

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области
средняя общеобразовательная школа №1 города Похвистнево
городского округа Похвистнево Самарской области
структурное подразделение Детско-юношеская спортивная школа

«РАССМОТРЕНО»

Протокол заседания
тренерского
Совета СП ДЮСШ
ГБОУ СОШ №1
города Похвистнево
Протокол № 14 от 08.08.2022 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ГБОУ СОШ №1
города Похвистнево
Гайнанова В.Р.
Приказ №242 –ОД от 08.08.2022г.

**МОДУЛЬНАЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«ПУТЕШЕСТВИЕ В МИР ЭКОЛОГИИ»
ЕСТЕСТВЕННО - НАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
(стартовый уровень)**

Возраст обучающихся: 9 - 10 лет

Срок реализации: 1 год

Разработчик программы:
Новикова Л.А.,
педагог дополнительного
образования

ОГЛАВЛЕНИЕ

АННОТАЦИЯ	2
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	2
СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.	7
Учебный план.	
Модуль «»	7
Модуль «»	8
Модуль «»	10
	12
РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ	17
КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА	19
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	20
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 ГРАФИК КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ	22

АННОТАЦИЯ

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа естественнонаучной направленности «Путешествие в мир экологии» включает в себя 4 тематических модуля на учебный год, рассчитана на 1 год обучения. Программа ориентирована на реализацию интересов детей в сфере экологии, медицины. Учащиеся научатся оценивать состояние своего здоровья, иммунитета, основных закономерностей функционирования организма, качество окружающей среды по общепринятым методикам. Занятия объединения помогут учащимся повысить интерес к наукам биолого– экологического направления, расширить знания учащихся в этой сфере, сформировать понятие исключительной ценности здоровья, привить навыки здорового образа жизни, способствуют профессиональной ориентации и выбору будущей профессии. Данная программа призвана поддержать практическую экологическую деятельность учащихся, вызвать интерес к экологической тематике, желание расширять и углублять знания в области экологии, в сотрудничестве с общественностью и местным самоуправлением принимать участие в решении местных экологических проблем. Отбор содержания материала по программе осуществлялся с учетом интересов, потребностей и жизненных планов учащихся, с учетом социальной ситуации, сложившейся в Самарской области.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ВВЕДЕНИЕ

Экологическое образование и воспитание учащихся - это не дань моде, а веление времени, продиктованное самой жизнью: для того, чтобы сегодня выжить и обеспечить существование человека в будущем, нынешнему поколению необходимо овладеть экологическими ценностями и в соответствии с ними строить свои взаимоотношения с окружающим миром. Экологическое образование подрастающего поколения становится одной из главных задач, стоящих перед обществом. Чтобы избежать неблагоприятного влияния на экологию, чтобы не делать экологических ошибок, не создавать ситуаций опасных для здоровья и жизни, современный человек должен обладать элементарными экологическими знаниями и новым экологическим типом мышления. И в этом важная роль отводится общеобразовательной школе, которая, вооружая детей современными знаниями и жизненным опытом, по существу работает на будущее.

Эффект экологического воспитания учащихся во многом определяется состоянием культуры их взаимоотношений с окружающей средой - природной и социальной. Привитие учащимся культуры отношения с нею осуществляется как в процессе усвоения знаний, умений и навыков на уроках, так и во время специально организованной внеурочной деятельности детей.

ОТЛИЧИТЕЛЬНАЯ ОСОБЕННОСТЬ.

Содержание программы строится на основе деятельностного подхода. Вовлечение учащихся в разнообразную деятельность является условием приобретения прочных знаний, преобразования их в убеждения и умения, формирования основ экологической ответственности как черты личности.

Программа разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
Указ Президента Российской Федерации «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»;

Концепция развития дополнительного образования до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р);

Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 № 996-р);

План мероприятий по реализации в 2021 - 2025 годах Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утвержден распоряжением Правительства Российской Федерации от 12.11.2020 № 2945-р);

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную

деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

Приказ Министерства просвещения России от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

Приказ Министерства просвещения РФ от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;

Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 30.09.2020 № 533 «О внесении изменений в порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом Министерства Просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 № 196»;

Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

Стратегия социально-экономического развития Самарской области на период до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства Самарской области от 12.07.2017 № 441);

Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»;

Письмо министерства образования и науки Самарской области от 30.03.2020 № МО-16-09-01/434-ТУ (с «Методическими рекомендациями по подготовке дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ к прохождению процедуры экспертизы (добровольной сертификации) для последующего включения в реестр образовательных программ, включенных в систему ПФДО»).

В новых социально-экономических условиях особое значение приобретает деятельность по освоению социального опыта, которая наиболее полно и эффективно реализует социально - педагогический потенциал свободного времени детей, что обуславливает **актуальность данной программы**. Это позволяет реализовать запросы социальной практики, существенно расширяет традиционные направления, формы, технологии работы с детьми. Социально-педагогические возможности различных видов содержательной деятельности, в которые включаются дети в рамках программы, базируются на том, что они связаны с удовлетворением исключительно важных для детей познавательных, социальных и духовных потребностей.

«Путешествие в мир экологии» - интегрированный курс для младших школьников, в содержании которого рассматриваются многообразие проявлений форм, красок, взаимосвязей природного мира, основные методы и пути его познания, развиваются эстетическое восприятие и художественно-образное мышление младших школьников. Изучение данного курса создаёт условия для формирования ценностного отношения младших школьников к природе, воспитания основ экологической ответственности как важнейшего компонента экологической культуры.

Педагогическая целесообразность данной образовательной программы обусловлена тем, что она предполагает формирование у обучающихся основ умения учиться и способности к организации своей деятельности – умение принимать, сохранять цели и следовать им в учебной деятельности, планировать свою деятельность, осуществлять ее контроль и оценку, взаимодействовать с педагогом и сверстниками в учебном процессе.

НОВИЗНА данной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы заключается в том, что она охватывает разные аспекты экологического образования учащихся. Программой предусмотрено не только экологическое просвещение учащихся, но и мотивацию развития умений оказывать посильную помощь природе Самарской области.

