

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ Г.ВОЛГОДОНСКА
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ
«СТАНЦИЯ ЮНЫХ ТЕХНИКОВ» Г.ВОЛГОДОНСКА

ПРИНЯТО

на заседании педагогического совета

Протокол от 30.08.2024 № 1

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБУДО

«Станция юных техников»

г. Волгодонска

_____ Л.В. Рязанкина

Приказ от 30.08.2024 № 257

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

Естественнонаучной направленности

«Юные исследователи природы»

на 2024-2025 учебный год

Подвид программы: *традиционная*

Уровень программы: *базовый*

Целевая группа (возраст): *7-11 лет*

Срок реализации: *1 год, 216 часов*

Форма обучения *очная*

Разработчик: *педагог дополнительного образования Кретинина Галина Андреевна*

г. Волгодонск

Внутренняя экспертиза проведена.

Программа рекомендована к рассмотрению на педагогическом совете учреждения.

Руководитель методического объединения

«_____»

_____/_____

Подпись

ФИО

«____»_____202_г

СОДЕРЖАНИЕ

I. Комплекс основных характеристик образования.....	1-22
1.1. Пояснительная записка	1-5
1.2. Цель и задачи программы.....	5-7
1.3. Прогнозируемые результаты освоения программы.....	7-9
1.4. Учебный план.....	9-10
1.5. Содержание программы.....	10-22
II. Комплекс организационно-педагогических условий.....	22-25
2.1. Календарный учебный график.....	22-23
2.2. Условия реализации программы.....	23-24
2.3. Формы аттестации.....	24
2.4. Диагностический инструментарий.....	24-25
2.5. Рабочая программа воспитания. Календарный план воспитательной работы.....	25
Список литературы.....	25-27

I. Комплекс основных характеристик образования

1.1. Пояснительная записка

Нормативно-правовая база

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020).
2. Федеральный закон Российской Федерации от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации».
3. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
4. Федеральный [закон](#) от 13.07.2020 № 189-ФЗ «О государственном (муниципальном) социальном заказе на оказание государственных (муниципальных) услуг в социальной сфере».
5. Федеральный проект «Успех каждого ребенка», утвержденный протоколом заседания проектного комитета по национальному проекту «Образование» от 07.12.2018 № 3.
6. Приоритетный проект «Доступное дополнительное образование для детей», утвержденный протоколом заседания президиума Совета при Президенте Российской Федерации от 30.11.2016 № 11.
7. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 № 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года».
8. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р «Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года».
9. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей».
10. [Приказ](#) Министерства образования и науки Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».
11. Приказ Министерства труда и социального развития Российской Федерации от 22.09.2021 № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».
12. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации
13. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.08.2015 № АК-2563/05 «О методических рекомендациях» направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по организации

образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ»).

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

15. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.03.2016 № ВК-641/09 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с Методическими рекомендациями по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей).

16. Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 30.12.2022 № АБ-3924/06 «Создание современного инклюзивного образовательного пространства для детей с ограниченными возможностями здоровья и детей-инвалидов на базе образовательных организаций, реализующих дополнительные общеобразовательные программы в субъектах Российской Федерации».

17. Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 29.09.2023 № АБ-3935/06 «О методических рекомендациях» (вместе с «Методическими рекомендациями по формированию механизмов обновления содержания, методов и технологий обучения в системе дополнительного образования детей, направленных на повышение качества дополнительного образования детей, в том числе включение компонентов, обеспечивающих формирование функциональной грамотности и компетентностей, связанных с эмоциональным, физическим, интеллектуальным, духовным развитием человека, значимых для вхождения Российской Федерации в число десяти ведущих стран мира по качеству общего образования, для реализации приоритетных направлений научно-технологического и культурного развития страны»).

18. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

19. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.368521 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

20. Постановление Правительства Ростовской области от 08.12.2020 № 289 «О мероприятиях по формированию современных управленческих решений и организационно-экономических механизмов в системе дополнительного образования детей в Ростовской области в

рамках федерального проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование».

21. Приказ министерства общего и профессионального образования Ростовской области от 01.08.2023 № 718 «О проведении независимой оценки качества дополнительных общеразвивающих программ в Ростовской области».

22. Приказ министерства общего и профессионального образования Ростовской области от 03.08.2023 № 724 «Об утверждении Требований к условиям и порядку оказания государственной услуги в социальной сфере «Реализация дополнительных общеразвивающих программ» в Ростовской области.

23. Устав муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования «Станция юных техников» г. Волгодонска

Дополнительная общеразвивающая программа «Юные исследователи природы» составлена на основе дополнительной общеобразовательной программы «Исследуй и открывай» педагога Завьяловой Н.Н.

Объектом изучения программы является 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 сделан на развитие у младших школьников наблюдательности, умение 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.

Наряду с теоретической частью, программой предусмотрено проведение практических занятий с целью ориентации обучающихся на самостоятельные наблюдения за состоянием окружающей природы.

Изучение окружающего мира и его составляющих, растений и животных, поможет ребёнку по-новому взглянуть на природу, бережнее относиться к окружающему миру.

Актуальность дополнительной общеразвивающей программы

«Юные исследователи природы» состоит в том, что понятия «природоведение, естествознание» — это всегда больше, чем просто сводка систематизированной информации, это — особый способ человеческого бытия, доступный взрослым и понятный детям. Что значит «быть», и как стать исследователем, естествоиспытателем? Ответ на этот вопрос и есть предельная задача программы.

Направленность программы: естественнонаучная.

Отличительная особенность

Дополнительная общеразвивающая программа «Юные исследователи природы» выстроена на границе трёх подходов, диалогического, событийного и деятельностного. Практика работы с детьми младшего школьного возраста в рамках этой программы ориентирована на развитие у младших школьников познавательных компетенций (позиция наблюдателя, исследовательская позиция, предметная осведомленность) и сквозных (ключевых) компетентностей — образовательной самостоятельности, образовательной инициативы и интегральной компетентности — умения учиться. Сейчас все эти образовательные качества зафиксированы как значимые в государственном стандарте общего начального образования.

Программа в познавательном плане выстроена так, чтобы: сохранить, поддержать в ребёнке умение и готовность общаться с живыми существами не как с объектами, обладающими уникальными

способностями существования в этом мире; сохранить в ребёнке способность задавать свои собственные вопросы; помочь ему обнаружить загадочную сложность физического мира и живой природы; предоставить ребёнку совместно с его одноклассниками возможность самостоятельно и инициативно сформулировать и обсудить возникшие у них вопросы по поводу физического мира и живой природы; предоставить ребёнку возможность побыть исследователем; приобрели опыт обсуждения и исследования самостоятельно сформулированных проблем; обнаружили взаимосвязь исследовательской и проектной деятельности.

1.2. Цель программы: формирование у обучающихся познавательного интереса к изучению окружающего мира, углубление и расширение знаний по предметам естественнонаучного направления, выявление и развитие творческих способностей, интереса к научно-исследовательской деятельности.

Задачи программы:

Личностные:

- Формировать осознание важности изучения экологии как средства познания законов природы, воспитывать чувство ответственности за свои поступки и действия, в том числе, по отношению к окружающей природе;

- воспитывать у детей любовь к Родине, родному краю, чувство патриотизма, стремление оздоравливать окружающую среду, внося посильный вклад в улучшение экологических условий жизни человека;

Метапредметные:

- развивать и совершенствовать навыки ведения наблюдений в природе, навыки и умения в проведении исследований сред обитания и природных объектов.

