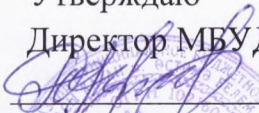


**Управление образования Исполнительного комитета
муниципального образования города Казани**

**Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Дом детского и юношеского туризма и экскурсий «Простор»
Ново-Савиновского района г. Казани**

Принята на заседании
педагогического совета
от « 29 » 08 2025 г.
Протокол № 01

Утверждаю
Директор МБУДО ДДЮТиЭ «Простор»
 /Р.М. Фазлиев/
« 29 » 08 2025г.



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
туристско-краеведческой направленности
«Человек и окружающий мир»**

возраст обучающихся: 11-15 лет
срок реализации: 3 года

Автор-составитель:
Сергеева Светлана Владимировна,
педагог дополнительного образования

Казань, 2023 г.

ИНФОРМАЦИОННАЯ КАРТА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.	Учреждение	Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «Дом детского и юношеского туризма и экскурсий «Простор» Ново-Савиновского района г. Казани РТ
2.	Полное название программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Человек и окружающий мир»
3.	Направленность программы	Туристско-краеведческая направленность
4.	Сведения о разработчиках	
4.1.	ФИО, должность	Сергеева Светлана Владимировна, педагог дополнительного образования МБУДО «ДДЮТиЭ «Простор» Ново-Савиновского района г. Казани Республики Татарстан
5.	Сведения о программе	
5.1.	Срок реализации	4 года
5.2.	Возраст обучающихся	11-15 лет
5.3.	Характеристика программы: - тип программы - вид программы - принцип проектирования программы - форма организации содержания учебного процесса	Тип - дополнительная общеобразовательная программа Вид - общеразвивающая программа Принцип проектирования – разноуровневость программы Модульная форма организации содержания учебного процесса
5.4.	Цель программы	Развитие познавательных, интеллектуальных и творческих способностей учащихся средствами народной культуры и формирование общественно-активной творческой личности в процессе занятий.
6.	Формы и методы образовательной деятельности	Методы: объяснительно-иллюстративный; репродуктивный; частично-поисковый; исследовательский; метод творческих проектов Формы: объяснение, инструктаж, демонстрация, лекция и др.; воспроизведение действий, применение знаний на практике и др.; работа с литературой, интернет ресурсами и др.; самостоятельная поисковая и творческая деятельность, презентация и защита проекта, фотовидеосъемка создания сайта в сети Интернет. и др.
7.	Формы мониторинга результативности освоения программы	Входная и выходная диагностика, промежуточная аттестация, итоговая аттестация
8.	Результативность реализации программы	Сохранность контингента учащихся Участие в конкурсах, творческих проектах, выставках муниципального, республиканского уровней
9.	Дата утверждения и последней корректировки	2023 год

	программы	
10.	Рецензенты	

Оглавление

Титульный лист	1
Информационная карта образовательной программы «Человек и окружающий мир»	2-3
Оглавление	4
Пояснительная записка	5-7
Планируемые результаты освоения программы	8-9
Организационно-педагогические условия реализации программы	9
Содержание учебного плана (образовательный модуль «Мир вокруг нас») 1 год обучения	9
Содержание учебного плана (образовательный модуль «Человек и окружающий мир») 2 год обучения	11
Содержание учебного плана (образовательный модуль «Влияние человека на окружающую среду») 3 год обучения	12
Содержание учебного плана (образовательный модуль «Экология окружающей среды») 4 год обучения	14
Учебный план (образовательный модуль «Мир вокруг нас») 1 год обучения	17
Учебный план (образовательный модуль «Человек и окружающий мир») 2 год обучения	20
Учебный план (образовательный модуль «Влияние человека на окружающую среду») 3 год обучения	22
Учебный план (образовательный модуль «Экология окружающей среды») 4 год обучения	25
Содержание изучаемого курса	28
Методическое обеспечение программы дополнительного образования детей.	28
Форма аттестации/контроля	29
Оценочные материалы	30
Список литературы	39
Приложение (методические материалы, календарный учебный график на каждый учебный год обучения, рабочие программы). Сборник диагностических процедур дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы «Человек и окружающий мир»	

Пояснительная записка

Направленность

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Человек и окружающий мир» (далее – программа) реализуется в Муниципальном бюджетном учреждении дополнительного образования «Дом детского и юношеского туризма и экскурсий «Простор» Ново-Савиновского района г.Казани (далее – МБУ ДО ДДЮТиЭ «Простор») и имеет **туристско-краеведческую направленность** с элементами экологии.

Нормативно-правовое обеспечение

Данная программа разработана в соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями); Федеральным законом от 31 июля 2020 г. № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»; Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденной Распоряжением Правительства РФ от 31 марта 2012 г. № 678-р; Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»; Письмом Минобрнауки РФ от 11.12.2006г. № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей»; Письмом Минобрнауки РФ от 18.11.2015 г. № 09-3242 «О направлении информации (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»); Письмом Минобрнауки РФ от 14.12.2015г. № 09-3564 «О внеурочной деятельности и реализации дополнительных общеобразовательных программ» (вместе с «Методическими рекомендациями по организации внеурочной деятельности и реализации дополнительных общеобразовательных программ); СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденные Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. №28; Методические рекомендации по реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (Письмо Министерства просвещения от 31 января 2022 года № ДГ-245/06 «О направлении методических рекомендаций») (если программа реализуется с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий); Уставом муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования «Дом детского и юношеского туризма и экскурсий «Простор» Ново-Савиновского района г. Казани (далее – ДДЮТиЭ «Простор»); Положением о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе.

Данная программа предусматривает применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий с использованием Интернета в форме дистанционного обучения.

Актуальность.

Актуальность программы «Человек и окружающий мир» заключается в том, что современное экологическое образование подразумевает непрерывный процесс обучения, воспитания и развития, направленный на формирование общей экологической культуры и ответственности подрастающего поколения.

Основа содержания данной программы предполагает формирование у детей осознанно-правильного отношения к природным явлениям и объектам, окружающих их, и с которыми они знакомятся в детстве.

Содержание программы

В последнее время экологические проблемы, всё более обостряясь, приобретают глобальный характер. Они требуют незамедлительных и радикальных решений, а также принятия конкретных мер по их устранению. В национальной доктрине образования в Российской Федерации говорится о приоритетной роли образования – о здоровье нации. Но для того, чтобы было «здоровье нации» необходимо в образовательном процессе рассматривать аспекты формирования экологической культуры учащихся.

Ребёнок, подросток, молодой человек, постепенно входят в разные сферы жизни общества, становится участником всё более сложных общественных отношений. И ему ещё не всегда хватает личного опыта для того, чтобы свободно ориентироваться в этой, с каждым днём для него усложняющейся жизни. Между тем надёжные ориентиры для выбора правильного поведения есть, и с ними учащиеся, в основном знакомятся либо в школе, либо на занятиях экологического кружка.

Предполагаемый вариант программы направлен на организацию деятельности, учащихся по изучению предмета экологии и окружающей среды, а также участия в реальной природоохранной деятельности своего района, города и Республики Татарстан и рассчитан на учащихся 5- 8 классов.

Учащиеся кроме теоретической информации получают и практические знания, и навыки. В рамках кружкового занятия ребята занимаются учебно-исследовательской работой, как самостоятельно, так и под руководством научного руководителя. Растущая потребность таких работ не случайна, учебно-исследовательские работы позволяют учащимся проявить самостоятельность, преодолевая трудности научного исследования вместе с товарищами, где реализуют потребность в совместном творчестве

Воспитание экологической культуры учащихся необходимо осуществляться по следующим направлениям:

- пропаганда и разъяснение экологических знаний;
- экологическое исследование природы;
- сохранение и использование эстетических ценностей природы;
- использование полученных знаний для анализа деятельности человека в конкретной ситуации, в том числе в условиях г. Казани.

Основная идея курса: практическое осмысление экологии человека как науки, изучающей взаимодействие человека с окружающей средой.

Содержание курса включает совокупность сведений, обеспечивающих необходимый уровень знаний о негативных тенденциях в состоянии здоровья, обусловленных воздействием различных антропогенных факторов.

Знание закономерностей и эколого-физиологических механизмов адаптации человека к различным климатогеографическим и антропогенным факторам среды позволяет разработать мероприятия по профилактике болезней, связанных с окружающей средой.

Выполнение практических работ и наблюдений позволяет выработать умение формулировать познавательные задачи, выявлять причинно-следственные связи.

Программа построена с учётом реализации межпредметных связей с курсом биологии и химии.

Исходя из задач обучения программа кружка, с одной стороны, должна способствовать формированию особых экологических, необходимых в повседневной жизни, с другой стороны, данный курс должен заложить фундамент для дальнейшего совершенствования экологических знаний. Решению этих задач служат разнообразные методы и организационные формы работы. При изучении данного курса целесообразно использовать следующие методы организации и осуществления учебно-познавательной деятельности учащихся: лекции, беседы, исследовательская деятельность учеников, дискуссии, анализ таблиц и схем, видеофильмы, проведение опытов.

Большая роль в изучении данного курса принадлежит проектно-исследовательской деятельности. Она выполняет роль источника знаний, служит основой для выдвижения и проверки гипотез, средством закрепления знаний и умений.