ЦЕЛЬ: расширять и обогащать содержание экологической составляющей предметной области «Окружающий мир» за счет межпредметной интеграции естественно-математического и социогуманитарного компонентов образования. Введение знания естественно-научного характера приобретают эмоциональную и ценностную окраску благодаря введению элементов знаний из области гуманитарно-эстетических и математических дисциплин.

Содержание программы «Путешествие в мир экологии» разработано на основе интеграции различных областей знаний (естественнонаучных, гуманитарных, обществоведческих). Изучение данного курса создает условия для формирования ценностного отношения младших школьников к природе, ее целостного восприятия, для воспитания основ экологической ответственности как важнейшего компонента экологической культуры.

Основные ЗАДАЧИ, которые позволяет решать данная программа:

- развитие у младших школьников эколого-эстетического восприятия окружающего мира;
- формирование представлений об окружающем мире как целостной экологической системе;
- изучение народных традиций, отражающих отношение человека к природе; развитие устойчивого познавательного интереса к окружающему миру природы;
- развитие представлений о различных способах (формах) познания природы (искусство, религия, наука);
- формирование элементарных умений, связанных с выполнением учебного исследования; вовлечение учащихся в реальную деятельность по изучению и сохранению ближайшего природного окружения.

ЦЕННОСТНЫМИ ОРИЕНТИРАМИ содержания программы в начальной школе являются: **Ценность жизни** – признание человеческой жизни и существования живого в природе в целом как величайшей ценности, как основы для подлинного экологического сознания.

Ценность природы основывается на общечеловеческой ценности жизни, на осознании себя частью природного мира - частью живой и неживой природы. Любовь к природе означает прежде всего бережное отношение к ней как к среде обитания и выживания человека, а также переживание чувства красоты, гармонии, её совершенства, сохранение и приумножение её богатства.

Ценность человека как разумного существа, стремящегося к добру и самосовершенствованию, важность и необходимость соблюдения здорового образа жизни в единстве его составляющих: физическом, психическом и социально-нравственном здоровье.

Ценность добра – направленность человека на развитие и сохранение жизни, через сострадание и милосердие как проявление высшей человеческой способности - любви.

Ценность истины – это ценность научного познания как части культуры человечества, разума, понимания сущности бытия, мироздания.

Ценность труда и творчества как естественного условия человеческой жизни, состояния нормального человеческого существования.

Ценность свободы как свободы выбора человеком своих мыслей и поступков, но свободы, естественно ограниченной нормами, правилами, законами общества, членом которого всегда по всей социальной сути является человек.

ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ СОДЕРЖАНИЯ ПРОГРАММЫ:

- принцип единства сознания и деятельности;
- принцип наглядности;
- принцип личностной ориентации;
- принцип системности и целостности;
- принцип экологического гуманизма;
- принцип краеведческой направленности;
- принцип практической направленности.

АДРЕСАТ ПРОГРАММЫ

Программа ориентирована на обучающихся в возрасте 9-10 лет.

Наполняемость групп объединения до 30 человек.

Приём детей в объединение по желанию с учётом согласия родителей.

РЕЖИМ ЗАНЯТИЙ – 3 часа в неделю, 40 недель, 120 часов в год .

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА

ОБЪЕКТОМ изучения курса являются разнообразные взаимосвязи в окружающем мире. В процессе познания природы как целостного реального окружения требуется его осмысленное расчленение на отдельные компоненты, объекты. В качестве таких объектов рассматриваются тела живой и неживой природы из ближайшего окружения младших школьников. Основной акцент в содержании курса сделан на развитии у младших школьников наблюдательности, умений устанавливать причинно-следственные связи. В содержание курса включены сведения о таких методах познания природы, как наблюдение, опыт, моделирование; даются сведения о приборах и инструментах, которые человек использует в своей практической деятельности.

СОДЕРЖАНИЕ курса строится на основе деятельностного подхода. Вовлечение учащихся в разнообразную деятельность является условием приобретения прочных знаний, преобразования их в убеждения и умения, формирования основ экологической ответственности как черты личности. Программа предусматривает проведение экскурсий и практических занятий в ближайшем природном и социоприродном окружении (пришкольный участок, микрорайон школы, ближайший парк, водоем и т.п.).

Деятельностный подход к разработке содержания курса позволяет решать в ходе его изучения ряд взаимосвязанных задач: обеспечивать восприятие и усвоение знаний, создавать условия для высказывания младшими школьниками суждений нравственного, эстетического характера; уделять внимание ситуациям, где ребенок должен учиться различать универсальные и утилитарные ценности; использовать все возможности для становления привычек следовать научным и нравственным принципам и нормам общения и деятельности. Тем самым создаются условия для интеграции научных знаний о природе и других сфер сознания: художественной, нравственной, практической.

Интегрированный, междисциплинарный характер курса несет в себе большой воспитательный потенциал. Воспитывающая функция курса заключается в формировании у младших школьников потребности познания окружающего мира и своих связей с ним; экологически обоснованных потребностей, интересов, норм и правил (в первую очередь, гуманного отношения к природному окружению, к живым существам).

Обучение и воспитание в процессе изучения курса будут способствовать развитию эколого-эстетического восприятия, интеллектуальной и эмоционально-волевой сфер личности младшего школьника, способности к сочувствию, сопереживанию, состраданию.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

Личностные результаты:

- * развитие любознательности и формирование интереса к изучению природы методами искусства и естественных наук;
- * развитие интеллектуальных и творческих способностей учащихся, дающих возможность выражать свое отношение к окружающему миру природы различными средствами (художественное слово, рисунок, живопись, различные жанры декоративно-прикладного искусства, музыка и т.д.);
- * воспитание ответственного отношения к природе, осознания необходимости сохранения окружающей среды;
- * формирование мотивации дальнейшего изучения природы.