- формировать умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации; определять наиболее эффективные способы достижения результата

Обучающие:

- изучая основы экологии, формировать у детей экологическое мышление, мотивы экологической деятельности и здорового образа жизни;

- формировать у детей представление о неразрывном единстве природы и общества, единстве живой и неживой природы, взаимосвязи экологического состояния окружающей среды и здоровья населения;

- углублять и расширять знания обучающихся о природе родного края;

- формировать представления о природных сообществах

Ростовской области;

- формировать представления об особоохраняемых природных территориях Ростовской области и России.
- научить писать мини-проекты

Принципы реализации программы:

Подходы к образовательному процессу основаны на педагогических принципах обучения и воспитания:

- принцип добровольности;
- принцип учёта возрастных особенностей детей;
- принцип систематичности и последовательности в освоении знаний и умений;
- принцип доступности (весь предлагаемый материал должен быть доступен пониманию ребёнка);
- принцип обратной связи;
- принцип ориентации на успех;
- принцип взаимоуважения;
- принцип индивидуально-личностной ориентации воспитания;
- принцип связи обучения с жизнью;
- принцип сознательности, творческой активности и самостоятельности обучающихся;
- принцип креативности (творчества) и коллективности в детском объединении;
- принцип научности содержания и методов образовательного процесса;
- принцип опоры на интерес (все занятия интересны ребёнку).

Формы реализации программы.

Дополнительная общеразвивающая программа «Юные исследователи природы» реализуется в очной форме.

В ходе реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы применяются различные образовательные технологии. Предпочтение отдается активным формам и методам обучения (проблемно-поисковый, методы стимуляции и мотивации учебно-познавательной деятельности, интеллектуальные игры, интерактивные викторины, лекции, эвристические беседы, тестирование, видеоролики, образовательные квесты, презентации, практические работы и т.д.). В качестве основных форм обучения, предусматривается вовлечение обучающихся в учебно-исследовательскую работу по изучению объектов и явлений окружающей природной среды и ее сохранению.

Характеристика программы

Направленность программы – естественнонаучная.

Вид программы: модифицированная.

Тип программы: традиционная.

Уровень освоения: базовый.

Объем и срок освоения программы

Срок освоения программы: 1 год – 216 учебных часов:

1 год обучения - 216 учебных часов - 6 часов в неделю.

Режим занятий: продолжительность одного академического часа – 40 минут, перерыв между учебными занятиями - 15 минут. Занятия проводятся 3 раза в неделю: три раза по 2 часа.

Тип занятий: комбинированный.

Форма обучения: очная.

Адресат программы: на обучение принимаются учащиеся в возрасте от 7 до 11 лет, проявляющие интерес к экологии, биологии, географии, краеведению, имеющие представления об исследованиях в данных областях и желающие расширить свои компетенции в области познания природы.

По результатам освоения образовательной программы возможен переход на продвинутый уровень.

Условия набора: в объединение принимаются все желающие без предварительного отбора. Зачисление детей в объединение проводится на добровольной основе, на основании заявления родителя/законного представителя ребенка.

Условия добора: при наличии свободных мест в объединении учащиеся могут быть зачислены на основании вводной диагностики, заявления родителя/законного представителя.

Наполняемость группы: оптимальный-12-15 человек.

1.3. Прогнозируемый результат освоения дополнительной общеразвивающей программы «Юные исследователи природы»

В ходе обучения по программе «Юные исследователи природы» у обучающихся формируются коммуникативная, информационная, образовательная, социально-трудовая компетентности, а также компетентности в сфере личностного самоопределения.

В процессе освоения программы формируются:

1. Личностные компетенции:

- овладение начальными навыками адаптации в динамично изменяющемся и развивающемся мире;
- принятие и освоение социальной роли обучающегося, развитие мотивов учебной деятельности и формирование личностного смысла учения; развитие самостоятельности и личной

ответственности за свои поступки, в том числе в информационной деятельности, на основе представлений о нравственных нормах, социальной справедливости и свободе;

- развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных социальных ситуациях, умения не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций;
- формирование установки на безопасный, здоровый образ жизни, наличие мотивации к творческому труду, работе на результат, бережному отношению к материальным и духовным ценностям.

2. Метапредметные компетенции:

- овладение способностью принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, поиска средств ее осуществления;
- освоение способов решения проблем творческого и поискового характера;
- формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации; определять наиболее эффективные способы достижения результата;
- формирование умения понимать причины успеха/неуспеха учебной деятельности и способности конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха;
- освоение начальных форм познавательной и личностной рефлексии;
- использование знаково-символических средств представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебных и практических задач;
- активное использование речевых средств и средств информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) для решения коммуникативных и познавательных задач;
- использование различных способов поиска (в справочных источниках и открытом учебном информационном пространстве сети Интернет), сбора, обработки, анализа, организации, передачи и интерпретации информации в соответствии с коммуникативными и познавательными задачами и технологиями учебного предмета; в том числе умение вводить текст с помощью клавиатуры, фиксировать (записывать) в цифровой форме измеряемые величины и анализировать изображения, звуки, готовить свое выступление и выступать с аудио-, видео- и графическим сопровождением; соблюдать нормы информационной избирательности, этики и этикета;
- готовность слушать собеседника и вести диалог; готовность признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою; излагать свое мнение и аргументировать свою точку зрения и оценку событий;

- определение общей цели и путей ее достижения; умение договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности; осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих;
- готовность конструктивно разрешать конфликты посредством учета интересов сторон и сотрудничества;
- овладение начальными сведениями о сущности и особенностях объектов, процессов и явлений действительности (природных, социальных, культурных, технических и др.) в соответствии с содержанием конкретного учебного предмета;
- овладение базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами;
- умение работать в материальной и информационной среде основного общего образования (в том числе с учебными моделями) в соответствии с содержанием конкретного учебного предмета

1.4. Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации /контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Введение в программу	4	2	2	Вводная диагностика
2	Раздел 1: Открываем мир природы	20	10	10	
3	Раздел 2: Экспериментирование с живой и неживой природой	16	8	8	
4	Раздел 3: Мир и человек	32	16	16	
5	Раздел 4: Занимательные опыты с веществами вокруг нас	36	18	18	
6	Раздел 5: Экология – наука о доме	24	12	12	

7	Раздел 6: Экология + Экономика	14	7	7	
8	Раздел 7: Микромир	14	7	7	
9	Раздел 8: Изучение родного края	24	12	12	
10	Первые проекты	22	-	22	Итоговая диагностика
11	Экологические акции	10	-	10	
	Всего	216	92	124	

1.5. Содержание

Введение в программу (2 ч теории 2 ч практики)

Вводный инструктаж по технике безопасности.