Предлагается использовать дифференцированный и индивидуальный подход к учащимся при выполнении творческих заданий.

В завершении курса учащимся предлагается выполнить исследовательскую или творческую работу.

Программа включает материал, в процессе изучения, которого открывается возможность реализовать систему обобщений, что позволяет учащимся понять роль экологии среди других наук о природе, её значение для человечества.

Цели, задачи, дидактические принципы

Цель программы: содействовать формированию личностной (персональной) экологической культуры детей и подростков на основе использования знаний и ценностных ориентаций в опыте решения конкретных экологических проблем повседневной жизни.

Задачи:

Формирование: представлений о факторах, оказывающих влияющих на здоровье; правильном (здоровом) питании и его режиме, полезных продуктах; рациональной организации режима дня, учёбы и отдыха, двигательной активности; причинах возникновения зависимостей от табака, алкоголя и других психоактивных веществ, их пагубном влиянии на здоровье; основных компонентах культуры здоровья и здорового образа жизни; влиянии эмоционального состояния на здоровье и общее благополучие; о сути взаимодействия человека и природы.

навыков конструктивного общения;

потребности безбоязненно обращаться к врачу по вопросам состояния здоровья;

Обучение:

- осознанному выбору модели поведения, позволяющей сохранять и укреплять здоровье, понимая всю опасность антропогенной деятельности при её бесконтрольности.
- правилам личной гигиены, готовности самостоятельно поддерживать своё здоровье;
- элементарным навыкам эмоциональной разгрузки (релаксации);
- упражнениям сохранения зрения.

Каждая из тем разделяется на главы. Почти вся программа представлена в виде презентаций, что повысит интерес учащихся к данной теме и, следовательно, даст более высокие результаты. В программе широко используются видео и аудио материалы, которые дают учащимся возможность лучше понять культуру и свое место в обществе.

Условия реализации программы

- Возраст детей, участвующих в реализации данной программы: 11-16 лет.
- Продолжительность образовательного процесса - 3 года.
- Количество часов в неделю - 2 час
- Количество часов в год- 68 – 70 часов

Методы и формы организации учебно-воспитательного процесса.

Планируемые формы занятий:

- создание отчета экскурсии в устной и письменной форме;
- рисование картин по выбранной теме;
- оформление альбомов с рисунками и гербариями;
- создание сообщений;
- мини-исследования;
- практические работы;
- экскурсии;
- познавательные коллективные игры;
- выставка творческих работ.

Формы обучения и воспитания:

- индивидуальные;
- групповые;
- работа в малых группах (проектная деятельность, создание компьютерных презентаций).

Методы обучения и воспитания:

- словесные (рассказ, беседа, лекция);
- наглядные (наблюдение, показ, демонстрация);
- проблемно-поисковые (исследовательская деятельность, проектная деятельность);
- практические (акции);
- игровые.

Принципы формирования экологической воспитанности учащихся:

1. Систематичность и последовательность в овладении достижениями науки, культуры, опыте деятельности.

2. Связь обучения с жизнью.
3. Развивающий и воспитывающий характер обучения.
4. Творческая активность и самостоятельность учащихся при руководящей роли педагога.
5. Единство конкретного и абстрактного, рационального и эмоционального, репродуктивного и продуктивного как выражение комплексного подхода.
6. Сочетание научности и доступности обучения.
7. Рациональное сочетание коллективных и индивидуальных форм и способов учебной работы.
8. Ориентация воспитания на ценностные отношения.

В конце обучения по программе дополнительного образования «Человек и окружающий мир» учащиеся должны обладать:

знаниями:

- основных понятий в области охраны природы;
- современных местных, региональных экологических проблем и вариантов их решения;

умениями:

- практической экологической и природоохранной работы;
- изучения естественных сообществ и ответственного отношения к природной среде;
- работы с простейшим инструментарием;
- проведения творческой и исследовательской работы;
- представлять индивидуальные исследовательские проекты, уметь проводить их защиту;

навыками:

- системного, комплексного мышления, структурирования информации;
- формирования экологической культуры и здорового образа жизни;
- ответственного отношения к окружающей среде.

Результаты изучения курса:

Личностные результаты:

- 1) знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
- 2) реализация установок здорового образа жизни;
- 3) сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического отношения к живым объектам.
- 4) формирование ответственного отношения к природе, осознание необходимости защиты окружающей среды.

Метапредметными результатами освоения программы являются:

- 1) овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- 2) умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- 3) способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- 4) умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Предметные результаты:

Учащиеся должны знать:

- пути решения экологических проблем, связанных с деятельностью человека;
- влияние факторов среды на генофонд человека;
- значение рационального питания для здоровья человека;

- роль биоритмов на жизнедеятельность;
- особенности квартиры как экосистемы;
- способы избавления от бытовых отходов;
- особенности среды и заболевания, связанные с ней (профессиональные, природно-очаговые, сезонные, грибковые, вирусные и бактериальные заболевания, СПИД, гепатит С), меры профилактики;

- последствия применения диоксинов, пестицидов, нитратов для здоровья;
- последствия употребления пищевых добавок, газированных напитков

Учащиеся должны уметь:

- выявлять и характеризовать позитивное и негативное влияние абиотических факторов на состояние здоровья человека;
- осознавать опасность антропогенной деятельности при её бесконтрольности;
- проводить исследование помещения на соответствие его экологическим нормативам;
- соблюдать правила применения препаратов бытовой химии;
- выявлять основные стрессогенные факторы среды;
- определять свой хронобиотип;
- анализировать с экологической точки зрения состояние квартиры;
- грамотно оформлять полученные результаты исследований в виде отчётов, таблиц;
- определять собственную позицию по отношению к экологическим проблемам современности, которые отражаются на здоровье человека;
- использовать ресурсы Интернета, работать с учебной и научно-популярной литературой, с периодическими изданиями

Содержание изучаемого курса

Тематическое планирование содержание программы представлено пятью содержательными линиями:

1. Основы экологических знаний.
2. Профилактика и преодоление экологических рисков в повседневной жизни.
3. Экологически ориентированное взаимодействие с природой.
4. Рациональное природопользование в быту.
5. Организация экологической среды ближайшего окружения.

Обучение можно считать успешным, если учащиеся:

- Контролируют своё поведение, чтобы не причинить вред (ущерб) окружающей среде.
- Охотно анализируют взаимосвязи человека с окружающей его социоприродной средой.
- Знакомы с экологическими правами и обязанностями граждан РФ, со способами участия населения в решении местных экологических проблем, разрешённых законодательством.
- Осведомлены о глобальных и локальных экологических проблемах, знакомы с возможными путями решения и примерами;
- Выявляют местные экологические проблемы, формулируют, оценивают и выбирают варианты их решения.
- Проявляют инициативу в проведении экологических акций, с желанием участвуют в них и привлекают других.
- Распространяют экологическую информацию.
- Оценивают красоту отдельных природных объектов и ландшафтов.
- Умеют использовать знания для экономии природных ресурсов в условиях дома, школы, ближайшего природного окружения.
- Имеют знания и навыки по преодолению экологических рисков, понимают их опасность для своего здоровья.
- Принимают участие в озеленении своего двора, своей улицы и образовательного учреждения.
-

1 год обучения (72 занятий по 2 часа)

1. Человек и окружающая природа. Введение в курс экологии - 11 занятий.

Введение. Наша область на карте России. Природа местности - моя Родина Республика Татарстан. Экология человека – наука об антропоэкосистемах, их структуре, динамике и функционировании. История становления экологии человека. Место экологии человека в системе наук. Демографические исследования в экологии человека. Рождаемость и смертность. Космос и здоровье человека. Биоэнергетическое поле человека. Гипотезы, открытия и факты. Биологические часы нашего организма. Зависимость постоянства внутренней среды от гигиенических условий среды его обитания.

2. Здоровье человека и окружающая среда - 18 занятий.

Представление о здоровье человека. Воспитание культуры здоровья. Закаливание и его роль в укреплении здоровья. Простудные заболевания и их предупреждение. Природа Среднего Поволжья. Природа–источник положительных и отрицательных эмоций человека. Красная Книга Республики Татарстан. Город и его отрицательное и положительное влияние на сохранение здоровья человека. Здоровье человека и окружающая среда. Изменение окружающей среды под влиянием хозяйственной деятельности человека. Гигиена жилища.

Практическая работа:

«Учись быть здоровым. Движение и красота человека»;

«Мы за здоровый образ жизни»;

«Связи и зависимость состояния человека от состояния (экологического) окружающей среды»;

«Твоя Красная Книга (устный журнал «Мы и они»)»

«Соматометрические изменения организма»;

«Влияние окружающей среды на психику человека».

3. Лес и человек - 15 занятий.

Лесные экосистемы – составная часть биосферы. Лес в представлении разных народов. Лес в мифах, легендах разных народов. Религиозные верования, обожествляющие лес, обряды и традиции. Традиционные народные промыслы, связанные с лесом. Лес и искусство. Фольклорные произведения о лесе. Лесоведение – наука о лесе. Лесное сообщество. Лес и климат. Фитонциды. Их значении в жизни человека. Многообразие видов лесного сообщества. Ярусное приспособление для жизни в лесу. Сезонные и суточные изменения в лесном сообществе. Устойчивость лесных сообществ

Практическая работа:

«Леса, произрастающие на территории России»;

«Цепи питания. Пищевые связи организмов в сообществе. Пищевые сети. Пищевые пирамиды»

4. Почва и человек - 14 занятий.