Метапредметные результаты:

- * овладение элементами самостоятельной организации учебной деятельности, что включает в себя умения ставить цели и планировать личную учебную деятельность, оценивать собственный вклад в деятельность группы, проводить самооценку уровня личных учебных достижений;
- * освоение элементарных приемов исследовательской деятельности, доступных для детей младшего школьного возраста: формулирование с помощью учителя цели учебного исследования (опыта, наблюдения), составление его плана, фиксирование результатов, использование простых измерительных приборов, формулировка выводов по результатам исследования;
- * формирование приемов работы с информацией, что включает в себя умения: поиска и

отбора источников информации в соответствии с учебной задачей,

* понимание информации, представленной в различной знаковой форме - в виде таблиц, диаграмм, графиков, рисунков и т.д.;

* развитие коммуникативных умений и овладение опытом межличностной коммуникации, корректное ведение диалога и участие в дискуссии;

* участие в работе группы в соответствии с обозначенной ролью.

Предметные результаты:

* сформированность представлений об экологии, как одном из важнейших направлений изучения взаимосвязей и взаимодействий между природой и человеком, как важнейшем элементе культурного опыта человечества;

* о взаимосвязи мира живой и неживой природы, между живыми организмами;

* об изменениях природной среды под воздействием человека;

* освоение базовых естественно-научных знаний, необходимых для дальнейшего изучения систематических курсов естественных наук;

* формирование элементарных исследовательских умений;

* применение полученных знаний и умений для решения практических задач в повседневной жизни, для осознанного соблюдения норм и правил безопасного поведения в природной и социоприродной среде;

* овладение навыками ухода за комнатными растениями и растениями на пришкольном участке, за обитателями живого уголка, за домашними питомцами;

* умение приводить примеры, дополняющие научные данные образами литературы и искусства;

* элементарные представления о зависимости здоровья человека, его эмоционального и физического состояния, от факторов окружающей среды.

Воспитательные результаты:

- любовь к людям и природе;

- ответственное отношение к окружающей среде;

- доброжелательность к живым существам;

- стремление к добрым поступкам, чистым помыслам и чувствам;

- доброты, взаимопонимания, милосердия, веры в созидательные способности человека, культуры общения, интеллигентности как высшей меры воспитанности;

- стремление преодолевать трудности, добиваться успешного достижения поставленных целей.

- разумное отношение к своему здоровью;

ФОРМЫ РАБОТЫ

- **игры** : «Угадай по описанию», «Давайте познакомимся», «Мы строим дом», «Дом экологической моды», аукцион идей «Вторая жизнь отходов»;

- **беседы** : «Что такое гармония», «Что должен знать и уметь каждый из нас, чтобы быть хранителем нашего общего «дома» - планеты Земля», «Что и кто влияет на живой организм?», «Соседи по планете»; - **тесты, анкетирование**: «Чему мы научились за год. Десять заповедей друзей леса», «Мое отношение к загрязнению окружающей среды», «Дом, в котором я хотел бы жить»

- **круглые столы** : «Моя окружающая среда: дома, в школе, на улице, на природе»

- **конференции** : «В мире интересного», общешкольная неделя Экологии

- просмотр тематических видеофильмов : «Первобытные коллекционеры», «Экологические проблемы», «Диалоги с неживой природой», «Живая природа», «Вода» и тд.

- **экскурсии** : «Как мы воспринимаем окружающий мир», «Лес - кормилец, врачеватель», «Дом ремесёл»;

- **практические занятия** : «Изготовление кормушек для птиц», «Уход за комнатными растениями», «Размножение комнатных растений», «Экологический проект «Почему нужно защищать природу?», Проект «Экологический город будущего», «Переработка и повторное использование бытовых отходов», Экологический проект «Спасти и сохранить!» ;

- **экологические мероприятия** : «Я и моя окружающая среда», «Мы – жители планеты Земля», «Первые шаги по тропинке открытий», «Хлебные крошки».
- **конкурсы рисунков, плакатов, выпуск газет, листовок** : «Мы-дети природы», «Мой город», «Рисуем впечатления», тематические выставки рисунков на экологическую тему;
- **решение ситуационных задач** : «Лесная аптека на службе человека», «Экологические проблемы города», «Мы в ответе за тех, кого приручили»;
- **театрализованное представления, кукольный театр, инсценировки** по произведениям В. Зотова, детские музыкальные спектакли о животных ;
- **участие в конкурсах, фестивалях, акциях.**

МОНИТОРИНГ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Контроль образовательных результатов

Программой предусматриваются следующие виды контроля: предварительный, текущий, итоговый, оперативный.

Предварительный контроль проводится в первые дни обучения.

Текущий контроль проводится через опрос, практические работы

Итоговый контроль программы заключаются в издании ученической газеты, а также по результатам участия детей в конкурсах, мероприятиях.

Оперативный контроль осуществляется в ходе объяснения нового материала с помощью контрольных вопросов.

На каждом занятии педагог использует **взаимоконтроль и самоконтроль.**

Формы контроля качества образовательного процесса:

- собеседование,
- наблюдение,
- интерактивное занятие,
- выполнение творческих заданий,
- тестирование,
- участие в конкурсах, викторинах в течение года

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Систематически организуется деятельность, направленная на изучение уровня освоения образовательных программ. Результаты исследований отражаются в журнале. Уровень освоения образовательных программ (УООП) включает в себя две составляющие: уровень знаний (УЗ) и уровень умений и навыков (УУН), фиксируется в журнале 3 раза в год: сентябрь, декабрь, май.

Критерии оценки результативности образовательной деятельности		
Уровень теоретических знаний	Знания	Обозначение
Низкий	Владеет некоторыми конкретными знаниями. Знания воспроизводит дословно и буквально.	Н
Средний	Запас знаний близкий к содержанию образовательной программы. Неполное владение понятиями терминами, законами, теорией.	С
Высокий	Запас знаний полный. Информацию воспринимает, понимает, умеет переформулировать своими словами.	В
Уровень практических умений и навыков	Специальные умения, навыки.	
Низкий	В практической деятельности допускает серьезные ошибки, слабо владеет умениями и навыками	Н

Средний	Владеет специальными навыками на репродуктивно-подражательном уровне.	С
Высокий	Воспитанник владеет творческим уровнем деятельности (самостоятелен, высокое исполнительское мастерство)	В

Оценка качества освоения программы производится при помощи:

- тестирования (теория);
- зачета творческой работы;
- педагогических наблюдений;
- карты самооценки.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ модуля	Название модуля	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1.	Экология – наука о доме	28	16	12
2.	Следопыт	24	10	14
3.	Природа родного края	30	15	15
4.	Как возникают и решаются экологические проблемы	38	22	16
ИТОГО:		120	63	57

МОДУЛЬ « Экология – наука о доме»

Реализация модуля предполагает освоение экологических закономерностей, взаимоотношения организмов и среды их обитания, а также современных экологических проблем окружающей среды. Закрепление практических знаний происходит через игровые и творческие работы.