Качества, необходимые каждому исследователю- любознательность и наблюдательность, умение сравнивать и анализировать внимательность память и внимание умение выделять главное и второстепенное терпение и точность

Практическая работа «Первые шаги по тропинке открытий»

Раздел 1 Открываем мир природы (10 ч теории 10 ч практики)

Тема 1 Школа юных экологов (2 ч теории 2 практики) Наблюдение-основной метод работы в природе Выбор объекта наблюдения; определение цели и задач наблюдения; планирование его этапов Вопросы на которые необходимо ответить при планировании наблюдения: «Что наблюдать?» «С какой целью?» «Где в каких условиях?» «Каким образом выполнять наблюдение?» Правила поведения, которые необходимо соблюдать в природе. Оборудование, необходимое для выполнения наблюдений: полевой дневник и простой карандаш для записей; приборы и инструменты (компас, лупа, бинокль, микроскоп); справочная литература (энциклопедии, атласы, определители и т.п.); план местности и др. Правила ведения полевого дневника. Индивидуальные и групповые упражнения для развития наблюдательности

Тема 2 Учимся видеть, слышать, наблюдать природу (2 ч теории, 2 ч практики)

Органы чувств — «окошки в окружающий мир». Зрение и слух

— основные источники информации об окружающем мире. В каких случаях важно хорошее обоняние, осязание и вкус. Можно ли повысить возможности наших органов чувств? Использование специальных приборов и инструментов (биноклей, ручных и биноккулярных луп, микроскопов) для изучения различных микро- и макрообъектов

Составление гаммы оттенков зеленого цвета — основного цвета леса, коричневого — цвета коры и почвы или голубого — цвета неба. Гармония как связь, стройность, соразмерность. Упражнения для тренировки зрительного восприятия.

Тема 3 Природа- гениальный изобретатель (2 ч теории, 2 ч практики)

Зависимость особенностей внешнего строения растений и животных от условий среды обитания и образа жизни. Проявление математических закономерностей в строении живых организмов. Явление симметрии в органическом мире (в мире живой природы). Спираль как способ достижения дополнительной жесткости и устойчивости в пространстве. Знакомство с примерами принципа спирали в строении, росте и развитии живых организмов. Преимущества, которые дает различным организмам (растениям, животным, грибам) принцип спирали. Геометрические формы в строении стеблей и листьев растений; форм кроны деревьев и кустарников

Тема 4 Изучаем природные взаимосвязи (2 ч теории, 2 ч практики)

Взаимосвязи в природе. Простейшая классификация экологических взаимосвязей (между объектами и явлениями живой и неживой природы, между живыми организмами), подвижная игра «Опасные цепочки» Изучение влияния условий обитания на живой организм (на примере растений). Выявление взаимосвязей между различными видами живых организмов (сотрудничество, конкуренция, хищничество, паразитизм и др.). Прямое и косвенное наблюдение. Разнообразные повреждения растений как источник информации об использовании их другими живыми организмами в качестве источников питания, как убежище и т.д. Подвижная игра «Кто в домике живет?», «Белки, сойки и орехи»

Тема 5. Природа - кормилица и вдохновительница (2 ч теории 2 ч практики). Традиционные народные промыслы, связанные с лесом: резьба по дереву, бересте; плетение из луба, лыка, ивового прута, берестоплетение. Лесные мотивы в работах народных умельцев (вышивальщиц, ткачих, кружевниц, в росписи платков). Игрушки из природных материалов: дерево, береста, лыко, солома. Природа в устном народном творчестве. Элементарные представления об антропоморфизме в фольклоре разных народов России и мира. Животные и растения, наделяемые различными положительными и отрицательными человеческими качествами. Преодоление стереотипов, выражающихся в негативном отношении к некоторым животным (отношениянеприязни, брезгливости, отвращения, безразличия и т.п.)

Раздел 2 Экспериментирование с живой и неживой природой (8 ч

теории 8 ч практики)

Тема 1. Свойства воды (1 ч теории 1 ч практики)

Вода - источник жизни. Вода в природе. Основные свойства воды. Зачем человеку нужна вода? Многоликая вода: провести изучение ряда физико-химических свойств воды: физическое состояние, цвет, прозрачность, запах, pH (кислотность), способность растворять жидкие и твердые вещества и пр. Изучение круговорота воды в природе. Составить краткий отчёт о проделанной работе

Тема 2 Свойства воздуха (1 ч теории 1 ч практики) Воздух вокруг нас. Значение атмосферного воздуха для обитателей планеты Земля. Чистый воздух - необходимое условие жизни всего живого на Земле. Влияние человека на воздушную среду. Как сохранить воздух чистым. Наблюдения за тем, как можно «увидеть» и «услышать» воздух: наблюдения за движением воздушных масс в природе.

Тема 3 Почва и ее состав (1 ч теории 1 ч практики)

Почва, как природный ресурс. Основные типы почв: дерново- подзолистые, серые лесные, чернозёмы. Распределение разных типов почв в соответствии с природно-географическими зонами. Почва, как основное средство сельскохозяйственного производства. Опыт: посеять семена сельскохозяйственных культур в образцах из разных типов почв и наблюдать за результатами роста

Тема 4 Исследование насекомых (1 ч теории 1 ч практики)

Многообразие беспозвоночных животных и условий их местообитаний. Насекомые в лесу и в парке, в реке и в пруду, на лугу и в поле. Разнообразие форм передвижения насекомых. Наиболее многочисленные группы насекомых - отряды чешуекрылых (бабочки), жесткокрылых (жуки), перепончатокрылые (шмели, осы, муравьи), прямокрылых (кузнечики, кобылки, медведки), двукрылых (мухи, комары, слепни), стрекозы. Изучение коллекций, фотоматериалов по теме занятия.

Тема 5 Исследование растений (1 ч теории 1 ч практики)

Растения - живые организмы. Разнообразие царства растений. Деревья, кустарники, травы в природе. Комнатные растения, зимний сад. Растения дикорастущие и культурные. Растения — производители органического вещества. Знакомство с Заповедями царя Берендея. Составление памятки об охране леса и его обитателей

Тема 6 Изучение оптических явлений (1 ч теории 1 ч практики)

Оптические явления. опыты и эксперименты на темы: «Воды не боюсь, а ударь — разобьюсь»; «Удивительный мир стекла»; «Как получается радуга?»; «Для чего используют стекло?»; «Волшебство через стеклышко»

Тема 7 Сокровища подземелья (полезные ископаемые) (2 ч теории 2 ч практики)

Что такое драгоценные и полудрагоценные камни. Разновидности камней, их практическое использование. Наука геммология и минералогия. Свойства минералов: цвет, твердость, форма.

Рассмотрение образцов пород под лупой, описание морфологических характеристик

Опыты. Зеркальная колба. Серебряная монета. Растворимая ложка. Ферратный вулкан. Коррозия железа. Золотистые листочки в растворе. Золотой дождь. Красивые гвозди. Работа с виртуальной химической лабораторией

Раздел 3 Мир и человек (16 ч теории 16 ч практики)

Тема 1 Солнечная система (1 ч теории 1 ч практики)

Земля – планета Солнечной системы. Луна – спутник Земли.

Движение Луны вокруг Земли. Почему день на Земле сменяется ночью?

Тема 2 Земля: как она возникла и как она устроена (1ч теории 1 ч практики). Путешествие к центру Земли. Из чего сделана Земля? Право первооткрывателя

Земля – это магнит. Опыты с магнитами. Магнитное поле.