Земельные угодья. Структура почв. Типы и влажность почв. Плодородие. Кислотность почвы. Круговороты веществ. Состояние почв и их охрана. Радиоактивные загрязнения. Восстановление почв. Человек и дорога. Ландшафт города. Экологическая оценка ландшафта. Эстетическая оценка ландшафта. Санитарно-гигиеническая оценка ландшафта. Условия сохранения и улучшения экологического состояния города Казани.

Практическая работа:

«Состояние почв и их охрана. Деятельность человека и состояние почв»

5. Воздух и человек - 6 занятий.

Прошлое воздушного океана – ионосфера. Приземистый слой воздуха – облака, туманы, осадки. Ветер. Ураган. Гроза. (Что такое СМОГ?). Прогноз погоды. Контроль за качеством воздуха. Условия сохранения и улучшения качества воздуха

6. Вода и человек - 6 занятий.

Как возник Мировой океан? Что такое вода? Строение гидросферы. Пресная вода. Изменение гидросферы. Водные проблемы человечества. Экологические проблемы Байкала, Ладоги и Арала. Контроль за чистотой водоемов. Очистка сточных вод. Бессточные производства. Мировой океан и человек

7. Повторение и обобщение – 2 занятия.

Резервное время (экскурсии)

2 год обучения (72 занятий по 2 часа)

1 Человек и природное сообщество - 13 занятий.

Охрана природы – важнейшая государственная задача, дело всего народа. Фенологические наблюдения, их роль в изучении окружающего мира. Естественные сообщества, их роль в биогеоценозах. Состав естественных сообществ. Взаимосвязи в сообществах. Искусственные сообщества, их зависимость от человеческого фактора. Влияние окружающей среды на видовой состав сообществ. Роль абиотического фактора на сообщества (температура, свет, вода, воздух, почва). Роль биологического фактора на сообщества. Цепи питания в сообществе.

Практическая работа:

«Естественные сообщества, их роль в биогеоценозах»;

«Искусственные сообщества, их зависимость от человеческого фактора»;

«Цепи питания в сообществе»

2 Экология животных - 12 занятий.

Связь животных со средой обитания. Обитатели пресных вод. Животные водной и наземной среды. Лес как среда обитания животных. Животные – обитатели луга или степи. Животный мир культурных ландшафтов. Животный мир Татарстана. Животные, занесенные в Красную Книгу Республики Татарстан.

Практическая работа:

«Обитатели пресных вод»;

«Животные водной и наземной среды»;

«Животный мир Республики Татарстан»

3. Экология растений -14 занятий.

Роль растений в окружающем мире. Многообразие деревьев и кустарников. Многообразие травянистых растений. Видовой состав лиственных растений и кустарников. Хвойные деревья и кустарники. Роль фотосинтеза. Растительный мир Татарстана. Растения, занесенные в Красную Книгу Татарстан.

Практическая работа:

«Многообразие деревьев и кустарников»;

«Многообразие травянистых растений»;

«Видовой состав лиственных растений и кустарников»;

«Хвойные деревья и кустарники»;

«Растительный мир Татарстана».

4. Экология растительной клетки - 15 занятий.

Основы микробиологии. Физиология растительной клетки. Фотосинтез. Дыхание растений. Значение воды в жизни растений. Корневое питание растений. Основные закономерности роста и развития растений. Влияние окружающей среды на рост и развитие. Воздействие человека на рост и развитие растений.

Практическая работа:

«Физиология растительной клетки»;

«Фотосинтез»;

«Дыхание растений»;

«Значение воды в жизни растений»;

«Корневое питание растений»;

«Основные закономерности роста и развития растений».

5. Экология микроорганизмов - 10 занятий.

Микробиология, методы исследования микроорганизмов. Морфология микроорганизмов. Физиология микроорганизмов. Питательные среды и методы выращивания микроорганизмов. Влияние физических, химических и биологических факторов на микроорганизмы. Микрофлора

воды. Микрофлора воздуха. Микрофлора почвы. Роль микроорганизмов в круговороте веществ в природе.

Практическая работа:

«Питательные среды и методы выращивания микроорганизмов»

6. Экология города - 5 занятий.

Экология парков. Садово-парковое искусство. Искусственные сообщества. Природа экосистемы парка. Искусственное сообщество сада. Парк XXI века. Заповедники. Заказники. Национальные парки. Живые организмы – обитатели искусственных сообществ

Практическая работа:

«Парк XXI века. Заповедники. Заказники. Национальные парки»

7. Повторение и обобщение – 2 занятия.

Резервное время (экскурсии)

3 год обучения (72 занятий по 2 ч)

1. Введение. Предмет экология - 7 занятий.

Что изучает экология? Предыстория экологии. Структура экологии. Уровни организации природных систем. Системное познание в экологии. Основные законы экологии. Экологические «законы» Барри Коммонера. Структура современной экологии. Современные отрасли экологической науки и практики. Экологические проблемы России и Татарстана.

2 Глобальная экология - 7 занятий.

Структура биосферы. Типы веществ, слагающих биосферу. Живое вещество биосферы. Факторы устойчивости биосферы. Классификация экологических факторов. Общая структура оболочек Земли, формирующих биосферу. Энергетический баланс Земли. Биогенная миграция атомов. Биологические круговороты веществ в природе (углерода, азота, фосфора, серы, кислорода). Основные формы воздействия человеческого общества на окружающую среду. Классификация природных ресурсов по их исчерпаемости. Сохранение биологического разнообразия планеты.

3 Экология оболочек Земли формирующих биосферу - 14 занятий.

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. Факторы формирования почвы и её компоненты. Классификация земель по назначению. Структура земельного фонда России и Татарстана. Типы эрозии почв и её последствия. Техногенная эрозия: причины, последствия, предотвращение. Орошение и его последствия. Проблема ресурсов и получения энергии.

Практическая работа:

«Состав воздуха. Источники загрязнения воздуха»;

«Изучение физических и химических свойств воды»;

«Влияние факторов водной среды на жизнь животных»;

«Определение механического состава почвы, структуры, влажности».

4 Экосистема – основной элемент биосферы - 17 занятий.

Особенности экосистемы. Структура биогеоценоза. Основные среды обитания живых организмов. Типы природных экосистем. Трофическая структура сообщества организмов. Классификация организмов по способу их питания. Взаимодействия живых организмов в экосистеме. Классификация биотических взаимодействий. Вид, популяция в экосистеме. Демографическая характеристика популяций. Типы популяционной динамики. Организм в экосистеме. Биологическое разнообразие, его роль для сохранения стабильности биосферы. Проблемы снижения биологического разнообразия. Структура сообществ. Естественные и искусственные сообщества. Экология сообществ. Самоочищение экосистемы. Экологическая сукцессия. Экосистема и рекреационные нагрузки.

Практическая работа:

«Изучение роли отдельных видов животных в общем биогеоценозе»;

«Морфологические и физиологические приспособления животных к жизни в разнообразных условиях среды»;

«Цепи питания в сообществах. Пищевые цепи. Пищевые пирамиды»;

«Классификация биотических взаимодействий: симбиоз, паразитизм, хищничество»;

«Выявление видового состава животных различных типов лесов РТ»;

«Естественные экосистемы России и Татарстана и их использование».

5 Сельскохозяйственные экосистемы - 7 занятий.

Общие представления об агроэкосистеме. Почва – главный ресурс агроэкосистемы. История обработки почвы. Антропогенное воздействие на агроэкосистему. Контроль сорняков, насекомых - вредителей и болезней. Сельскохозяйственные загрязнения. Экология животноводства. Экология растениеводства. Севооборот.

Практическая работа:

«Как повысить продуктивность почвы».

6 Человек в биосфере. Социальная экология -12 занятий.

Уникальность человека как биосоциального вида. Рождаемость и смертность. Численность населения Земли по регионам. Здоровье человека и его образ жизни. Причины смертности. Природная среда и болезни человека. Воздействие городской экосистемы на здоровье человека. Человек в экстремальных условиях. Радиация и здоровье человека. Здоровый образ жизни человека. Труд и здоровье человека. Биотехнология. Законы социальной экологии.

Практическая работа:

«Качество природной среды и здоровье человека»;

«Влияние качества окружающей среды на здоровье человека»;

«Наследственность – фактор здоровья человека».

7 Прикладная экология. Обобщение - 5 занятий.

Учение о ноосфере. Концепция устойчивого развития. Культура и мораль новой цивилизации. Политическая экология. Экологическое право. Взаимодействие природы и общества в Конституции РФ. Нормирование качества окружающей природной среды. Экологическое образование. Экологическая информатика. Основные аспекты рационального природопользования. Пути создания экобезопасности. Охрана окружающей среды в международном масштабе. Экологические проблемы Республики Татарстан. Экологизация экономики. Экологические проблемы Республики Татарстан и пути их решения.

7 Повторение и обобщение – 2 занятия.