Цель модуля: формирование творчески развитой личности ребенка путем совершенствования знаний об экологических проблемах, экологических и биологических законах, формирования умения применять на практике полученные знания.

Задачи модуля:

- ознакомление учащихся с различными экологическими законами, правилами, теориями, научными фактами; осознание ими единства в системе «природа – человек»;
- формирование умений анализировать, сравнивать, обобщать, устанавливать причинно – следственные связи, применять знания в конкретных ситуациях;
- формирование у учащихся нравственности, гуманистических отношений;
- формирование сознания и самосознания, понимания связей с природой, культурой.

Ожидаемые результаты:

- знать правила поведения на экскурсиях;
- уметь проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений;
- владеть знаниями о природе важнейших физических и химических явлениях окружающего мира.

Учебно-тематический план модуля «Экология – наука о доме»

№ п/п	Наименование тем	Количество часов			Формы аттестации / контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Экология как наука.	7	4	3	Входящая диагностика
2.	Организмы и среда их обитания.	7	4	3	Наблюдение, беседа
3.	Экология популяций.	7	4	3	Наблюдение, беседа
4.	Экология сообществ.	7	4	3	Наблюдение, беседа
ИТОГО:		28	16	12	

Содержание образовательной деятельности по модулю «Экология – наука о доме»

Тема 1. Экология как наука (7 часов).

Теория.

Беседа о нормах и правилах поведения в природе и строгом их соблюдении. Обсуждение ситуаций, которые учат детей, верно, оценивать свои поступки и поступки окружающих. Диагностика интересов. Роль экологии в жизни современного общества. Основные объекты экологического изучения и их взаимосвязь. Разделы экологии. Связь экологии с другими науками. История развития экологии как науки.

Практика.

Диагностика интересов. Изготовление поделок из природных материалов.

Тема 2. Организмы и среда их обитания (7 часов).

Теория.

Среды жизни. Средообразующая деятельность живых организмов. Экологические факторы. Важнейшие факторы, определяющие условия существования организмов. Влияние экологических факторов среды на организмы. Соответствие между организмами и средой их обитания. Экологические ресурсы. Экологическая ниша.

Практика.

Лабораторная работа «Строение растений в связи с условиями жизни». Составление экологической характеристики (экологической ниши) и размещение комнатных растений в зависимости от этой характеристики. Викторина «Знатоки природы»

Тема 3. Экология популяций (7 часов).

Теория.

Понятие популяции в экологии. Определение популяции. Популяция как биологическая и экологическая категория. Существование биологических видов в форме популяций. Популяционное обилие и его показатели. Абсолютная и относительная численность. Плотность. Индексы численности. Методы измерения обилия. Структура популяции. Динамика популяции.

Практика.

Экологическая викторина «Деревья наших лесов». Определение названий комнатных растений и их мест обитания. Составление паспортов комнатных растений. Решение экологических задач. Подсчет индексов плотности для определенных видов растений. Изучение возрастного спектра популяций. Игра «Экологический калейдоскоп». Экскурсия в краеведческий музей.

Тема 4. Экология сообществ (7 часов).

Теория.

Экосистема, сообщество, биогеоценоз. Биоценозы как основа природной экосистемы. Масштабы вещественно – энергетических связей между живой и костной частями экосистемы. Круговоротов веществ и поток энергии в экосистемах. Основные компоненты экосистем: запас биогенных элементов, продуценты, консументы, редуценты. Последствия нарушения круговорота веществ и потока энергии. Экологические правила создания и поддержания искусственных экосистем. Понятия агроценозов и агроэкосистемы. Экологические особенности агроценозов. Их продуктивность. Пути управления продуктивностью агросообществ и поддержания круговорота веществ в агроэкосистемах.

Практика.

Составление пищевых цепочек леса. Изучение видового разнообразия и цепей питания в искусственной экосистеме. Экологические акции «Посади дерево» и «Цветники». Экскурсия в лес. Итоговое анкетирование.

МОДУЛЬ « Следопыт»

Исследовательская деятельность является средством освоения действительности, её главные цели – установление истины, развитие умения работать с информацией, формирование исследовательского стиля мышления. Результатом этой деятельности является формирование познавательных мотивов, исследовательских умений, субъективно новых для учащихся знаний и способов деятельности.

Цель модуля: вовлечение учащихся в активную проектно - исследовательскую деятельность.

Задачи модуля:

- познакомить с основными понятиями, применяемыми в исследовательской деятельности;
- дать представление об основных этапах и методах исследований;
- научить самостоятельно, проводить, оформлять, представлять и защищать исследовательские работы.
- развивать интеллектуальные и творческие способности учащихся;
- развивать умения публичного выступления, ведения дискуссии;
- воспитывать ответственность за результаты собственной деятельности.

Ожидаемые предметные результаты:

- знать основные этапы исследовательской работы;
- уметь организовать свою исследовательскую деятельность;
- владеть навыками создания презентации.

Учебно-тематический план модуля «Следопыт»

№ п/п	Наименование тем	Количество часов			Формы аттестации / контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Исследовательская деятельность.	6	4	2	Входящая диагностика
2.	Методы изучения теоретических источников.	4	2	2	Наблюдение
3.	Организация исследовательской деятельности	8	2	6	Наблюдение, беседа
4.	Презентация исследовательской работы	6	2	4	Выступление, доклад
ИТОГО:		24	10	14	

Содержание образовательной деятельности по модулю «Следопыт»

Тема 1. Научно - исследовательская деятельность (6 часов).