Тема 3 История жизни на Земле (1 ч теории 1 ч практики)

Просмотр роликов о трилобитах, анамалокариде, презентация. Изучение фотографий реконструкций древних животных, окаменелостей. Лэпбук «Динозавр»

Тема 4 Разнообразие живых организмов (1ч теории 1 ч практики)

Эволюция животных (схема). Филогенетическое древо, систематика животных. Сравнительный анализ сказочных животных и животных из презентации. Составление герба любого типа животных

Тема 5 Путешествие по континентам (2 ч теории 2 ч практики) Глобус – модель Земли. Условные линии и точки на глобусе (полюсы, экватор, меридианы, параллели). Общее представление о природных зонах, их разнообразии

Проектирование путешествия по континентам, составление маршрутов, экскурсионный «буклет»-презентация о своём маршруте

Тема 6 Растения и животные крайнего Севера и тундры (2 ч теории 2 ч практики) Общее представление о природных зонах, климатические условия Севера и тундры, особенности рельефа, водоёмы. Как растения и животные приспособились к такой природной зоне? Рисунки животных и растений

Составление иллюстративного словарика по природе Крайнего Севера и тундры

Тема 7 Растения и животные лесной полосы (2 ч теории 2 ч практики)

Климатические условия лесов. Какие леса бывают? Особенности рельефа, водоёмы. Как растения и животные приспособились к такой природной зоне? Рисунки животных и растений

В чем сходства и различия между животными и растениями крайнего Севера и животных и растений, обитающих в лесной полосе? Где каких видов больше? Почему так? Составление презентации.

Тема 8 Растения и животные степей и полупустынь (2 ч теории 2 ч практики)

Климатические условия степей и полупустынь, особенности времен года.

Работа с географической картой

Самостоятельная работа с книгами, позволяющими определить приспособленности животных и растений к условиям степей

Тема 9 Растения и животные субтропических зон и гор (2 ч теории 2 ч практики) Климатические условия субтропических зон. Почему здесь так много видов животных и растений? Презентация «Необычные растения субтропиков», «Животные субтропиков и их охрана» Климатические условия гор, в чем особенность рельефа гор?

Какие животные здесь обитают, какие растения растут? Особенности гор России (Кавказские, Уральские, Алтай, Верхоянский хребет, Западный и Восточный Саяны)

Тема 10 Земля и ее жители (2 ч теории 2 ч практики)

Почвенная среда обитания. Кто здесь обитает? Какие почвы бывают? Опыты с почвой

Какие особенности строения у животных в связи с местом обитания? Составление биологических рисунков

Раздел 4 Занимательные опыты с веществами вокруг нас (18 ч теории 18 ч практики)

Тема 1 Вступление в мир веществ (2 ч теории 2 ч практики) Краткие сведения из истории развития химической науки от отдельных знаний до целенаправленного изучения веществ и процессов.

Беседа о веществах, их отличиях друг от друга, свойствах веществ. Знакомство химической лабораторией. (2 ч., 1 ч. теор. /1 ч. пр.)

Практическая работа. Признаки и условия химических реакций. Обращение с кислотами, щелочами, ядовитыми веществами. Меры первой помощи при химических ожогах и отравлениях.

Тема 2 Кислоты знакомые и незнакомые или у кого рН меньше 7. (2 ч теории 2 ч практики) Неорганические вещества. Кислоты. Распознавание кислот и их свойства. Практическая работа № 2. Действие серной кислоты на белок куриного яйца, сахар и древесину. Определение кислот с помощью универсальной индикаторной бумаги

«Паяльная кислота» и соляная кислота – это одно и то же? Как происходит спайка металлов? Первая помощь при кислотных ожогах. Практическая работа. Некоторые напитки содержат угольную кислоту. Кислота в желудке человека. Красная капуста в качестве индикатора.

Тема 3 Соли, но не соленые (2 ч теории 2 ч практики) Мрамор и гипс. Раковина улитки. Практическая работа № 4. Опыт с кусочком мела. Что содержится в зубной пасте? Что такое сода? Как сода способствует выпечке хлеба? Приготовим лимонад! Раствор пищевой соды имеет щелочную среду. Что содержится в штукатурке? Отверстие в яйце. Мы получаем поваренную соль. Ещё один способ приготовления поваренной соли. Практическая работа. Фокус с картофелем, или почему картофель плавает в воде? Марганцовка – химический хамелеон. Газ, поддерживающий горение, можно получить из соли. Бечёвки дымят, но не горят. Хлорид аммония для пайки металлов. Определение

кристаллизационной воды в медном купоросе. Опасные и полезные свойства марганцовки. «Огненный порошок»

Тема 4 Металлы создают цвета, цветы, огни (2 ч теории 2 ч практики). Ржавчина и способы защиты от нее металлов. Железный порошок вытесняет из кислоты водород. Как обнаружить железо. Практическая работа. Растворяем железо. Желтое плюс зеленое, получается синее. Получение ярко-синей лазури из соединений железа. Железо в железной руде. Железо в крови. Салат и шпинат содержат железо. Невидимые чернила из железных стружек Удивительные сталагмиты и диковинные растения. Мы делаем чернила. Почему нож темнеет от фруктового сока? В чае тоже есть танин. «Тайное» письмо. Жёлтое пламя. Зелёное пламя. Красное пламя. Горит ли железо? Горящая железная проволока. Удаление пятен ржавчины

Тема 5 Уголь графит и углекислый газ- дети углерода (2 ч теории 2 ч практики) Куда исчезла окраска чернил? (адсорбция) Уголь как адсорбент. Кукурузные палочки – тоже адсорбент. Почему мутнеет известковая вода? Углекислый газ из мрамора. Карбонат кальция, или как обнаружить углекислый газ. Гидрокарбонат кальция, или почему мутная известковая вода светлеет? Углекислый газ и мыльный пузырь. Углекислый газ гасит пламя. Угасающее пламя или как загасить пламя свечи? Газ в лимонаде –углекислый газ. «Ныряющее» яйцо: ещё один фокус

Тема 6 «Вкусный детектив». Глюкоза, сахар крахмал целлюлоза- углеводы сладкие и не очень (2 ч теории 2 ч практики) Химические свойства молока. Что такое молочный сахар. Прямая и обратная эмульсия. Молоко - прямая эмульсия. Секрет изготовления сливочного масла и сливок. Свойства соли. Значение соли для организма человека (регуляция водного обмена). Антисептическое, консервирующее действие соли, применение в кулинарии. Происхождение соли, добыча соли Свойства сахара, меда. Химический состав мёда. определение наличие примесей в мёде. Процесс добычи сахара, виды сахара, изучение сахара под микроскопом. Опасные пищевые добавки. Изучение перечня опасных пищевых добавок. Исследовательская работа «Определение по этикеткам продуктов наличие опасных пищевых добавок»

Тема 7 Белки в мясе молоке яйцах и других продуктах Жиры в семечках орехах апельсине молоке (2ч теории 2 ч практики) Исследуем яйцо. Свёртывание белка при нагревании. Проба на белок. Содержится ли белок в мясном соке? Попробуем сжечь белок. Исследуем перья и волосы. Ноготь с пальца и лошадиное копыто. Как различить шерсть и хлопок? Шёлк натуральный или искусственный? Опыты с шёлком. Молоко содержит белок. Есть ли белок в сыре? Из кислого молока приготовим творог! Клей из пищевого желатина Масляная капля. Искусственное молоко. Какие плоды содержат жир? «Огнеопасная» апельсиновая кожура. Как сделать масляную лампу или

светильник?

Тема 8 Друзья Мойдодыра (мыло и другие моющие средства) Химия в белом халате Домашняя аптечка (2 ч теории 2 ч практики) Вода покрыта пленкой. Как разрушить поверхностную пленку воды? Почему мыло моет? Известковая вода, жесткая и мягкая вода.