Резервное время (экскурсии)

4 год обучения (72 занятий по 2 часа)

1.Введение (6 ч)

Цели и задачи курса. Начальное знакомство с глобальными проблемами взаимодействия человечества с природой. Представление о биосфере как системе.

2. Влияние экологических факторов на развитие человечества (20 ч)

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.

Основные понятия: показатели состояния биосферы, мониторинг, устойчивость биосферы, «спринтеры» и «стайеры», активная адаптация человечества, стихийное бедствие, чрезвычайная ситуация. Проектная деятельность «Моделирование развития жизни на планете».

3. Воздействие человечества на биосферу (36 ч)

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). 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.

Основные понятия: несбалансированное питание, адекватное питание, экологически чистая пища, производство пищи как биосферный процесс; динамическое равновесие в атмосфере, постоянство газового состава атмосферы; продолжительность жизни, рождаемость, смертность, естественный прирост населения; техносфера; глобальный экологический кризис.

Практические работы. Игра «Альтернативные источники энергии», игра «Мировая торговля».

4. Взаимосвязи между людьми (18 ч)

Экологическое и социальное взаимодействие 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.

Основные понятия: социосфера, глобализация; жизненные, социальные и идеальные потребности человека; биологический, общественный и творческий уровни развития потребностей, мораль и нравственность; биоэтика, жизнь как высшая ценность; экологическая ответственность, социальный фактор.

Практические работы. Игра «Социальное разнообразие — условие устойчивости человеческого общества», игра «Я в классе, я в мире».

5. Договор как фактор развития человечества (10ч)

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

Основные понятия: агрегация, договор, разрешение конфликтов, экологические конфликты.

Практическая работа. Игра «Составление договора «О правах природы».

6. Устойчивое развитие общества и природы (12ч)

Перспективы устойчивого развития природы и общества. Концепция устойчивого развития.

Основные понятия: устойчивое развитие, экологическое общество, концепция устойчивого развития.

Практическая работа. Игра «План устойчивого развития в XXI веке».

7. Человечество и информация о мире (18 ч)

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.

Основные понятия: разум, сознание, биосферная роль человека; мифологическая, религиозная, классическая естественно-научная, вероятностная естественно-научная, системная естественнонаучная картины мира.

Практическая работа. Дискуссия «Первичное производство и вторичная переработка».

8. Познание мира и экологическое образование (10ч)

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.

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

9. Окружающая среда и здоровье человека (16 часов)

Окружающая среда и здоровье человека. Экстремальные факторы окружающей среды. Образ жизни. Здоровье. Здоровый образ жизни. Проведение социологических опросов, исследований. Анализ результатов этой работы. Дальнейшее планирование работы творческих групп. Поиск и подготовка анкет, методик исследования.

Вредные привычки, пагубные пристрастия: табакокурение, употребление алкоголя и наркотических веществ. Влияние вредных веществ на организм подростка.

Влияние факторов среды на функционирование систем органов. Влияние на организм человека вибраций, шума, электромагнитных и ионизирующих излучений.

10. Заключение (6 ч)

Значение экологических знаний для практической деятельности.

Подведение итогов.

2. 1. Учебно-тематический план на первый год обучения

№ занятия	Тема занятия	Кол-во часов	Теоретические	Практические
1. Человек и окружающая его природа. Введение в курс экологии (22 часа)				
1	Введение	2	2	
2	Наша область на карте России.	2	2	
3	Природа своей местности (Моя Родина Татарстан).	2	2	
4	Экология человека – наука об антропоэкосистемах, их структуре, динамике и функционировании.	2	2	
5	История становления экологии человека. Место экологии человека в системе наук.	2	2	
6	Демографические исследования в экологии человека. Рождаемость и смертность.	2	2	
7	Космос и здоровье человека	2	2	
8	Биоэнергетическое поле человека. Гипотезы, открытия и факты.	2	2	
9	Биологические часы нашего организма.	2	2	
10	Зависимость постоянства внутренней среды от гигиенических условий среды его обитания.	2	2	
11	Обобщение по теме «Казань город родной, город любимый мой»	2	2	
	Итого	22	22	
2. Здоровье человека и окружающая среда (36 часов)				
12	Представление о здоровье человека	2	2	
13	Воспитание культуры здоровья.	2	2	
14	Практическое занятие: «Учись быть здоровым. Движение и красота человека»	2		2
15	Закаливание и его роль в укреплении здоровья.	2	2	
16	Простудные заболевания и их предупреждение.	2	2	
17	Практическая работа «Мы за здоровый образ жизни»	2		2
18	Природа Среднего Поволжья.	2	2	
19	Практическое занятие: «Связи и зависимость состояния человека от состояния (экологического) окружающей среды»	2		2
20	Природа – источник положительных и отрицательных эмоций человека	2	2	
21	Экологические сказки на тему: «Жил-был листик..», «Ох и Ах»	2		2
22	Твоя Красная Книга (устный журнал «Мы и они»)	2		2
23	Город и его отрицательное и положительное влияние на сохранение здоровья человека	2	2	
24	Здоровье человека и окружающая среда	2	2	
25	Практическая работа: «Соматометрические изменения организма»	2		2
26	Практическая работа по психологии: «Влияние окружающей среды на психику человека»	2		2
27	Изменение окружающей среды под влиянием хозяйственной деятельности человека	2	2	

28	Гигиена твоего жилища	2	2	
29	Обобщение: «Влияние качества окружающей среды на здоровье человека»	2	2	
	Итого:	36	22	14
3. Лес и человек (30 ч)				
30	Лесные экосистемы – составная часть биосферы	2	2	
31	Лес в представлении разных народов	2	2	
32	Лес в мифах, легендах разных народов. Религиозные верования, обожествляющие лес, обряды и традиции	2	2	
33	Традиционные народные промыслы, связанные с лесом.	2	2	
34	Лес и искусство. Фольклорные произведения о лесе.	2	2	
35	Лесоведение – наука о лесе	2	2	
36	Практическая работа по карте: «Леса, произрастающие на территории России»	2		2
37	Лесное сообщество	2	2	
38	Лес и климат	2	2	
39	Фитонциды. Их значения в жизни человека	2	2	
40	Многообразие видов лесного сообщества. Ярусное приспособление для жизни в лесу	2	2	
41	Практическая работа: «Цепи питания. Пищевые связи организмов в сообществе. Пищевые сети. Пищевые пирамиды»	2		2
42	Сезонные и суточные изменения в лесном сообществе	2	2	
43	Устойчивость лесных сообществ	2	2	
44	Обобщающее занятие «Что ты знаешь о лесе?»	2	2	
	Итого:	30	26	4
4. Почва и человек (28 ч)				
45	Земельные угодья	2	2	
46	Структура почв	2	2	
47	Типы и влажность почв	2	2	
48	Плодородие	2	2	
49	Кислотность почвы	2	2	
50	Круговороты веществ	2	2	
51	Состояние почв и их охрана	2	2	
52	Практическая работа: «Состояние почв и их охрана. Деятельность человека и состояние почв»	2		2
53	Радиоактивные загрязнения. Восстановление почв.	2	2	
54	Человек и дорога	2	2	
55	Ландшафт города. Экологическая оценка ландшафта	2	2	
56	Эстетическая оценка ландшафта	2	2	
57	Санитарно-гигиеническая оценка ландшафта	2	2	
58	Условия сохранения и улучшения экологического состояния города Казани. (каким я вижу свой город)	2	2	
	Итого:	28	26	2
5. Воздух и человек (12 часов)				
59	Прошлое воздушного океана – ионосфера	2	2	

60	Приземистый слой воздуха – облака, туманы, осадки	2	2	
61	Ветер. Ураган. Гроза. (Что такое СМОГ?)	2	2	
62	Прогноз погоды	2	2	
63	Контроль за качеством воздуха	2	2	
64	Условия сохранения и улучшения качества воздуха	2	2	
	Итого:	12	12	
6. Вода и человек (12 часов)				
65	Как возник Мировой океан? Что такое вода?	2	2	
66	Строение гидросферы. Пресная вода	2	2	
67	Изменение гидросферы	2	2	
68	Водные проблемы человечества. Экологические проблемы Байкала, Ладоги и Арала	2	2	
69	Контроль за чистотой водоемов. Очистка сточных вод. Бессточные производства	2	2	
70	Мировой океан и человек	2	2	
	Итого:	12	12	
7. Социальные аспекты жизнедеятельности человека (6 часов)				
71	Влияние социальных факторов на природу человека. Вредные привычки.	2	2	
72	Наркомания. Таксикомания. СПИД- чума XXI века.	2	2	
73	Экологический проект «Дом, в котором ты живешь»	2	2	
	Итого:	6	6	
	Всего:	144	124	20

Календарно-тематический план

N	Наименование темы	Часы
1	Человек и окружающая природа. Введение в курс экологии	22 ч
2	Здоровье человека и окружающая среда	36 ч
3	Лес и человек	30 ч
4	Почва и человек	28 ч
5	Воздух и человек	12 ч
6	Вода и человек	12 ч
7	Социальные аспекты жизнедеятельности человека	6 ч
	Итого	144 ч