Теория.

Сущность исследовательской деятельности. Методы научного исследования. Требования к организации теоретических и практических исследований. Виды информационных ресурсов. Методы изучения теоретических источников. Характеристика и требования к научному наблюдению. Экспериментальные исследования. Классификация, типы и задачи эксперимента. Организация эксперимента.

Практика.

Подбор методов исследования для решения конкретной проблемы. Организация эксперимента.

Тема 2. Методы изучения теоретических источников (4 часов).

Теория.

Работа с каталогами в библиотеке. Виды письменных работ и техника работы с книгой: правила составления аннотации, рецензии, плана, конспекта, тезисов. Умение делать выписки. Правила ведения записей: компактность, выдержка интервала, датирование, поля, подчеркивание, выделение ключевых слов, схематическое изображение и сокращения и др. Правила работы с журналом, газетой: составление библиографических карточек, подборка вырезок. Правила составления библиографии.

Практика.

Практическая работа: работа в библиотеке, составление библиографии по теме исследования.

Тема 3. Организация исследовательской деятельности (8 часов).

Теория.

Этапы организации исследовательской деятельности, методика исследования, структура исследовательской работы. Проблема как «знание о незнании». Выявление и формулировка проблемы.

Тема и ее актуальность. Практическая и научная актуальность. Цель, задачи, логика педагогического исследования. Цель как представление о результате, правила постановки целей и задач исследования.

Введение: правила написания. Обоснование актуальности темы, составление представления о степени разработанности темы; формулировка проблемы исследования. Постановка целей и задач исследования. Описание методов исследования. Заключение. Формулировка выводов исследования. Постановка новых задач. Правила составления аннотации, рецензии, плана, конспекта, тезисов. Умение делать выписки.

Практика.

Практическая работа: выбор темы, постановка проблемы, определение структуры работы, разработка программы опытной работы, подбор методов исследования, организация эксперимента.

Тема 4. Презентация исследовательской работы (6 часов).

Теория.

Структура глав. Язык и стиль научной работы. Ссылки в тексте. Сокращения. Представление иллюстративного материала. Оформление списка используемой литературы. Анализ результатов практического исследования, оформление результатов работы. Подготовка к выступлению по теме исследования. Структура доклада. Вступление и заключение. Главная часть: методы изложения материала, приемы привлечения внимания аудитории.

Практика.

Защита исследовательской работы на конференции.

МОДУЛЬ «Природа родного края»

Цель модуля: развитие познавательного интереса учащихся к родному краю.

Задачи:

-формировать систему знаний и представлений о географическом положении и истории возникновения Липецкой области;

- совершенствовать умения и навыки в обращении с контурными картами;
- воспитать у детей любовь к природе, личную ответственность за ее сохранность;
- развить у детей эстетическое восприятие природы родного края.

Ожидаемые результаты:

- знать историю возникновения города Похвистнево и Самарской области;
- знать животный и растительный мир Самарской области;
- уметь работать со справочной литературой по экологии, биологии, географии; проводить зарисовки натуральных объектов.

Учебно-тематический план модуля «Природа родного края»

№ п/п	Наименование тем	Количество часов			Формы аттестации / контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Географическое положение, история возникновения города Похвистнево и Самарской области	3	2	1	Входящая диагностика
2.	Рельеф, полезные ископаемые и почвы Самарской области. Охрана почв.	5	3	2	Наблюдение
3.	Внутренние воды области. Охрана вод. Пр. «Свойства воды и способы её очистки»	5	3	2	Наблюдение, беседа
4.	Растительный и мир Самарского края. Красная книга Самарской области	4	2	2	Наблюдение, беседа
5.	Животный мир Самарской области	4	2	2	Наблюдение, беседа
6.	Особо охраняемые территории края. Заповедники.	9	3	6	Наблюдение, беседа
ИТОГО:		30	15	15	

Содержание образовательной деятельности по модулю «Природа родного края »

Тема 1. Географическое положение, история возникновения города Похвистнево и Самарской области (7 часов).

Теория.

Географическое положение, история возникновения города Похвистнево и Самарской области. Знакомство с историей развития и возникновения.

Практика.

- аппликация из цветной бумаги «Герб родного города»;
- дидактическая игра «Как ты знаешь свой край?»

Тема 2. Рельеф, полезные ископаемые и почвы Самарской области. Охрана почв.

Теория:

Рельеф Похвистнево и Самарской области. Полезные ископаемые Похвистнево и Самарской области. Почвы Похвистнево и Самарской области. Охрана почв.

Практика.

- ЧВС «Путешествие ручейка»;
- изготовление панно из песка «Пейзаж».

Тема 3. Внутренние воды области. Охрана вод.

Теория.

Внутренние воды Похвистнево и Самарской области (реки, озёра, пруды, болота, водохранилища подземные воды). Охрана вод.

Практика.

Практическая работы в полевых условиях «Свойства воды и способы её очистки»

Тема 4. Растительный и мир Самарского края. Красная книга Самарской области

Теория.

Растительный мир Похвистнево и Самарского края. Красная книга Похвистнево и Самарской области. Животный мир Похвистнево и Самарской области. Особо охраняемые природные территории края. Правила поведения в природе.

Практика:

Создание «Красной книги» родного края;
очная или заочная экскурсия в краеведческий музей «Знакомство с флорой и фауной Самарского края»;
конкурс листовок на тему «Берегите природу!»

Тема 5. Животный мир Самарской области

Теория.

Красная книга Похвистнево и Самарской области. Животный мир Похвистнево и Самарской области. Правила поведения в природе.

Практика:

Создание «Красной книги» родного края;
очная или заочная экскурсия в краеведческий музей «Знакомство с флорой и фауной Самарского края»;
конкурс листовок на тему «Берегите животных!»

Тема 6. Особо охраняемые территории края. Заповедники.

Теория.

Красная книга Похвистнево и Самарской области. Особо охраняемые природные территории края. Правила поведения в природе.