Приготовление известковой воды. Известковая вода и мыльная вода. Как сделать жесткую воду мягкой? Как очистить жирную пробирку?

Значение химии для медицины. Лекарства. Профессии провизора и фармацевта. Приготовление физиологического раствора. Получение древесного угля, изучение его адсорбционной способности. Изготовление лекарства. Изготовление древнерусского лекарства на основе меда и поваренной соли. Лекарственные растения, применение, сбор, хранение

Тема 9 «Нано-эволюция» Нанотехнологии Создание новых веществ и материалов (2 ч теории 2 ч практики) Химия в криминалистике. Ловушка для вора. Приготовление

растительных индикаторов. Качественные реакции на неорганические и органические вещества. Решение экспериментальных задач на определение качественного состава вещества Нано-эволюция в пищевой промышленности.

Генномодифицированная инженерия- опасности и риски. Нано-эволюция и человек. Серия экспериментальных опытов по наблюдению за жизнью дождевых червей, муравьев, выращивание инфузорий в питательной среде. Перспективы нано-технологий

Раздел 5 Экология- наука о доме (12 ч теории 12 ч практики)

Тема 1 Что такое экологическая система? Невидимые нити: многообразие экологических связей в природе (2 ч теории 2 ч практики)

Биологические системы: системы органов растений, животных, человека. Организм как система. Понятие «экосистема». Природные (естественные) и искусственные экосистемы. Различие между естественными и созданными человеком экосистемами. Выявление связей организма и окружающей его среды, элементов систем по выбору учащегося. Простейшая классификация экологических связей: связи между живыми существами и неживой природой; связи между организмами (внутри одного вида и между различными видами). Пищевые связи в экосистеме. Общение животных. Способы передачи информации: окраска, звуковые сигналы, запахи, язык поз и движений. Передача информации от взрослых животных потомству. Подражание и обучение.

Тема 2 Ближайшее окружение человека: экология жилища (4 ч теории 4 ч практики) Моя окружающая среда: дома, в школе, на улице, в природе.

Как выглядел городской дом в разные эпохи. Появление многоэтажных домов. Изучение убежищ различных животных, встречающихся в городе, — насекомых (муравьев, ос), птиц (ласточек, стрижей, воробьев, ворон), млекопитающих (белок, домашних хомячков и др.) «Экологический дом». Домашняя обстановка. Предметы домашнего обихода. Чистота,

порядок и уют в доме. Семейные традиции и семейные праздники. Одежда и обувь, их назначение. «Домашняя инвентаризация».

Тема 3 Окружающая среда современного человека (2 ч теории 2 ч практики) Кочевой образ жизни древних племен. Появление городов. Изменение естественной (природной) среды в городе. Изучение уровня шума в различных районах города. Зависимость города от окружающей его среды. Экологические проблемы города. Определение загрязнения воздуха в городе по количеству частиц пыли, оседающих на листьях деревьев, на пластинках, смазанных вазелином. Проектирование микрорайона школы с учетом потребностей его жителей

Тема 4 Как возникают и как решаются экологические проблемы (4 ч теории 4 ч практики) Увеличение численности населения планеты. Рост

потребностей человека. Глобальные экологические проблемы. Выявление нарушенных территорий в населенном пункте (городе, селе) или ближайшем микрорайоне (пустыри, несанкционированные свалки и т.п.). Составление коллективного проекта улучшения состояния данной территории.

Охраняемые природные территории и объекты: заповедники, заказники, национальные парки, памятники природы. Десять основных правил разумного отношения к окружающей среде. Практическая работа «Вода, которую мы теряем»

Раздел 6 Экология+экономика (7 ч теории 7 ч практики)

Тема 1 Экология и экономика- две науки о доме (1 ч теории 1 ч практики) Условия существования живых организмов. Разнообразие потребностей (биологические и социальные; материальные и духовные). Взаимосвязь между экологией и экономикой. Четыре закона экологии Б. Коммонера, отражающие зависимость человека, его хозяйственной деятельности от природы. Тренинговое занятие «Мы все одной крови».

Тема 2 Все связано со всем (1 ч теории 1 ч практики) Проявление взаимосвязи и взаимозависимости в природе и обществе. Дом, в котором мы живем, – место для жизни семьи. Отношения, объединяющие (связывающие) членов семьи. Планета — наш общий большой дом, о котором нужно заботиться и поддерживать в нем порядок и равновесие. Как связаны уют и порядок в нашем «маленьком» доме (жилище семьи) и «большом» доме (нашей планете)? Природа — всеобщее достояние. Почему проблема сохранения природы касается каждого из нас.

Тема 3 Все куда-то должно деваться (1 ч теории 1 ч практики) Круговорот веществ в природе. Как человек решает проблему отходов. Загрязнение окружающей среды и состояние живых организмов (на примере растений и животных). Что такое биологическая индикация? Лишайники — индикаторы чистоты воздуха. Загрязнение окружающей

среды и здоровье человека. Игра «Опасные цепочки». Составление рассказа- предположения «Что было бы, если... (исчезли дождевые черви, грибы, бактерии и т.п.)»

Тема 4 Природа знает лучше (1 ч теории 1 ч практики) Почему о человеке иногда говорят –«неразумное дитя природы»? Гибель многих древних цивилизаций связана с нарушением законов природы. Древнейшие земледельческие цивилизации. Нарушения законов природы в истории нашей страны: осушение болот, распашка целины. Рисуночный тест «Что бы я попросил у Золотой Рыбки?». Творческое задание «Что я изобрету для того, чтобы помочь природе?»

Тема 5 За все надо платить (1 ч теории 1 ч практики)

Природные ресурсы (земли, полезные ископаемые, реки, леса). Источники богатства человека: результаты его деятельности, знания, умения, предприимчивость. К чему приводит нарушение законов экологии. Как природа наказывает человека за его неразумные поступки в погоне за прибылью и нежелание ограничивать свои потребности. Налоги — часть дохода человека или предприятия, которая перечисляется государству или городу. За счет налогов строятся и обслуживаются больницы, парки, скверы, библиотеки, школы. Налоги на землю, природные ресурсы. Отчисления на охрану и восстановление природы. Закон разумного использования

Тема 6 Чем опасны отходы и как с ними бороться (1 ч теории 1 ч практики). Увеличение количества промышленных и бытовых отходов. Способы утилизации отходов: сжигание и захоронение отходов. Повторное использование отходов (рециклинг). Как повторно используется утиль и макулатура. Утилизация и повторное использование стекла. Изучение состава пищевых отходов. Как могут использоваться пищевые отходы: биогаз, органические удобрения и т.д. Компостирование. Использование дождевых червей для получения органического удобрения – вермикультура. Утилизация бытовых приборов и техники: мобильных телефонов, компьютеров, телевизоров и др. Об акциях, проводимых магазинами бытовой техники (скидки при покупке, если сдан старый бытовой прибор). Программа утилизации старых автомобилей. Коллективный проект: составление мини-энциклопедии «Мусор от А до Я»

Тема 7 Мы отвечаем за Землю: что может каждый из нас (1 ч теории 1 ч практики) Знакомство с разнообразными профессиями, имеющими непосредственное отношение к экологии (специалисты в области биологической экологии; экологии города и жилища; промышленной, медицинской, космической экологии; палеоэкологии и т.д.). Профессии, в которых нужно знать экологию: архитектор, ландшафтный дизайнер, лесничий, цветовод, агроном. Необычные профессии: эколог на таможне, эколог, заботящийся о здоровье китов во время морской нефтедобычи др.