2. 2. Учебно-тематический план на второй год обучения

№ занятия	Тема занятия	Кол-во часов	Теоретические	Практические
1. Человек и природное сообщество (26 часов)				
1	1. Охрана природы – важнейшая государственная задача, дело всего народа	2 ч	2ч	
2	2. Фенологические наблюдения, их роль в изучении окружающего мира	2ч	2ч	
3	3. Естественные сообщества, их роль в биогеоценозах	2ч	2 ч	
4	4. Состав естественных сообществ. Взаимосвязи в сообществах.	4ч	2 ч	2 ч

5	5. Искусственные сообщества, их зависимость от человеческого фактора	4 ч	2 ч	2 ч
6	6. Влияние окружающей среды на видовой состав сообществ	2 ч	2ч	
7	7. Роль абиотического фактора на сообщества (температура, свет, вода, воздух, почва)	4 ч	2 ч	2 ч
8	8. Роль биологического фактора на сообщества. Цепи питания в сообществе.	4 ч	2 ч	2 ч
9	9. Обобщение «Экология сообществ»	2 ч	2ч	
		26	18	8
2. Экология животных (24 часов)				
10	1. Связь животных со средой обитания	2 ч	2 ч	
11	2. Обитатели пресных вод	4 ч	2 ч	2 ч
12	3. Животные водной и наземной среды	4 ч	2 ч	2 ч
13	4. Лес как среда обитания животных	2 ч	2 ч	
14	5. Животные – обитатели луга или степи	2 ч	2 ч	
15	6. Животный мир культурных ландшафтов	2 ч	2 ч	
16	7. Животный мир Татарстана	4 ч	2 ч	2 ч
17	8. Животные, занесенные в Красную Книгу Республики Татарстан	2 ч	2 ч	
18	9. Обобщение «Охрана животного мира»	2 ч	2 ч	
		24	18	6
3. Экология растений (28 часов)				
4.				
19	1.Роль растений в окружающем мире	2 ч	2 ч	
20	2.Многообразие деревьев и кустарников	4 ч	2 ч	2 ч
21	3. Многообразие травянистых растений	4 ч	2 ч	2 ч
22	4.Видовой состав лиственных растений и кустарников	4 ч	2 ч	2 ч
23	5.Хвойные деревья и кустарники	4 ч	2 ч	2 ч
24	6. Роль фотосинтеза	2 ч	2 ч	
25	7.Растительный мир Татарстана	4 ч	2 ч	2 ч
26	8. Растения, занесенные в Красную Книгу Татарстан	2 ч	2 ч	
27	9. Обобщение «Охрана растительного мира»	2 ч	2 ч	
		28 ч	18 ч	10 ч
4. Экология растительной клетки (30 часов).				
28	1. Основы микробиологи	2 ч	2 ч	
29	2. Физиология растительной клетки	4 ч	2 ч	2 ч
30	3. Фотосинтез	4 ч	2 ч	2 ч
31	4. Дыхание растений	4 ч	2 ч	2 ч
32	5. Значение воды в жизни растений	4 ч	2 ч	2 ч
33	6. Корневое питание растений	4 ч	2 ч	2 ч
34	7.Основные закономерности роста и развития растений.	4 ч	2 ч	2 ч
35	8. Влияние окружающей среды на рост и развитие	2 ч	2 ч	
36	9. Воздействие человека на рост и развитие растений	2 ч	2 ч	
		30 ч	18 ч	12 ч

5. Экология микроорганизмов (20 часов).				
37	1. Микробиология, методы исследования микроорганизмов	2 ч	2 ч	
38	2. Морфология микроорганизмов	2 ч	2 ч	
39	3. Физиология микроорганизмов	2 ч	2 ч	
40	4. Питательные среды и методы выращивания микроорганизмов	4 ч	2 ч	2 ч
41	5. Влияние физических, химических и биологических факторов на микроорганизмы	2 ч	2 ч	
42	6. Микрофлора воды	2 ч	2 ч	
43	7. Микрофлора воздуха	2 ч	2 ч	
44	8. Микрофлора почвы	2 ч	2 ч	
45	9. Роль микроорганизмов в круговороте веществ в природе	2 ч	2 ч	
		20 ч	18 ч	2 ч
1. Экология города (16 часов).				
46	1. Экология парков. Садово-парковое искусство.	2 ч	2 ч	
47	2. Искусственные сообщества. Природа экосистемы парка	2 ч	2 ч	
48	3. Парк XXI века	2 ч		2 ч
49	4. Искусственное сообщество сада	2 ч	2 ч	
50	5. Живые организмы – обитатели искусственных сообществ	2 ч	2 ч	
51	6. Заповедники. Заказники. Национальные парки.	2 ч	2 ч	
52	7. Обобщение: «Каким я вижу свой город»	2 ч		2 ч
53	8. Литературный вечер «Биогеоценоз будущего»	2 ч	2 ч	
	Всего	144 ч	102 ч	42 ч

2. 3. Учебно-тематический план на третий год обучения

№ занятия	Тема занятия	Кол-во часов	Теоретические	Практические
1. Введение. Предмет экология (14 часов)				
1	1. Что изучает экология? Предыстория экологии.	2 ч	2ч	
2	2. Структура экологии.	2ч	2ч	
3	3. Уровни организации природных систем.		2ч	
4	4. Системное познание в экологии. Основные законы экологии.	2ч		
5	5. Экологические «законы» Барри Коммонера.	2ч		
6	6. Структура современной экологии. Современные отрасли экологической науки и практики.	2 ч	2ч	
7	7. Экологические проблемы России и Татарстана.	2ч	2ч	
		14 ч	14 ч	
2. Глобальная экология (14 часов)				
8	1. Структура биосферы. Типы веществ, слагающих биосферу.	2 ч	2 ч	
9	2. Живое вещество биосферы.	2 ч	2 ч	
10	3. Факторы устойчивости биосферы. Классификация	2 ч	2 ч	

	экологических факторов.			
11	4. Общая структура оболочек Земли, формирующих биосферу. Энергетический баланс Земли.	2 ч	2 ч	
12	5. Биогенная миграция атомов. Биологические круговороты веществ в природе (углерода, азота, фосфора, серы, кислорода).	2 ч	2 ч	
13	6. Основные формы воздействия человеческого общества на окружающую среду. Классификация природных ресурсов по их исчерпаемости.	2 ч	2 ч	
14	7. Сохранение биологического разнообразия планеты.	2 ч	2 ч	
		14 ч	14 ч	
3. Экология оболочек Земли формирующих биосферу (28 часов)				
15	1. Эволюция атмосферы Земли. Строение атмосферы. Экология атмосферы.	2 ч	2 ч	
16	2. Источники загрязнения атмосферы.	2 ч	2 ч	
17	3. Практическая работа: «Состав воздуха. Источники загрязнения воздуха».	2 ч		2 ч
18	4. Распределение водных масс в биосфере Земли. Свойства воды. Экология гидросферы.	2 ч		
19	5. Практическая работа: Практическая работа: «Изучение физических и химических свойств воды».	2 ч		2 ч
20	6. Факторы, определяющие качество воды.	2 ч	2 ч	
21	7. Практическая работа: Влияние факторов водной среды на жизнь животных».	2 ч		2 ч
22	8. Круговорот воды в биосфере. Охрана водных ресурсов.	2 ч	2 ч	
23	9. Строение литосферы. Экология литосферы.	2 ч	2 ч	
24	10. Факторы формирования почвы и её компоненты.	2 ч	2 ч	
25	11. Практическая работа: «Определение механического состава почвы, структуры, влажности».	2 ч		2 ч
26	12. Классификация земель по назначению. Структура земельного фонда России и Татарстана.	2 ч	2 ч	
27	13. Типы эрозии почв и её последствия. Техногенная эрозия: причины, последствия, предотвращение. Орошение и его последствия.	2 ч	2 ч	
28	14. Проблема ресурсов и получения энергии.	2 ч	2 ч	
		28 ч	20 ч	8 ч
4. Экосистема – основной элемент биосферы (34 часа).				
29	1. Особенности экосистемы. Структура биогеоценоза.	2 ч	2 ч	
30	2. Практическая работа: «Изучение роли отдельных видов животных в общем биогеоценозе».	2 ч		2 ч
31	3. Основные среды обитания живых организмов. Типы природных экосистем.	2 ч	2 ч	
32	4. Практическая работа: «Морфологические и физиологические приспособления животных к жизни в разнообразных условиях среды».	2 ч		2 ч
33	5. Трофическая структура сообщества организмов. Классификация организмов по способу их питания.	2 ч	2 ч	
34	6. Практическая работа: «Цепи питания в сообществах. Пищевые цепи. Пищевые пирамиды».	2 ч		2 ч
35	7. Взаимодействия живых организмов в экосистеме.	2 ч	2 ч	