Практика:

Создание «Красной книги» родного края; очная или заочная экскурсия по заповедным местам.

МОДУЛЬ «Как возникают и решаются экологические проблемы»

Цель модуля: формирование представления о Земле

Задачи:

- формировать интерес к изучению Земли, как к дому, в котором мы живём;
- развивать навыки экологического мышления, умения применять полученные знания в жизни;
- развивать основы экологической грамотности, культуры поведения в окружающей среде, гражданской ответственности за её сохранение;
- развивать познавательную активность.
- воспитывать любовь и бережное отношение к Земле, как к общему дому для всего живого.

Ожидаемые результаты:

- знать об экологии, как одном из важнейших направлений изучения взаимосвязей и взаимодействий между природой и человеком, как важнейшем элементе культурного опыта человечества;
- знать элементарные представления о зависимости здоровья человека, его эмоционального и физического состояния, от факторов окружающей среды;
- уметь применять полученные знания и умения для решения практических задач в повседневной жизни, для осознанного соблюдения норм и правил безопасного поведения в природной и социоприродной среде.

Учебно-тематический план модуля «Как возникают и решаются экологические проблемы»

№ п/п	Наименование тем	Количество часов			Формы аттестации / контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Методы оценки окружающей природной среды. Основные виды загрязняющих веществ.	7	4	3	Творческая работа, практическая работа
2.	Оценка качества атмосферного воздуха. Основные виды загрязняющих веществ.	7	4	3	Творческая работа, практическая работа
3.	Оценка качества водной среды. Основные виды загрязняющих веществ.	7	4	3	Творческая работа, практическая работа
4.	Оценка качества почвы. Основные виды загрязняющих веществ.	7	4	3	Творческая работа, практическая работа
5.	Качество окружающей среды. Здоровье человека. Индикаторы «экологического здоровья»	10	6	4	Творческая работа, практическая работа
ИТОГО:		38	22	16	

Содержание образовательной деятельности по модулю «Как возникают и решаются экологические проблемы»

Тема 1. Методы оценки окружающей среды. Основные виды загрязняющих веществ.

Раздельный сбор мусора.

Оборудование: компьютер, звуковые колонки, лазерная указкапрезентатор, интерактивная панель, цифровая лаборатория по экологии, лаборатория по экологии (полевая), микроскоп биологический (высокого класса), пипетки, покровные стекла, предметные стекла, пинцет анатомический,

фотоаппарат.

Теория.

Понятие об окружающей среде, характеристика основных сред жизни, особенности адаптации к ним живых организмов. Понятие об экологических факторах. Основные законы

экологии. Понятие об оценке окружающей среды. Классификация и характеристика методов оценки окружающей среды. Основные виды загрязняющих веществ – твердые бытовые отходы, пищевые отходы, электрооборудование, текстиль, выбросы предприятий и организаций.

Практика.

Сравнительный анализ свойств различных сред жизни. Подбор методов оценки для конкретных ситуаций.

Практическая работа

Методы оценки окружающей среды с помощью специального оборудования (полевая лаборатория).

Акция – «Сбор отработанных батареек».

Тема 2. Оценка качества атмосферного воздуха. Основные виды загрязняющих веществ.

Раздельный сбор мусора.

Оборудование: компьютер, звуковые колонки, лазерная указкапрезентатор, интерактивная панель, цифровая лаборатория по экологии, лаборатория по экологии (полевая), микроскоп биологический (высокого класса), пипетки, покровные стекла, предметные стекла, пинцет анатомический, фотоаппарат.

Теория.

Основные понятия и термины исследований качества атмосферного воздуха. Биоиндикация. Растительные и животные организмы как объекты биоиндикации. Методики биотестирования. Расчетные методы оценки полученных результатов.

Практика.

Виды загрязнения атмосферного воздуха. Оценка загрязненности воздуха. Проведение биоиндикационных исследований. Методы оценки окружающей среды с помощью специального оборудования (полевая лаборатория). Вторая жизнь ПЭТ упаковок (изготовление из ПЭТ бутылок пенала, поделки для декора, горшок для рассады, фильтр для воды и т.д.).

Практическая работа: «Определение загрязнения воздуха в учебном классе».

Акция - «Спаси планету от пластика!».

Тема 3. Оценка качества водной среды. Основные виды загрязняющих веществ.

Раздельный сбор мусора.

Оборудование: компьютер, звуковые колонки, лазерная указкапрезентатор, интерактивная панель, цифровая лаборатория по экологии, лаборатория по экологии (полевая), микроскоп биологический (высокого класса), цифровой USB-микроскоп, пробирки, пипетки, покровные стекла, предметные стекла, пинцет анатомический, бумага фильтровальная, пробирки пластиковые, чашка Петри, фотоаппарат.

Теория.

Основные понятия и термины исследований качества воды Биоиндикация водных объектов. Растительные и животные организмы как объекты биоиндикации водоемов. Расчетные методы оценки полученных результатов.

Практика.

Виды загрязнения источников естественного и искусственного водоснабжения. Оценка качества питьевой воды. Проведение биоиндикационных исследований. Методы оценки окружающей среды с помощью специального оборудования (полевая лаборатория).

Практическая работа.

Оценка качества питьевой воды в бытовых условиях. Изготовление бытового фильтра для воды с помощью активированного угля.

Акция – «Вода – основа жизни!».

Тема 4. Оценка качества почвы. Основные виды загрязняющих веществ. Раздельный сбор мусора.

Оборудование: компьютер, звуковые колонки, лазерная указкапрезентатор, интерактивная панель, цифровая лаборатория по экологии, лаборатория по экологии (полевая), микроскоп

биологический (высокого класса), цифровой USB-микроскоп, пробирки, пипетки, покровные стекла, предметные стекла, пинцет анатомический, бумага фильтровальная, пробирки пластиковые, чашка Петри, прибор контроля параметров почвы (рН, влагометр, измеритель плодородия), образцы проб почвы, коллекция семян культурных растений, коллекция вредителей сельскохозяйственных культур, весы аналитические электронные, средства защиты - рабочие перчатки, халат, пластмассовые банки для сбора растительного материала, фотоаппарат.