Правила, которые должен знать и соблюдать каждый человек, чтобы сохранить наш общий дом — нашу планету

Раздел 7 Микромир (7 ч теории 7 ч практики)

Тема 1 Фантастический прибор Левенгука (1 ч теории 1 ч практики)

Устройство микроскопа. Работа со световым микроскопом – первые шаги: изучение препаратов и настройка на резкость, смена увеличения, абберации

Тема 2 «Сундучок микробиолога» (1 ч теории 1 ч практики) Техника безопасности при работе с микроскопом, фиксированными и временными микропрепаратами, лабораторными приборами и оборудованием, химическими реактивами, видами исследуемых материалов (фиксированный мазок, капелька жидкости, микротомический срез растительной или животной клетки) Аксессуары увлекательного исследования микромира: фиксированные микропрепараты, ручные лупы, чашки Петри, предметные и покровные стёкла, колбы, мерные цилиндры, воронки, пинцеты, пипетки, препаровальные иглы природы.

Тема 3 Кто живет в микромире (1 ч теории 1ч практики) Открытие бактерий. Разнообразие бактерий. Значение бактерий: куда деваются опавшие листья? Почему мы бодем? Кто живёт в желудке у коровы и нас в кишечнике? Кто зажигает в океане и на болоте огни? Про кефир, силос и квашеную капусту (1 ч., 1 ч. теор. /0 ч. пр.) Приготовление сенного настоя, рассматривание сенной палочки. Рассматривание движения бактерии. Что будет, если оставить молоко в тёплом месте? Рассматривание молочнокислых бактерий. Зачем у гороха на корнях клубеньки? Рассматривание клубеньков на корнях бобовых. Зачем надо чистить зубы?

Тема 4 Клетка под микроскопом (1 ч теории 1 ч практики)_. Раздражимость у одноклеточных организмов: инфузория- туфелька (надо спастись от соли). Движение цитоплазмы в листьях элодеи канадской. Обмен веществ клетки. Рассматривание строения клеток микротонического среза свежего мяса (картофеля) и после их разрушения при взаимодействии с ферментом. Свежие и сухие дрожжи: есть ли отличия?

Тема 5 Восхитительное королевство грибов (1 ч теории 1 ч практики) Благотворные и полезные, вредные и смертельные (плесень на столе и внутри плодов; на забытом в дальнем углу холодильника; на куске чёрствого хлеба; качающиеся нити гриба с грязных рук; почвенные грибы; гриб - патоген растений (парши яблони); грибы на разлагающемся растительном опаде). Голубой сыр с заплесневелыми частями (сыр камамбер, бри). Гриб - патоген на испорченных мандаринах. Забавные споры грибов через микроскоп на старом хлебе и фруктах. «Зимняя сценка» белого и пушистого одноклеточного гриба на еде и коже человека. Гриб корневой гнили. Рассматривание микропрепарата грибов

на гнилом лимоне. Дрожжи - живые почкующиеся грибки. Сумки со спорами

Тема 6 Простейшие- не так уж они просты.. (1 ч теории 1 ч практики) Многообразие и значение простейших. Изучение паразитических простейших по микропрепаратам. Взятие проб из водоёмов и приготовление культуры простейших

Тема 7 Микробы против микробов (1 ч теории 1 ч практики). Война с микробами: бактериями, вирусами, простейшими. Распознавание и лечение болезней средствами наномедицины: нанороботы, нановолокно, нанопластырь, наноплётка, квантовые точки. Намагниченные наночастицы и верный диагноз заболевания. Заживление сердечной мышцы нановолокнами. Нанопластырь вместо укола. Лечение заболевшей клетки нанороботами. Перспективы наноплётки (идеального перевязочного средства): заживление хирургических надрезов без швов. Нанозлектронный биосовместимый имплантат- шаг в бессмертие! Киборгизация человека – дело будущего

Раздел 8 Изучение родного края (12 ч теории 12 ч практики)

Тема 1 Осенняя экскурсия в природу. Лиственные и хвойные деревья (1 ч теории 1 ч практики) Подготовка к осенней экскурсии, правила поведения (иллюстрации). Ознакомление с лиственными и хвойными деревьями края, сбор природного материала (листьев, шишек, семян) и подготовка иллюстративного материала (фотографии природных объектов). Обсуждение итогов экскурсии, умение определять названия деревьев по внешним признакам, сравнение листьев разных деревьев. Сравнение листьев-хвоинок, собранных на экскурсии. Оформление отчета проведенной экскурсии

Тема 2 Кустарники и кустарнички. Травянистые растения (1 ч теории 1 ч практики) Формирование умения различать кустарники садовых растений по листьям и закрепление темы, связанной с изучением формы листьев. Сопоставление природного материала с рисунками листьев, форма сложного листа. Отличительные признаки кустарников и кустарничков, работа с иллюстративным определителем растений. Расширение знаний о комнатных травянистых растениях, рисунки их форм листьев. Самостоятельное оформление иллюстративного определителя «Кустарники и кустарнички со съедобными ягодами» с помощью своих рисунков

Тема 3 Гербарный лист определителя растений (1 ч теории 1 ч практики) Ознакомление с гербарным листом определителя растений. Правила его оформления. Изготовление гербарного листа с помощью педагога

Тема 4 Зеленая аптека (1 ч теории 1 ч практики) Знакомство детей с лекарственными растениями Тульской области, их значение для человека. Рисунки лекарственных растений. Составление определителя

лекарственных растений

Тема 5 Весенняя экскурсия в природу (1 ч теории 1 ч практики)

Наблюдение, отмечание природных изменений на примере лиственных и хвойных деревьев и кустарников. Сбор природного материала (веточки тополя, кора деревьев), фото природных объектов. Обобщение природных изменений, обмен информацией с одноклассниками. Оформление макета стенда «Растения моего края в весеннее время года».

Тема 6 Деревья в весенний период. Учимся различать деревья и кустарники (1 ч теории 1 ч практики) Статья «Лес весной».

Индивидуальная работа над содержанием статьи. Изучение с помощью лупы пористого кусочка коры старого дерева, значение коры в жизни деревьев

Тема 7 Природное сообщество- лес (1 ч теории 1 ч практики) Природное сообщество. Цепи питания. Изучение статьи «Цепочки в лесу». Работа с иллюстративным словарем, закрепление знаний о пищевой цепочке леса, решение заданий и коллективное обсуждение результатов

Тема 8 Природное сообщество- поле (1 ч теории 1 ч практики)

Выделение признаков, отличающих полк от других природных сообществ. Список растений, которые растут как на лугу, так и в поле, различие сухих колосков зерновых культур на основании сличения их с иллюстрациями. Чтение статей «Какие грызуны живут в поле?», «Какие птицы охраняют урожай?», индивидуальное выполнение заданий на основе этих статей. Составление словарной статьи для иллюстрированного словарика на тему «Полевая мышь» и пищевые цепочки поля

Тема 9 Экосистема пруда (1 ч теории 1 ч практики) Вода - среда жизни растений и животных. Жизнь в стоячих водах (лужи, пруды, озёра). Воздействие человека на водную среду и качество природных вод. Объяснение причин загрязнения воды и гибели рыб в водоёмах. Определение связи между загрязнением воды и здоровьем человека. Составление правил охраны водоёмов.

