степень сформированности знаний о природе);
- инструментальный критерий (степень сформированности умений и навыков исследовательской деятельности);
- деятельностный критерий (участие в конкурсах, научно-практических конференциях, фестивалях и т.д.).

Способы проверки результатов и формы контроля:

В процессе обучения учащихся по данной программе отслеживаются три вида контроля;

- промежуточная аттестация – проверяется уровень освоения детьми программы за первое полугодие;
- итоговый – определяется уровень знаний, умений, навыков по освоению программы по окончании всего курса обучения – тестирование.
- текущий – осуществляется посредством педагогического наблюдения за деятельностью ребенка в процессе занятий, выполнения самостоятельной работы

Критерием оценки усвоения материала является:

- умение ребенка проявлять приобретенные знания на викторинах, в беседах, в личном контакте с педагогом и товарищами;
- зачет по проверочным работам в течение года;
- умение работать с литературой, писать творческие работы.

Мониторинг получаемых результатов

Знания учащихся оцениваются с помощью проведения творческих исследовательских работ, тестирования, собеседования с педагогом.

При этом учитывается:

- последовательность изложения мыслей, понимание темы, умение раскрыть её, точность употребления понятий и терминов;
- умение использовать полученные на занятиях знания в творческой работе, предлагать свои решения;
- умение вести самостоятельную научную работу индивидуально и в коллективе.

Показатели результативности освоения программы

Показателями результативности служат:

- *перечень знаний и умений*, которыми должны обладать обучающиеся после окончания 1 года обучения.
- *результаты итогового тестирования, проводимого с выпускниками объединения;*
- *воспитанность обучающихся.*

Разнообразные способы определения результативности, как правило, выступают для обучающихся в скрытой форме, либо предлагаются

обучающимся как игра, состязание, проверка собственных сил. В процессе реализации программы нами используются следующие методики по сформированности нравственного потенциала личности:

➤ методика «Диагностика эффективности воспитания на основе динамики личностного роста ребенка» разработана Д. Григорьевым, И. Кулешовой, П. Степановым.

Список литературы.

Для педагога.

1. «Школьный практикум. Экология », В.В. Пасечник, М: «Дрофа», 2002г. (на электронном носителе)
2. Габриелян О.С. Химия – 8 класс. - М: Дрофа. 2005. (на электронном носителе)
3. Дядюн Т.В. Практикум “Мир воздуха”. Ж. “Биология в школе”, № 1, 2001. (на электронном носителе)
4. Самкова В.А. Мы изучаем лес. Ж. “ Биология в школе”, № 7, 2003.
5. «Основы экологии», сборник задач, упражнений, практических работ 10(11) .А. Жигарев и др.» Дрофа», 2002г. (на электронном носителе)
6. О.В. Петунин «Изучение экологии в школе». Программы элективных курсов, конспекты занятий, лабораторный практикум, задания и упражнения- Ярославль, Академия развития; Владимир: ВКТ, 2008(на электронном носителе)

Для учащихся:

1. «Основы Экологии»,10(11) Н.М. Чернова и др., М: Просвещение», 2002г. (на электронном носителе)
2. «Экология, 10-11» , А.Т. Зверев. М: «Оникс 21 век», 2004г. (на электронном носителе)
3. «Экология. Краткий справочник школьника»,9-11 кл, «Дрофа».2001 (на электронном носителе)

Литература на электронных носителях:

1. Электронный атлас школьника: Ботаника. – ЗАО “Новый диск”, 2004.
2. Энциклопедия комнатных растений. – “ИДДК ГРУПП”, 2000

Приложение № 1. Оценочные материалы – итоговое тестирование

1. Экология- это:
 - а- наука о животных
 - б- наука об охране природы
 - в- наука об организмах и условиях их обитания
 - г- наука о связях животных и растений с окружающей средой
2. Биогеоценоз- это:
 - а- часть экологии
 - б- совокупность особей одного вида, населяющая определенное пространство
 - в- группа животных и растений обитающих на одной территории
 - г- взаимосвязь живого и неживого
3. « Кирпичиками» биосферы являются:
 - а- растения
 - б- биогеоценозы
 - в - люди
 - г- популяция
4. Оболочка Земли, населенная живыми организмами, называется:
 - а- биосфера
 - б- гидросфера
 - в- литосфера
 - г- атмосфера
5. Какой фактор не позволяет зимовать скворцам у нас?
 - а- пища
 - б- свет
 - в- температура
 - г- кислород
6. Причина возникновения озоновых дыр:
 - а- увеличение количества углекислого газа в атмосфере;
 - б- увеличение выбросов пыли в атмосферу;
 - в- увеличение выбросов фреонов в атмосферу;
 - г- увеличение выбросов воды в атмосферу;
7. Группа организмов имеющих сходное внешнее и внутреннее строение, обитающих на одной территории и дающих плодовитое потомство называется:
 - а- видом
 - б- популяцией
 - в- экосистемой
 - г- биоценозом
8. Участок территории, на котором не ведутся различные виды хозяйственной деятельности называется:
 - а- заповедником
 - б- заказником
 - в- памятником природы
 - г- национальным парком
9. Фактор окружающей среды, связанный с деятельностью человека называется:

- а- абиотическим б- атмосферным
в- антропогенным г- лимитирующим
10. Какие запасные вещества откладываются у животных на зиму:
а- белки б- витамины
в- крахмал г- жиры
11. Организмы, превращающие органические остатки в неорганические вещества, называются:
а- производителями б- потребителями
в- редуцентами г- консументами
12. Организмы, потребляющие готовые органические вещества, но не доводящие их до минеральных веществ, называются:
а- разрушителями б- консументами
в- продуцентами г- производителями
13. Организмы, производящие органические вещества, называются:
а- разрушителями б- продуцентами
в- консументами г- потребителями
14. Раздел экологии, исследующий взаимоотношения сообществ со средой обитания, называется:
а- аутоэкологией б- демотэкологией
в- биологией г- синэкологией
15. Раздел экологии, изучающий взаимоотношения популяции с окружающей их средой, называется:
а- демотэкологией б- синэкологией
в- аутоэкологией г- зоологией
16. Живые существа первыми заселялись в среде:
а- почвенной б- водной
в- наземно-воздушной г- в организменной
17. Какой фактор не относится к абиотическим?
а- свет б- температура
в- развитие сельского хозяйства г- рельеф местности
18. Какой фактор не относится к антропогенным?
а- атмосферное давление в- разрушение местообитания животных
б- сельское хозяйство г- чрезмерная охота
19. Редуцентами являются:
а- бактерий и грибы в- животные
б- водоросли г- человек
20. Сообщества растений называются:
а- биоценоз б- фитоценоз
в- зооценоз г- биогеоценоз
21. С чем вы не согласны: Животные метят свою территорию для того, чтобы:
а- найти свой «дом»
б- не допустить человека в свой «дом»
в- избежать столкновения с другими организмами этого вида

- г- находить своих детенышей
22. После пожара лес может восстановиться через:
 а- 100 лет в- 80 лет
 б- 5 лет г- 10 лет
23. Почему нельзя мыть машины на берегу реки:
 а- в реку попадает грязь б- некрасиво в- разрушается берег
г- в воду попадают капли горючего и смазочные материалы, которые нарушают жизнь водных организмов
24. Вид который обитает только в данном регионе, называется:
 а- реликтом в- охраняемым видом
б- эндемиком г- космополитом
25. Заказник на территории нашего района:
 а- Волжско- Камский в- Мешевашское лесничество
б- Сабинский г- Фахри яры
26. Численность волков в естественном лесу:
 а- Зависит от пищевых ресурсов в- не изменяется
 б- постоянно увеличивается г- постоянно снижается
27. Наибольшее разнообразие видов встречается:
 а- в тундре в- в влажных тропических лесах
 б- в тайге г- в степи
28. Цепи питания имеют не более 4-5 звеньев. Это объясняется:
 а- недостатком энергии в цепях питания в- питанием строго
 определенными видами
 б- недостатком кормов г- малым разнообразием
 видов в сообществе
29. Природный биогеоценоз:
 а- сад в- поле
б- болото г- аквариум
30. Консументом первого порядка в цепях питания является:
 а- синица в- щука
б- суслик г- гадюка
31. Рыба форель обитает в чистых реках с холодной водой, потому что:
 а- помогает окраска тела в- там много пищи
б- холодная вода содержит много кислорода г- там много
 моллюсков
32. К какому типу охраняемых территорий относится Волжско- Камский-?
 а- заповедник в- заказник
 б- национальный парк г- охотничье хозяйство
33. К какому типу охраняемых территории относится Нижнекамский - ?
 а- заповедник в- заказник
б- национальный парк г- охотничье хозяйство
34. Основным источником загрязнения воздуха угарным газом является:
 а- пожары в- ТЭС
 б- АЭС г- автотранспорт

35. Изначальным источником энергий почти во всех экосистемах служит:
- а- животные в- грибы
б- растения г- бактерии
36. К антропогенному загрязнению не относится:
- а- транспорт в- вулканы, землетрясения
 б- сельское хозяйство г- промышленность
37. Организмы одного вида существуют за счет питательных веществ или тканей других организмов. Это форма связи называется:
- а- паразитизмом в- симбиозом
 б- хищничеством г- квартиранством
38. Особи одного вида поедают особей другого вида. Такая взаимосвязь называется:
- а- паразитизмом в- хищничеством
 б- симбиозом г- комменсализмом
39. Взаимоотношения организмов одного вида между собой проявляются в форме:
- а- паразитизма в- конкуренции
 б- симбиоза г- хищничества
40. Совместное, взаимовыгодное существование особей 2 или более 2 видов называют:
- а- хищничеством в- паразитизмом
б- симбиозом г- квартиранством
41. В желудке и кишечнике жвачных млекопитающих постоянно обитают бактерии вызывающие брожение. Это является примером:
- а- паразитизма в- хищничества
 б- квартиранства г- симбиоза
42. Планктон образуют:
- а- дафнии и циклоны в- птицы
 б- рыбы и лягушки г- пресмыкающиеся
43. Растения, растущие на болоте:
- а- сфагнум, клюква, росянка; в- клевер, лисохвост, овсяница
 б- ландыш, копытень, медуница; г- герань, василек, чертополох
44. Химические препараты, уничтожающие определенные группы растений называют:
- а- фитонцидами в- фунгицидами
б- гербицидами г- ооцидами
45. Почему кочерыжка капусты считается опасной частью:
- а- она жесткая в- там находятся бактерии
 б- невкусная г- там накапливаются нитраты
46. Большие дозы облучения человеческого организма не вызывают:
- а- инфаркта миокарда в- злокачественных
 опухолей
 б- желудочно- кишечных кровотечениях г- нарушения функции
 кроветворения