Теория.

Основы почвоведения. Морфология почвы. Минеральный состав почв. Органическое вещество почвы. Вода в почве. Почвенный раствор. Физические свойства почв. Водный режим почв. Плодородие – неотъемлемое свойство почвы как природного тела. Категории почвенного плодородия. Изучение методов определения свойств и состава почв. Факторы почвообразования. Законы почвоведения. Основные формы почвообразовательного процесса. Микропроцессы, мезопроцессы, макропроцессы. Основные типы почв. Роль почвенного покрова в биосфере. Физические функции почв. Химические и биохимические функции почв. Физикохимические функции. Информационные функции. Целостные функции. Литосферные, гидросферные, атмосферные, общебиосферные функции.

Практика.

Определение свойств почв органолептическими методами. Определение типа почв по сочетанию факторов почвообразования. Определение функций почв.

Практическая работа: Определение параметров почвы (рН – метр). Методы оценки окружающей среды с помощью специального оборудования (полевая лаборатория).

Акция – «Вторая жизнь вещей».

Тема 5. Качество окружающей среды. Здоровье человека. Индикаторы «экологического здоровья».

Оборудование: компьютер, звуковые колонки, лазерная указкапрезентатор, интерактивная панель, цифровая лаборатория по экологии, микроскоп биологический (высокого класса), цифровой USB-микроскоп, пробирки, пипетки, покровные стекла, предметные стекла, пинцет анатомический, бумага фильтровальная, пробирки пластиковые, чашка Петри, весы аналитические электронные, средства защиты - рабочие перчатки, халат, фотоаппарат.

Теория.

Окружающая среда - детерминант здоровья человека. Компенсаторно-приспособительные возможности организма человека. Система индикаторов «экологического здоровья» по различным неблагоприятным факторам окружающей среды. Мониторинг индикаторов и анализ в разных странах и России.

Практика.

Экологические факторы здоровья населения России. Определение физического развития по антропологическим данным.

Практическая работа.

Химия в быту - пищевая сода и перекись водорода для уборки дома. Зубная паста и мыло для изготовления лизуна (слайма).

Акция – «Игрушка из вторсырья».

ЛИТЕРАТУРА

1. Примерные программы по учебным предметам (по окружающему миру) – начальная школа (стандарты второго поколения) в 2 частях. Москва. «Просвещение», 2010г.
2. « Программы по учебным предметам. План и программы внеурочной деятельности 1 – 4 классы» - Москва «АКАДЕМКНИГА/УЧЕБНИК, 2018 год. «Путешествие в мир экологии», автор В.А. Самкова.

РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Материально-техническое:

При реализации программы необходимы следующие материально-техническое обеспечение:

1. Помещение:
 - а) помещение, отвечающее нормам СанПин;
 - б) освещенность естественным и искусственным светом,
 - в) хорошо проветриваемое.
2. Приборы и оборудование:

Методическое обеспечение

Для реализации программы используются следующие педагогические технологии, формы и методы:

1) Технологии развивающего, дифференцированного, проблемного, критического, компетентностно-ориентированного обучений. Данные методики учитывают интересы каждого обучающегося, его психологические возрастные особенности, приобретённые знания, умения и навыки.

2) Основные формы и методы образовательной деятельности:

- словесный (беседа, рассказ, инструктаж, объяснение);
- наглядный (показ, работа по инструкции);
- практический (показ на демонстрационной доске шашечные партии);
- репродуктивный метод (восприятие и усвоение готовой информации);
- частично поисковый (выполнение вариативных заданий);
- исследовательский метод (решение шашечных задач);
- метод стимулирования и мотивации деятельности (игровые эмоциональные ситуации, похвала, поощрение).

Совместная деятельность - взрослого и детей подразумевает особую систему их

Информационное обеспечение

Для реализации программы используются следующие дидактические (информационные) материалы:

- пособия, печатные издания, необходимые для проведения теоретических занятий в форме лекций, бесед (книги, учебники);
- раздаточный материал по темам занятий;
- презентационные материалы к занятиям;
- видеоматериал к занятиям.

Список литературы и интернет-ресурсов для педагога:

Список литературы и интернет-ресурсов для учащихся и родителей:

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА

Для совершенствования образовательного процесса и наиболее полного определения результатов работы по Программе необходимо провести педагогическое диагностирование по принципу объективности и систематичности.

Педагогическое диагностирование проводится в соответствии с планом графиком.

Диагностирование проводится:

- личности обучающихся (определения их творческого потенциала и уровня нравственной воспитанности);
- коллектива обучающихся (состав группы, актив группы, ее организованность, сплоченность, общественное мнение в группе, составляя как общую, так и социально-психологическую характеристику группы). Диагностирование включает в себя контроль, проверку и оценивание статистических данных, анализ, прогнозирование дальнейшего развития деятельности педагогом.

По результатам диагностического исследования группы обучающихся составляется аналитическая справка. Результаты диагностики фиксируются в личном портфолио педагога.

Таким образом, диагностическая деятельность педагога способствует интеллектуальному и творческому развитию обучающихся.

Методы, применяемые при изучении воспитанников (анкетирование, тестирование, наблюдения, беседы) должны отвечать критериям объективности, надёжности и достоверности.

Методики и график проведения диагностирования представлены в приложении «План психолого - педагогического диагностирования».