Тема 10 Аквариум- маленькая искусственная экосистема (1 ч теории 1 ч практики) Какие неживые части экосистемы и «профессии» живых организмов есть в аквариуме? Как правильно содержать аквариум? Какие растения и животные могут быть в аквариуме? Составление правил. Родина аквариумных рыбок: «Кто откуда?». Возможна ли жизнь в аквариуме без поддержки человека? Рассказ о жизни в аквариуме

Тема 11 Охрана природы Ростовской области. Красная книга Ростовской области (1 ч теории 1 ч практики) Природа и человек.

Экология как наука о взаимосвязях между живыми существами и окружающей природной средой, между человеком и природой. Природоохранная деятельность школьников, составление экознаков. Причины сокращения разнообразия представителей растительного мира на территории РО Ростовской области. Исчезнувшие виды, редкие виды и виды, подлежащие охране на

территории Ростовской области. Красная книга Ростовской области:
Животные

Тема 12 Весенние прогулки Кого можно встретить в лесу и на поляне (1 ч теории 1 ч практики) Подготовка к весенней экскурсии. Сбор природного материала (листьев, шишек, семян) и подготовка иллюстративного материала (фотографии природных объектов), фото бабочек, жуков. Обсуждение итогов экскурсии. Работа с определителем насекомых, проект «Насекомые Ростовской области», их рисунки и характеристики

Раздел 9 Первые проекты (7 ч теории 15 ч практики)

Тема 1 Наблюдение и наблюдательность. Что такое исследование? Кто такие исследователи (2 ч теории 2 ч практики) Выполняем логические операции. Творческое воображение. Умение видеть проблемы. Постановка проблемы. Великие ученые – исследователи. Их вклад в науку. Коллективная игра – исследование

Тема 2 Что такое проект? Что такое эксперимент (2 ч теории 2 ч практики)

Учимся выработать гипотезы. Что такое определения. Как давать определения понятиям. Учимся выделять главное и второстепенное.

Как работать с книгой

Тема 3 Как планировать свою работу (2 ч теории 2 ч практики)

Определение целей, задач проекта. Учимся работать со справочной литературой. Способы первичной обработки информации

Тема 4 Секреты успешного выступления (1 ч теории 1 ч практики)

Основы публичного выступления. Основопологающий, проблемный, учебный вопросы проекта

Тема 5 Работа над собственными проектами (8 ч практики)

Экологические акции (8 часов)

Итоговое занятие (2 часа)

II. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1. Календарный учебный график

- дата начала реализации программы: 1 сентября
- дата окончания реализации программы: 31 мая
- количество учебных недель: 36
- количество учебных дней: 108
- количество учебных часов: 216
- режим занятий: 2 учебных часа 3 раза в неделю.

Календарный учебный график является приложением к дополнительной общеразвивающей программе (ФЗ №273, ст.2, п.9). (Приложение 1).

2.2. Условия реализации программы

Перечень средств обучения для реализации ДОП «Юные исследователи природы»

№ п/п	Наименование	Назначение/краткое описание функционала оборудования
1. Учебное (обязательное) оборудование		
1.1	Микроскопы (оптический)	Предназначены для изучения ультраструктуры биологических объектов
1.2	Химическая посуда	предназначены для проведения химических опытов и экспериментов
1.3	Набор «Дары Фрёбеля»	набор для развития у детей социальных и коммуникативных умений, сенсорного развития, развития мелкой моторики, развития познавательно – исследовательской и продуктивной деятельности, формирования элементарных математических представлений, развития логических способностей.
1.4	Набор «Фанкластик»	набор для развития у детей пространственного мышления, мелкой моторики
1.5	лупа лабораторная	предназначена для малого увеличения изучаемых объектов
1.6	Термометр водный, воздушный	предназначены для измерения температуры воды/воздуха
1.7	Программное обеспечение «Наураша»	Детская цифровая лаборатория предназначена для изучения детьми многих природных явлений и объектов в игровой форме с использованием датчиков в качестве контроллеров
1.8	ПО «программируемый робот «ВЕЕ-ВОТ»	предназначен для развития у младших школьников пространственного мышления, познавательной деятельности
1.9	Коллекция насекомых	Для изучения строения, отличительных признаков насекомых
2. Компьютерное оборудование		
2.1	Ноутбук	работа в классе
2.2		Мышь
2.3		Тумба для хранения и зарядки ноутбуков
2.4	МФУ	Многофункциональное устройство

2.5	Сетевой удлинитель	Сетевой удлинитель
2.6	Презентационное оборудование	

Кадровое обеспечение. Педагог дополнительного образования должен:

- иметь высшее либо среднее профессиональное педагогическое образование;
- осуществлять организацию деятельности обучающихся по усвоению знаний;
- формировать умения и компетенции учащихся;
- создавать педагогические условия для формирования и развития творческих способностей, удовлетворения потребностей в интеллектуальном, нравственном и физическом совершенствовании, укреплении здоровья, организации свободного времени, профессиональной ориентации;
- обеспечивать достижение обучающимися результатов освоения дополнительной общеобразовательной программы.

Методическое обеспечение

Материалы методического обеспечения представлены в Приложении 2

2.3. Формы аттестации

Оценка образовательных результатов учащихся по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе должна носить вариативный характер. Инструменты оценки достижений детей и подростков должны способствовать росту их самооценки и познавательных интересов, а также диагностировать мотивацию достижений личности. Документальные формы подведения итогов реализации дополнительной общеобразовательной программы отражают достижения каждого обучающегося. Они необходимы для подтверждения достоверности полученных результатов освоения программы.

К ним относятся: педагогические наблюдения, результаты участия в научных конференциях, портфолио обучающихся, входные, промежуточные и итоговые диагностики, творческая работа, итоговые беседы, диагностические задания, выставка творческих работ, в которых отражаются достижения каждого учащегося. Диагностика осуществляется в течение всего срока реализации программы. Это помогает своевременно выявлять пробелы в знаниях, умениях обучающихся, планировать коррекционную работу, отслеживать динамику развития детей.

Диагностика проходит в начале, в середине и в конце каждого учебного года (входная, промежуточная, итоговая).

2.4. Диагностический инструментарий (оценочные материалы)

Способы определения результативности.

С целью диагностики успешности освоения программы, достижений обучающихся и коррекции образовательного процесса применяются следующие методы:

- педагогическое наблюдение за обучающимися при выполнении заданий, в ходе работы над проектом, исследованием;
- педагогический анализ выполнения творческих работ, результатов тестирования, анкетирования, участия в тематических конкурсах, конференциях.
- педагогический мониторинг (диагностика развития личностных качеств обучающихся, диагностика освоения ЗУНов).

Планируя качество образовательного процесса, как совокупность показателей содержания образования, форм и методов обучения – проводится диагностика.

Диагностика осуществляется в течение всего срока реализации программы. Это помогает своевременно выявлять пробелы в знаниях, умениях обучающихся, планировать коррекционную работу, отслеживать динамику развития детей.

Диагностика проходит в начале, в середине и в конце каждого учебного года (входная, промежуточная, итоговая) и включает в себя несколько направлений:

- отслеживание результатов успешности обучения;
- отслеживание результативности развивающих компонентов.