47. Постоянные наблюдения за происходящими в экосистемах процессами называют:

- а- моделированием в- мониторингом
б- модификацией г- описанием

48. Основной источник кислорода в атмосферу:

- а- животные в- человек
б- бактерии г- растения

49. Полное изъятие природных территории из хозяйственного использования- это:

- а- заказники в- памятники природы
б- заповедники г- национальный парк

50. Животные, питающиеся насекомыми, называются:

- а- энтомофагами в- малакофагами
б- миофагами г- фитофагами

51. Животные, питающиеся рыбами, называются:

- а- орнитофагами в- фитофагами
б- ихтиофагами г- герпетофагами

52. Какое растение зимует под снегом, не сбрасывая листьев?

- а- колокольчик круглолистный б- медуница лесная
в- копытень европейский г- вероника полевая

Приложение № 2

Мониторинг развития обучающихся

Для педагогического мониторинга развития обучающихся предлагается метод структурированного наблюдения за учащимися в процессе практической деятельности на занятиях и его оценивание по определенным параметрам с занесением результатов в карту группы. Мониторинг проводится системно: в начале, середине и конце учебного года.

Параметры	Критерии	Степень выраженности качества (оценивается педагогом в процессе наблюдения за учебно-практической деятельностью ребенка и ее результатами)	Баллы
Мотивация	Выраженность интереса к занятиям	Интерес практически не обнаруживается	1
		Интерес возникает лишь к новому материалу	2
		Познавательный интерес, который не выходит за пределы изучаемого материала	3
		Проявляет постоянный интерес и творческое отношение к предмету.	4
		Стремится получить дополнительную информацию по изучаемому материалу	5
Самооценка	Самооценка деятельности на занятиях	Обучающийся не умеет, не пытается и не испытывает потребности в оценке своих действий – ни самостоятельной, ни по просьбе педагога	1

		Приступая к решению новой задачи, пытается оценить свои возможности относительно ее решения, однако при этом учитывает лишь то, знает он ее или нет, а не возможность изменения известных ему способов действия	2
		Может с помощью педагога оценить свои возможности в решении поставленных задач.	3
		Может самостоятельно оценить свои возможности в решении поставленных задач.	4
		Учащийся может предвидеть результаты своей деятельности и прогнозировать последствия	5
Нравственно-этическое установ ки	Ориентация на общепринят ые моральные нормы и их выполнение в поведении	Часто нарушает общепринятые нормы и правила поведения	1
		Допускает нарушения общепринятых норм и правил поведения	2
		Недостаточно осознает правила и нормы поведения, но в основном их выполняет	3
		Осознает моральные нормы и правила поведения в социуме, но иногда частично их нарушает	4
		Всегда следует общепринятым нормам и правилам поведения, осознанно их принимает	5
Познавательная сфера	Уровень развития познаватель ной активности, самостоятел ьности	Уровень активности, самостоятельности обучающегося низкий, при выполнении заданий требуется постоянная внешняя стимуляция, любознательность не проявляется	1
		Обучающийся недостаточно активен и самостоятелен, но при выполнении заданий требуется внешняя стимуляция, круг интересующих вопросов довольно узок	2
		Обучающийся стремится к выявлению смысла изучаемого материала, овладеть способами применения знаний в измененных условиях.	3
		Обучающийся любознателен, активен, задания выполняет с интересом, самостоятельно, не нуждаясь в дополнительных внешних стимулах.	4
		Хорошее владение учебным материалом. Умеет самостоятельно поставить задачу и найти способы ее решения. Устойчивый интерес к поисковой деятельности.	5
Коммуникативная сфера	Способность к сотрудничеству	В совместной деятельности не пытается договориться, не может прийти к согласию, настаивает на своем, конфликтует или	1

	ству	игнорирует других	
		Обучающийся способен к сотрудничеству, но не всегда умеет аргументировать свою позицию и слушать партнера	2
		Обучающийся способен к взаимодействию и сотрудничеству (групповая и парная работа; дискуссии; коллективное решение поставленных задач)	3
		Проявляет эмоционально позитивное отношение к процессу сотрудничества; умеет слушать собеседника, совместно планировать, договариваться и распределять функции в ходе выполнения задания, осуществлять взаимопомощь	4
		Обучающийся способен учитывать позицию собеседника). Может организовывать и осуществлять сотрудничество с педагогом и сверстниками.	5