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Указ Президента Российской Федерации «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»;
3. Концепция развития дополнительного образования до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р);
4. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 № 996-р);
5. План мероприятий по реализации в 2021 - 2025 годах Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утвержден распоряжением Правительства Российской Федерации от 12.11.2020 № 2945-р);
6. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
7. Приказ Министерства просвещения России от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
8. Приказ Министерства просвещения РФ от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
9. Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 30.09.2020 № 533 «О внесении изменений в порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом Министерства Просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 № 196»;
10. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
11. Стратегия социально-экономического развития Самарской области на период до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства Самарской области от 12.07.2017 № 441);
12. Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»);
13. Письмо министерства образования и науки Самарской области от 30.03.2020 № МО-16-09-01/434-ТУ (с «Методическими рекомендациями по подготовке дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ к прохождению процедуры экспертизы (добровольной сертификации) для последующего включения в реестр образовательных программ, включенных в систему ПФДО»).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ПЕДАГОГОВ

1. Багдасарян А. С. Биотестирование почв техногенных зон городских территорий с использованием растительных организмов. дис. канд. биол. наук. Ставрополь, 2005. 159 с.
2. Безуглова, О.С. Классификация почв: учебное пособие / О.С. Безуглова; Федеральное агентство по образованию Российской Федерации, Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Южный федеральный университет". Ростов-н/Д: Издательство Южного федерального университета, 2009. 128 с. [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=241013>.
3. Вальков, В. Ф. Почвоведение: учебник для бакалавров / В. Ф. Вальков, К. Ш. Казеев, С. И. Колесников. - 4-е изд., перераб. и доп. М.: Издательство Юрайт, 2014. 527 с.
4. Высоцкая, М. В. Биология и экология. 10-11 классы: проектная деятельность учащихся: моногр. / М.В. Высоцкая. - Москва: Гостехиздат, 2016. - 256с.
5. Терехова В. А. Биотестирование почв: подходы и проблемы // Почвоведение. 2011. № 2. С. 190-198.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Клаусницер, Б. Экология городской фауны /Б. Клаусницер. – М.: Мир, 1990.
2. Паскаль Г., Винсент А. Насекомые / Перевод с франц. О.В. Ивановой. М.: ООО «ТД «Издательство Мир книги», 2008. 224 с.
3. Карнеги Д. Как воспитывать уверенность в себе и влиять на людей, выступая публично. — М.: Прогресс, 1994.
4. Кузнецов И. Н. Научное исследование: методика проведения и оформление. — М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2004.
5. Леонтович А. В., Калачихина О. д., Обухов А. С. Тренинг «Самостоятельные исследования школьников». — М., 2003.
6. Титов Е. В. Как следует оформлять рукопись экологического проекта //Город. — 2002. - №3 — с.20-2

ИНТЕРНЕТ – РЕСУРСЫ

- <http://www.ecosystema.ru/>- Экологическое образование детей и изучение природы России.
- <http://edu.seu.ru/metodiques/samkova.htm>- Интернет - сайт «Общественные ресурсы образования»
- /Самкова В.А.Открывая мир. Практические задания для учащихся.
- <http://www.sci.aha.ru/ATL/ra21c.htm> - Биологическое разнообразие России.
- <http://etno.environment.ru/> - Этноэкология. Сайт Лаборатории этноэкологических исследований,
- поддерживается Интернет-порталом Forest.ru.
- <http://www.forest.ru/> - Интернет-порталом Forest.ru. – Всё о российских лесах.
- <http://www.wwf.ru/> - Всемирный фонд дикой природы (WWF).
- <http://www.kunzm.ru/> - Кружок юных натуралистов зоологического музея МГУ.
- <https://vk.com/rsbor> - Экологическое движение «Раздельный сбор».
- <https://vk.com/club142074> - Эколога-биологический центр «Крестовский остров» (занятия и конкурсы)
- <https://vk.com/ecobiolog> - Эколога-биологический отдел ДТ «У Вознесенского моста» (занятия и конкурсы).
- Теория:
- <https://ecokom.ru/category/ekologiya/page/2>
- <https://ecokom.ru/>
- <https://www.yaklass.ru/materiali?mode=lsntheme&themeid=118>
- <https://bio.wikireading.ru/11701>
- Видео:
- <https://www.youtube.com/watch?v=MMuKivpt9mw>
- <https://www.youtube.com/watch?v=N2dVBUHFwk0>
- https://www.youtube.com/watch?v=bS4Wxc_RThI
- Игра: <http://www.ecoedu.ru/index.php?r=20&id=119>
- Теория:
- <https://resh.edu.ru/subject/lesson/5915/main/11779/>
- <https://infourok.ru/konspekt-uroka-po-ekologii-chelovekana-temu-atmosferniy-vozduh-kak-vneshnyaya-sredaekologicheskie-i-gigienicheskie-problemi-za-2125731.html>
- <https://applied-research.ru/ru/article/view?id=12039>
- Игра: <http://www.ecoedu.ru/index.php?r=20&id=121>
- <https://ecologynow.ru/knowledge/ekologiceskie-igry-dladetei>
- Видео: <https://recyclemag.ru/article/10-rolikov-obekologii-kotorye-hochetsja-pokazat-detjam>
- Теория:
- <https://naturae.ru/ekologiya/ekologicheskieproblemy/zagryaznenie-vody.html>

Игра: <https://www.1urok.ru/categories/19/articles/16480>
http://www.mosvodokanal.ru/forpeople/forchildren/learn/?ELEMENT_ID=7594

Теория: <https://www.yaklass.ru/p/okruzhayushchij-mir/3-klass/priroda-vokrug-nas-324086/znachenie-i-sostavpochvy-329401/re-916b8fe6-178c-4e77->

b3a8-

e7826662b73b

<https://geo.bs.u.by/images/pres/soil/soil/soil03.pdf>

Практика:

<http://www.psu.ru/files/docs/fakultety/bio/pochvovedenie.pdf>

Видео материал для детей:

<https://www.youtube.com/watch?v=atm7Vmgiqpc>

Игра: <http://ecosystema.ru/03programs/igr/048.htm>

Видео для учителя:

<https://www.youtube.com/watch?v=WAMCtBS8FOw>

<https://www.youtube.com/watch?v=-FB7UE9knkg>

Теория:

https://studme.org/129801084147/ekologiya/kachestvo_o_kruzhayuschey_sredy

<https://www.fundamentalresearch.ru/ru/article/view?id=34094>

https://www2.mst.dk/udgiv/publikationer/2000/87-7944-221-8/html/kap02_eng.htm

Игра:

Видео: <https://www.youtube.com/watch?v=9bn3Pj985NA>

Календарный учебный график