36	8. Классификация биотических взаимодействий.	2 ч	2 ч	
37	9. Практическая работа: «Классификация биотических взаимодействий: симбиоз, паразитизм, хищничество».	2 ч		2 ч
38	10. Вид, популяция в экосистеме. Демографическая характеристика популяций. Типы популяционной динамики.	2 ч	2 ч	
39	11. Организм в экосистеме. Биологическое разнообразие, его роль для сохранения стабильности биосферы. Проблемы снижения биологического разнообразия.	2 ч	2 ч	
40	12. Практическая работа: «Выявление видового состава животных различных типов лесов РТ»	2 ч		2 ч
41	13. Структура сообществ. Естественные и искусственные сообщества. Экология сообществ.	2 ч	2 ч	
42	14. Практическая работа: «Естественные экосистемы России и Татарстана и их использование».	2 ч		2 ч
43	15. Самоочищение экосистемы.	2 ч	2 ч	
44	16. Экологическая сукцессия.	2 ч	2 ч	
45	17. Экосистема и рекреационные нагрузки.	2 ч	2 ч	
		34 ч	22 ч	12 ч
5. Сельскохозяйственные экосистемы (14 часов)				
46	1. Общие представления об агроэкосистеме.	2 ч	2 ч	
47	2. Почва – главный ресурс агроэкосистемы. История обработки почвы.	2 ч	2 ч	
48	3. Практическая работа: «Как повысить продуктивность почвы».	2 ч		2 ч
49	4. Антропогенное воздействие на агроэкосистему. Контроль сорняков, насекомых- вредителей и болезней.	2 ч	2 ч	
50	5. Сельскохозяйственные загрязнения.	2 ч	2 ч	
51	6. Экология животноводства.	2 ч	2 ч	
52	7. Экология растениеводства. Севооборот.	2 ч	2 ч	
		14 ч	12 ч	2 ч
6. Человек в биосфере. Социальная экология (24 часа).				
53	1. Уникальность человека как биосоциального вида.	2 ч	2 ч	
54	2. Рождаемость и смертность. Численность населения Земли по регионам.	2 ч	2 ч	
55	3. Здоровье человека и его образ жизни. Причины смертности.	2 ч	2 ч	
56	4. Практическая работа: «Качество природной среды и здоровье человека».	2 ч		2 ч
57	5. Природная среда и болезни человека. Воздействие городской экосистемы на здоровье человека.	2 ч	2 ч	
58	6. Практическая работа: «Влияние качества окружающей среды на здоровье человека»	2 ч		2 ч
59	7. Практическая работа: «Наследственность – фактор здоровья человека».	2 ч		2 ч
60	8. Человек в экстремальных условиях.	2 ч	2 ч	
61	9. Радиация и здоровье человека.	2 ч	2 ч	
62	10. Здоровый образ жизни человека. Труд и здоровье человека.	2 ч	2 ч	
63	11. Биотехнология.	2 ч	2 ч	

64	12. Конференция: «Законы социальной экологии».	2 ч	2 ч	
		24 ч	18 ч	6 ч
7. Прикладная экология. Обобщение (16 часов).				
65	1. Учение о ноосфере.	2 ч	2 ч	
66	2. Концепция устойчивого развития. Культура и мораль новой цивилизации.	2 ч	2 ч	
67	3. Политическая экология. Экологическое право.	2 ч	2 ч	
68	4. Взаимодействие природы и общества в Конституции РФ. Нормирование качества окружающей природной среды.	2 ч	2 ч	
69	5. Экологическое образование. Экологическая информатика.	2 ч	2 ч	
70	6. Основные аспекты рационального природопользования. Пути создания экобезопасности.	2 ч	2 ч	
71	7. Охрана окружающей среды в международном масштабе. Экологические проблемы Республики Татарстан.	2 ч	2 ч	
72	8. Экологизация экономики. Экологические проблемы Республики Татарстан и пути их решения.	2 ч	2 ч	
		16 ч	16 ч	
Всего		144 ч	118 ч	26 ч

2. 4. Учебно-тематический план на четвертый год обучения

№ занятия	Тема занятия	Кол-во часов	Теоретические	Практические
1. Введение (6 час)				
1	1. Знакомство с глобальными проблемами человечества с природой.	2	2	
2	2. Глобальные экологические проблемы и способы их решения	2	2	
3	3. Современные мировые проблемы экологии	2		2
		6	4	2
2. Влияние экологических факторов на развитие человечества (20 часов)				
4	1. Современное состояние биосферы.	2	2	
5	2. Экологические факторы и их действие на организмы	4	2	2
6	3. Человек, как экологический фактор	4	2	2
7	4. Влияние природной среды на развитие человека	4	2	2
8	5. Стихийные бедствия, чрезвычайные ситуации и человечество. Здоровье людей и ускорившийся ритм жизни.	4	2	2
9	6. Моделирование «Развития жизни на планете»	2		2
		20	10	10
3. Воздействие человечества на биосферу (36 часа)				
10	1. Человечество и биосфера	2	2	
11	2. Антропогенное воздействие на биосферу	2	2	
12	3. Экологическое и технологическое воздействия	4	2	2

	человечества на биосферу			
13	4. Значение генетической и негенетической информации для человечества	4	2	2
14	5.Нарушение человечеством круговоротов веществ и потоков энергии в биосфере.	4	2	2
15	6.Деятельность человека как фактор эволюции биосферы. Современный масштаб деятельности человечества.	4	2	2
16	7.Глобальный экологический кризис.	4	2	2
17	8.Экологические проблемы человечества и биосферы.	4	2	2
18	9. Альтернативные источники энергии.	4	2	2
19	10. Мировая торговля биоресурсами.	4	2	2
		36	20	16
4. Взаимосвязи между людьми (18 часов)				
20	1.Экологическое и социальное взаимодействие человечества.	4	2	2
21	2. Связи между людьми: виды и их особенности.	2	2	
22	3. Ментальная связь	2		2
23	5.Биоэтика	2	2	
24	6.Война и голод — основные социальные факторы, негативно влияющие на человечество	2	2	
25	7.Проблема разоружения, проблема голода	2	2	
17	8.Игра «Социальное разнообразие — условие устойчивости человеческого общества»	2		2
26	9.Игра «Мое место в окружающем мире»	2		2
		18	10	8
5. Договор как фактор развития человечества (10 часов)				
27	1.Эволюция механизмов договоренностей между людьми.	4	2	2
28	2.Умение людей договариваться между собой как основной фактор в разрешении социальных и экологических конфликтов	4	2	2
29	3.Игра «Составление договора «О взаимодействии человека с окружающей средой».	2		2
		10	4	6
6. Устойчивое развитие общества и природы (12 часов)				
30	1. Устойчивое развитие общества и природы	2	2	
31	2. Основные составляющие устойчивого развития природы и общества	2	2	
32	3. Перспективы устойчивого развития природы и общества	2	2	
33	4.Перспективы и концепция устойчивого развития	4	2	2
34	5.Конференция «План устойчивого развития общества в XXI веке и его рациональное использование природных ресурсов».	2		2
		12	8	4
7. Человечество и информация о мире (10 часов)				
35	1. Человечество и информация о мире	2	2	

36	2. Роль информации в современном обществе	2		2
37	3. Разум и сознание как факторы преобразования человеком окружающего мира и основа развития человечества	2	2	
38	4. Становление разума. Разум и сознание как факторы преобразования человеком окружающего мира и основа развития человечества.	4	2	2
39	5. Биосферная роль человека	4	2	2
40	6. Критерии глобальности проблем	2	2	
41	7. Деловая игра «Первичное производство и вторичная переработка»	2		2
		18	10	8
8. Познание мира и экологическое образование (10 часов)				
42	1. Познание мира и экологическое образование.	2	2	
43	2. Научно-технический прогресс. Развитие экологического сознания в человечестве.	2	2	
44	3. Учение о развитии ноосферы.	2	2	
45	4. Учение В.И. Вернадского о биосфере.	2	2	
46	4. Антропоцентрическое и экоцентрическое экологическое сознание.	2	2	
		10	10	0
9. Окружающая среда и здоровье человека (16 часов)				
47	1. Окружающая среда и здоровье человека	2	2	
48	2. Экология человека как научное направление	2	2	
49	3. Характеристика основных адаптивных типов человека.	2	2	
50	4. Вредные привычки, пагубные пристрастия: табакокурение, употребление алкоголя и наркотических веществ	2	2	
51	5. «Оценка состояния физического здоровья»	2	2	2
	6. «Эмоциональное (психическое) здоровье человека»	2	2	2
		16	14	4
10. Заключение (4 часа)				
52	1. Повторение и обобщения курса «Экология окружающей среды»	2	2	
53	2. Итоговое занятие	2	2	
		4	4	
ИТОГО		144	86	58

Календарно-тематический план

N	Наименование темы	Часы
1	Введение	6 ч
2	Влияние экологических факторов на развитие человечества	20 ч
3	Воздействие человечества на биосферу	36 ч
4	Взаимосвязи между людьми	18 ч
5	Договор как фактор развития человечества	10 ч
6	Устойчивое развитие общества и природы	12 ч
7	Человечество и информация о мире	10 ч
8	Познание мира и экологическое образование	10 ч
9	Окружающая среда и здоровье человека	16 ч
10	Заключение	4 ч
	Итого	144 ч

3. Содержание изучаемого курса

Тематическое планирование содержание программы представлено пятью содержательными линиями:

1. Основы экологических знаний.
2. Профилактика и преодоление экологических рисков в повседневной жизни.
3. Экологически ориентированное взаимодействие с природой.
4. Рациональное природопользование в быту.
5. Организация экологической среды ближайшего окружения.

Обучение можно считать успешным, если учащиеся:

- Контролируют своё поведение, чтобы не причинить вред (ущерб) окружающей среде.
- Охотно анализируют взаимосвязи человека с окружающей его социоприродной средой.
- Знакомы с экологическими правами и обязанностями граждан РФ, со способами участия населения в решении местных экологических проблем, разрешённых законодательством.
- Осведомлены о глобальных и локальных экологических проблемах, знакомы с возможными путями решения и примерами;
- Выявляют местные экологические проблемы, формулируют, оценивают и выбирают варианты их решения.
- Проявляют инициативу в проведении экологических акций, с желанием участвуют в них и привлекают других.
- Распространяют экологическую информацию.
- Оценивают красоту отдельных природных объектов и ландшафтов.
- Умеют использовать знания для экономии природных ресурсов в условиях дома, школы, ближайшего природного окружения.
- Имеют знания и навыки по преодолению экологических рисков, понимают их опасность для своего здоровья.
- Принимают участие в озеленении своего двора, своей улицы и образовательного учреждения.

4. Методическое обеспечение программы дополнительного образования детей.

Основными формами и методами обучения являются беседы, практикумы, экскурсии, опыты, мониторинг, поисковая и исследовательская деятельность.

1. При реализации программы целесообразно:

- Применять образовательные технологии:

- развивающее обучение;
- проблемное обучение;
- исследовательские, проектные методы обучения;
- технология игрового обучения;
- обучение в сотрудничестве (групповая работа);
- здоровьесберегающие технологии.

- Учебный материал максимально адаптировать соответственно возрасту и уровню подготовки учащихся.

- Содержание материала основывается на дополнительной литературе энциклопедического характера.

- Используя разнообразные методы обучения, обратить внимание на выявление творческих способностей детей и предоставить им максимальную возможность для их реализации.

- Домашние задания предусматриваются исключительно в виде творческих работ.

- Контроль за выполнением программы курса осуществляется в виде тестовых заданий и защиты исследовательских работ.

2. Для успешной реализации программы необходимы следующие условия:

- наличие учебного класса со столами, стульями, доской, специальным техническим оборудованием для демонстрации видеоматериалов;

- специальная библиотека учебно-популярной и энциклопедической литературы;
- наглядный и дидактический материал (схемы, плакаты, муляжи, образцы полезных ископаемых и др. материалы);
- инструменты и принадлежности для практических и лабораторных работ; раздаточный материал для творческой работы учащихся (листы бумаги, карандаши, фломастеры и др.);
- наличие компьютерного класса с возможностью выхода в Интернет.

Для проведения экскурсий особое внимание следует обратить на подготовку проекта экскурсии, который включает маршрут, наличие необходимого оборудования, инструктаж по технике безопасности, разработку исследовательских тем, обобщение результатов деятельности.

5. Формы аттестации / контроля

Оценка образовательных результатов учащихся по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Мир вокруг нас», осуществляется в порядке, установленном локальным нормативным актом "Положение о внутреннем итоговом мониторинге освоения дополнительных общеобразовательных программ учащимися объединений муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования ДДЮТК»Простор».

Формой отслеживания и фиксации образовательных результатов учащихся является протокол внутреннего итогового мониторинга, составленный педагогом.

Программа предполагает стартовую, и итоговую аттестацию обучающихся. Стартовый контроль осуществляется в начале учебного года после первой четверти и направлен на диагностику начального уровня знаний умений и навыков учащихся.

Программа предусматривает так же текущий контроль успеваемости учащихся проводится в счет аудиторного времени, предусмотренного на учебный предмет, проходит в виде выставок, участия в конкурсах по окончании каждой темы.

Итоговый мониторинг осуществляется в конце учебного года и направлен на выявление уровня освоения разделов программы за весь срок обучения, а также Проверка уровня знаний: полученных умений и навыков за весь учебный год

Оценочные материалы

Критерии оценки ЗУН:

Высокий уровень – учащийся:

- может объяснять, что такое экология, что она изучает;
- знает экологию своего организма, умеет рассказать о нем;
- знает, как заготавливать, сушить и хранить растения, создавать творческие работы, поделки, самостоятельно;
- владеет основами экологической подготовки;
- умеет самостоятельно дополнять, анализировать, фантазировать;
- внимательно слушает, умеет сосредоточиться на выполнении задания;
- умеет работать аккуратно;
- умеет коллективно работать, помогает друзьям;
- соблюдает правила этики и эстетики;

Средний уровень- учащийся:

- может объяснять медленно, что такое экология, что она изучает, но правильно;
- знает экологию своего организма, умеет рассказать о ней;
- знает, как заготавливать, сушить и хранить растения, создавать творческие работы, поделки, самостоятельно, но делает не аккуратно;
- владеет основами экологической подготовки;
- умеет самостоятельно дополнять и анализировать материал, фантазировать, но делает все неуверенно, сомневается;
- внимательно слушает, умеет сосредоточиться на выполнении задания, только тогда, когда мотивирован;
- умеет работать аккуратно, но медленно;

- умеет коллективно работать, помогает друзьям, только в соревновательной форме;
- соблюдает правила этики и эстетики, но излишне эмоционален;

Низкий уровень –

- может объяснить, очень медленно, что такое экология, что она изучает, делает много ошибок;
- знает экологию своего организма, умеет рассказать о ней, но ответ не обдумывает;
- знает как заготавливать, сушить и хранить растения, создавать творческие работы, поделки, но делает не аккуратно, не умеет самостоятельно;
- владеет основами экологической подготовки, допускает много ошибок;
- не умеет самостоятельно дополнять и анализировать, фантазировать;
- невнимательно слушает, не умеет сосредоточиться на выполнении задания;
- не умеет работать аккуратно;
- умеет работать только индивидуально, не помогает друзьям;
- не соблюдает правила этики и эстетики;
- (пакет) диагностических методик:

Изучение личностных особенностей - методика «Цветик-семицветик» (выявление направленности интересов младших школьников);

- методика «Мой герой» (определение тех образов, которые имеет ребенок, которым хочет подражать).

Изучение самооценки младших школьников – модификация методики Дембо-Рубинштейн;

Изучение учебной мотивации – методика «Что мне нравится в школе?»;

Память младших школьников-методика «Определение типа памяти».

Педагогу необходимо помнить, что использование любых диагностических методик подчиняется основному правилу «не навреди».

АНКЕТА для стартового мониторинга

Фамилия, имя _____
Объединение _____

1. Глобальные экологические проблемы вызваны в первую очередь:

- а) высокими темпами прогресса +
- б) космическими факторами
- в) геологическими процессами

2. Основными природными факторами, влияющими на численность человеческих популяций, являются:

- а) особенности климата
- б) пищевые ресурсы и болезни +
- в) особенности рельефа местности

3. Рациональное природопользование подразумевает:

- а) добычу и переработку полезных ископаемых
- б) мероприятия, обеспечивающие промышленную и хозяйственную деятельность человека
- в) деятельность, направленную на научно обоснованное использование, воспроизводство и охрану природных ресурсов +

4. Полезные ископаемые недр планеты относятся к:

- а) невозобновляемым природным ресурсам +
- б) неисчерпаемым природным ресурсам
- в) возобновляемым природным ресурсам

5. Вырубка лесных массивов приводит к:

- а) уменьшению испарения
 - б) увеличению видового разнообразия птиц
 - в) нарушению кислородного режима +
6. Недостаток питьевой воды вызван, в первую очередь:
- а) засолением почв
 - б) загрязнением водоемов +
 - в) уменьшением объема грунтовых вод
7. Парниковый эффект возникает в результате накопления в атмосфере:
- а) угарного газа
 - б) диоксида азота
 - в) углекислого газа +
8. Важная роль атмосферы заключается в том, что она защищает живые организмы от:
- а) резких колебаний температуры +
 - б) возбудителей заболеваний
 - в) канцерогенных веществ
9. От жесткого ультрафиолетового излучения живые организмы защищают:
- а) водяные пары
 - б) облака
 - в) озоновый слой +
10. Разрушение озонового слоя ведет к увеличению заболеваний:
- а) органов дыхания
 - б) кожи +
 - в) желудочно-кишечного тракта
11. При разрушении люминесцентных ламп выделяются опасные для здоровья ионы:
- а) ртути +
 - б) кальция
 - в) кобальта
12. Самыми распространенными заболеваниями, которые возникают в результате ухудшения экологической обстановки, являются:
- а) болезни пищеварительного тракта
 - б) сердечно-сосудистые и онкологические заболевания +
 - в) болезни опорно-двигательной системы
13. Вещества, вызывающие раковые заболевания, называют:
- а) канцерогенными +
 - б) пирогенными
 - в) биогенными
14. Наибольшее количество веществ, загрязняющих биосферу, приходится на:
- а) сельское хозяйство
 - б) транспортные средства
 - в) предприятия химической и угольной промышленности +
15. Ряд загрязнителей вызывает у зародыша человека различные уродства. Эти вещества называют:
- а) тератогенами +

- б) эмбриотоксинами
- в) фиброгенами

16. Одорантами являются:

- а) все газообразные составляющие духов и одеколонов
- б) пахучие вещества, образующиеся в результате жизнедеятельности человека +
- в) пахучие вещества, распыляемые для улучшения воздуха в местах общего пользования

17. К магнитным бурям особенно чувствительны люди с нарушениями:

- а) работы выделительной системы
- б) работы желудка и кишечника
- в) нервной и сердечно — сосудистой систем +

18. Уменьшение толщины озонового слоя даже на 1% может вызвать у людей увеличение уровня заболеваемости:

- а) органов выделения
- б) раком кожи +
- в) органов дыхания

19. Основными болезнями, определявшими демографическую ситуацию в период Средневековья, были:

- а) грипп и пищевые отравления
- б) заболевания кожи и суставов
- в) чума, холера и оспа +

20. Опасность употребления в пищу бледной поганки и некоторых других грибов состоит в следующем:

- а) они привлекательны внешне и обладают приятным запахом
- б) симптомы отравления наступают через несколько часов, иногда дней, когда действие токсинов уже не обратимо +
- в) они всегда растут на видном месте и хорошо заметны

21. К наиболее опасным можно отнести пищевое отравление:

- а) бледной поганкой, просроченными рыбными консервами +
- б) ягодами и плодами
- в) овощами

22. С точки зрения экологичности не приемлемы для употребления в пищу продукты, выращенные:

- а) в теплицах и парниках за городом
- б) в черте крупного промышленного города +
- в) на дачах (вдали от городов)

23. Нитраты поступают в организм человека вместе с:

- а) фруктами
- б) плодами и семенами
- в) овощами +

24. Курение наиболее опасно для таких органов, как:

- а) печень и почки
- б) легкие +
- в) сердце

25. Лесные экосистемы южной тайги весной становятся особенно опасными из – за большого количества некоторых представителей беспозвоночных – переносчиков и носителей вируса, который вызывает:
- а) лептоспироз
 - б) ботулизм
 - в) клещевой энцефалит +
26. Санатории по возможности строят в сосновых борах, которые имеют явное преимущество перед другими лесами:
- а) в них светлее и воздух лучше прогревается
 - б) в них чище воздух, больше фитонцидов, меньше микробов +
 - в) в них меньше ядовитых растений и грибов
27. Чтобы повысить выносливость организма, нужно:
- а) физически тренироваться и закаливаться, использовать лечебное воздействие гипоксии +
 - б) употреблять больше витаминов и соблюдать режим дня
 - в) совершать невозможное
28. Человек относится к царству:
- а) растений
 - б) вирусов
 - в) животных +
29. Абстинентный синдром может возникнуть на фоне:
- а) злоупотребления алкоголем +
 - б) слишком однообразного питания
 - в) систематического употребления транквилизаторов
30. Стратегическое предназначение экологии человека:
- а) обеспечить всеобщее экологическое образование и воспитание
 - б) обеспечивать гармонизацию взаимодействия людей между собой и внешней средой, с целью достижения устойчивого развития +
 - в) обеспечивать благополучие себя и своих близких

АНКЕТА
для итогового мониторинга

Фамилия, имя _____
Объединение _____

1. Наука о взаимодействии организмов между собой и с окружающей их средой:
- а) экология +
 - б) гистология
 - в) биология
2. Раздел экологии, который изучает основные принципы строения и функционирования различных надорганизменных систем:
- а) экология человека
 - б) общая экология +
 - в) прикладная экология
3. Живая и неживая природа, окружающая растения, животных и человека:

- а) экосистема
- б) экологическая ниша
- в) среда обитания +

4. Отдельные элементы среды обитания:

- а) экологические факторы +
- б) блоки биогеоценоза
- в) структурные элементы

5. Комплексная наука, изучающая закономерности взаимодействия человека с окружающей средой, вопросы народонаселения, сохранения и развития здоровья людей:

- а) социальная гигиена
- б) биология человека
- в) экология человека +

6. К холоднокровным животным относится:

- а) еж
- б) ящерица +
- в) полярная сова

7. Многие теплокровные организмы снижают температуру своего тела:

- а) закапываясь в песок
- б) накапливая жир
- в) впадая в оцепенение +

8. К животным с активным питанием относится:

- а) саранча +
- б) устрица
- в) бычий цепень

9. С помощью жабр дышат:

- а) водяной паук
- б) озерная лягушка
- в) пальмовый вор +

10. К конкурентным взаимоотношениям относятся отношения:

- а) крокодила и птицы-чистильщика
- б) устрицы и краба-горошинки +
- в) зебры и антилопы гну

11. Через почки и мочевой пузырь избыток воды выводится:

- а) у млекопитающих +
- б) у птиц
- в) у насекомых

12. Лежка характерна для:

- а) волка
- б) моржа +
- в) барсука

13. В какой среде обитания самые большие колебания температуры:

- а) в наземно-воздушной +
- б) в организменной

в) в почвенной

14. Бентос это организмы:

- а) активно плавающие в толще воды
- б) парящие в толще воды
- в) обитающие на дне водоемов +

15. Дельфины относятся к:

- а) макропланктону +
- б) планктону
- в) nekтону

16. Не впадают в спячку:

- а) ежи
- б) птицы +
- в) летучие мыши

17. Запоминание детенышами образа своих родителей в первые часы или дни жизни называется:

- а) забота о потомстве
- б) чувство дома
- в) запечатление +

18. К отношениям, отрицательным для обоих видов организмов относится:

- а) хищничество
- б) конкуренция +
- в) нахлебничество

19. Оболочка Земли, населенная живыми организмами, называется:

- а) тропосфера
- б) экосфера
- в) биосфера +

20. Совокупность растений, животных, грибов и микроорганизмов, совместно населяющих относительно однородное пространство, называют:

- а) биосферой
- б) биоценозом +
- в) экосистемой

21. Какой вид пыли из перечисленных является наиболее опасным для здоровья человека:

- а) асбестовая +
- б) песчаная
- в) цементная

22. Рекреационное значение лесов заключается в том, что:

- а) леса используются для выпаса скота
- б) леса используются как места отдыха людей +
- в) леса служат для накопления строительного материала

23. Назовите вещество, вносящее наибольший вклад в образование кислотных осадков:

- а) угарный газ
- б) углекислый газ
- в) сернистый газ +

24. Плодородие почвы определяется количеством:
а) микроорганизмов
б) гумуса +
в) воды
25. Органические вещества попадают в почву благодаря:
а) животным
б) текучим водам
в) микроорганизмам +
26. Слой почвы, особенно богатый перегноем, называется:
а) горизонтом вымывания
б) гумусовым горизонтом(плодородным) +
в) горизонтом вмывания
27. По механическому составу лучшей является почва:
а) суглинистая +
б) песчаная
в) глинистая
28. К особо охраняемым природным территориям в нашей стране не относится:
а) национальный парк
б) дендрологический парк
в) зоологический парк +
29. Область экологии, изучающая механизмы разрушения биосферы человеком, способы предотвращения этого процесса и разработку принципов рационального природопользования, называется:
а) прикладной экологией +
б) медицинской экологией
в) популяционной экологией
30. Укажите процесс, наиболее эффективный при утилизации бытовых отходов:
а) сжигание
б) использование в качестве топлива +
в) захоронение в котлованах

6. Список рекомендуемой литературы для детей.

1. 100 великих загадок живой природы/Автор-сост. Н.Н.Непомнящий. – М.: Вече, 2007.
2. Атлас родной природы (серия книг): Учебное пособие для школьников младших и средних классов. – М.: Эгмонт Россия, 2002.
3. Белицкая Н.Г. Школьные олимпиады. Начальная школа. 2-4 классы. – М.: Айрис-пресс, 2007.
4. Дмитриева О.И., Максимова Т.В. Поурочные разработки по курсу «Окружающий мир». – М.: ВАКО, 2006.
5. Зотов В.В. Лесная азбука. – М.: «Орбита-М», 2005.
6. Зотов В.В. Лесная мозаика. – М.: Просвещение, 1993.
7. Красная книга Российской Федерации. – М., 2001.
8. Книга природы: Рассказы/Сост. Ю.Дмитриев. – М.: Дет. лит., 1990.
9. Книга рекордов Гиннеса 2001: Пер. с англ. – М.: ООО «Издательство АСТ», 2001.
10. Мир живой природы/ Под ред. Т.Ниловой. – М.: «АСТ-Пресс», 2000.
11. Рубинштейн Н.Р. Рекорды животных. – М.: ООО «Издательство АСТ», 2001.
12. Экология России. Хрестоматия. – М., 1995.

6. Список литературы.

1. Алексеев С.В. «Экология» - СПб: СММО-ПРЕСС, 1999.
2. Винокурова Н.Ф., Трушин В.В. «Глобальная экология» - М.; Просвещение, 1998.
3. Криксунов Е.А., Пасечник В.В., Сидорин А.П. «Экология» - М., Издательский дом «Дрофа», 1997.
4. Чернова Н.М., Галушкин В.М., Константинов В.М. «Основы экологии» - М.; Просвещение, 1998
5. Чернова Н.М., Былова А.М. «Экология» - М., Просвещение, 1988.
6. Банников А.Г., Вакулин А.А., Рустамов А.К., «Основы экологии и охраны окружающей среды» - М., 2000.
7. Петров В.В. «Экологическое право России», -м., ВЕК, 1995.
8. Новиков Ю.В. «Экология, окружающая среда и человек», - М., Гранд, 1999
9. Ибрагимова К.К. «Учебно-методическое руководство для семинарских занятий по общей экологии», Казань, 2005.
10. Экологическая газета.