Виды диагностики:

- Начальная (или входная) проводится с целью определения уровня развития детей, определяется с помощью метода опроса и наблюдения; тестирующих программ.
- Текущая (тематическая) по завершении крупного блока (темы) с целью определения степени усвоения обучающимися учебного материала, осуществляется с помощью практических работ (компьютерного практикума), в форме теста по опросному листу или компьютерного тестирования;
- Промежуточная – с целью определения результатов обучения после прохождения половины учебного материала с целью корректирования методов, приемов и форм обучения;

- Итоговая – с целью определения изменения уровня развития детей, их творческих способностей, осуществляется по завершении учебного материала за год в форме творческой работы.

2.5. Рабочая программа воспитания. Календарный план воспитательной работы (Приложение)

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы (КПВР) – обязательные структурные элементы образовательной программы (Федеральный закон об образовании, статья 2 пункт 9) и размещаются в Приложении к ДОП (Приложение)

Список литературы

1. Волосовец Т.В. и др. STEM-образование детей дошкольного и младшего школьного возраста. Парциальная модульная программа развития интеллектуальных способностей в процессе познавательной деятельности и вовлечения в научно-техническое творчество: учебная программа / — 2-е изд., стереотип. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. — 112 с.: ил.
2. Груздева Н.В., Лаврова В.Н., Муравьев А.Г., мельник А.А. Юный химик, или Занимательный опыты с веществами вокруг нас: Иллюстрированное пособие для школьников, изучающих естествознание, химию, экологию / Авт.-сост.: Н.В. Груздева, В.Н. Лаврова, А.Г. Муравьев, Мельник А.А. – Изд. 4-е, перераб. и дополн. – СПб.: Крисмас+, 2017. – 136 с.
3. Информационные материалы к комплексу «Цифровая лаборатория для дошкольников и младших школьников «Наураша в стране Наурандии»
4. Кете Р. Микроскоп/ пер. с нем. Л.В.Алексеевой. - М.: ООО ТД "Мир книги", 2007.
5. Козлова Т.А. Растения луга. (Твой первый атлас-определитель) - М.: Дрофа, 2007.- 63 с.:ил.
6. Козлова Т.А. Растения леса. (Твой первый атлас-определитель) - М.: Дрофа, 2008.- 63 с.:ил.
7. Кофман М.В. Озера, болота, пруды и лужи и их обитатели (серия «Жизнь в воде»). М., 1996.
8. Курапова И.И. Мои первые опыты. Учебное пособие к курсу «Окружающий мир» для 1 – 2-го классов/ Под. науч. ред. А.А. Вахрушева. Изд. 3-е, испр. – М. : Баласс, 2012. – 32 с., ил. (Образовательная система «Школа 2100»).
9. Курапова И.И. Мои первые опыты. Учебное пособие к курсу «Окружающий мир» для 3 – 4-го классов/ Под. науч. ред. А.А. Вахрушева.

Изд. 3-е, испр. – М. : Баласс, 2012. – 32 с., ил. (Образовательная система «Школа 2100»).

10. Ловягин С.А. общеразвивающая программа «Мастерская конструирования Фанкластик» для детей 7 – 12 лет.

11. Муравьев А.Г., Пугал Н.А., Лаврова В.Н. Экологический практикум: Учебное пособие с комплектом карт-инструкций / Под ред. к.х.н. А.Г. Муравьева. – 2-е изд., испр. – СПб.: Крисмас+, 2012. – 176 с.: ил.

12. Обуховская А.С. Удивляемся, восхищаемся и познаём. Занимательные химико-экологические опыты для учеников начальной школы в урочное и внеурочное время. – Изд. 3-е, перераб. и дополн. – СПб.: Крисмас+, 2017. – 136 с., ил.

13. Пахомова Н. Ю., Учебные проекты: методология поиска // Учитель, № 1, 2000.

14. Пахомова Н. Ю., Что такое метод проектов? // Школьные технологии, № 4, 2004.

15. Пахомова Н. Ю., Проектирование в образовании, учебное и ученическое. Проблемы и перспективы теории и практики ученического проектирования. – М.: МИОО, 2005.

16. Плешаков А.А. От земли до неба. Атлас-определитель по природоведению и экологии для учащихся начальных классов. М., 2000.

17. Поглазова О.Т. Окружающий мир: Программа. 1–4 классы. Поурочно-тематическое планирование. 1–4 классы / – Смоленск: Ассоциация XXI век, 2013. – 304 с.

18. Роджерс К. Все о микроскопе. Энциклопедия. М., 2000.

19. Самкова В.А. программа курса внеурочной деятельности «Путешествие в мир экологии»

20. Самкова В.А., Открывая мир. Экологическое образование в начальной школе М.: Изд-во МСоЭС, 2003. — 74 с.

21. Стрельникова Л.Н. Из чего все сделано? Рассказы о веществе / Любовь Стрельникова; под редакцией Генриха Эрлиха – М.: Яуза-пресс, 2011. – 208 с. ISBN 978-5-995-50250-0.

22. Черненко Г.Т. «Нанотехнологии: настоящее и будущее». – СПб: «БКК», 2012. – 80с. – илл. – (Серия «Узнай мир»)

23. Чумакова И., Кольовска А. Батарейка в ваших руках: Методическая разработка игровых интерактивных занятий для школьников / Инга Чумакова, Алина Кольовска (при участии Лидии Беляевой и Веры Горбуновой). — М:

24. Шутяева, Е. А. Наураша в стране Наурандии. Цифровая лаборатория для дошкольников и младших школьников. Методическое

руководство для педагогов/ Е. А. Шутяева. – М.: издательство «Ювента», 2015.

– 76 с.: ил.

25. Юшков А. Н. «Загадки природы» часть 1-4. — СПб.: Школьная лига, Лема, 2012. —34 стр.

26. Плешаков А.А. От земли до неба. Атлас-определитель по природоведению и экологии для учащихся начальных классов. М., 2000.

27. Поглазова О.Т. Окружающий мир: Программа. 1–4 классы. Поурочно-тематическое планирование. 1–4 классы / – Смоленск: Ассоциация XXI век, 2013. – 304 с.

28. Роджерс К. Все о микроскопе. Энциклопедия. М., 2000.

29. Самкова В.А. программа курса внеурочной деятельности

«Путешествие в мир экологии»

30. Самкова В.А., Открывая мир. Экологическое образование в начальной школе М.: Изд-во МСоЭС, 2003. — 74 с.

31. Стрельникова Л.Н. Из чего все сделано? Рассказы о веществе / Любовь Стрельникова; под редакцией Генриха Эрлиха – М.: Яуза-пресс, 2011.

– 208 с. ISBN 978-5-995-50250-0.

32. Черненко Г.Т. «Нанотехнологии: настоящее и будущее». – СПб:

«БКК», 2012. – 80с. – илл. –(Серия «Узнай мир»)

33. Чумакова И., Кольовска А. Батарейка в ваших руках: Методическая разработка игровых интерактивных занятий для школьников / Инга Чумакова, Алина Кольовска (при участии Лидии Беляевой и Веры Горбуновой). — М:

34. Шутяева, Е. А. Наураша в стране Наурандии. Цифровая лаборатория для дошкольников и младших школьников. Методическое руководство для педагогов/ Е. А. Шутяева. – М.: издательство «Ювента», 2015.

– 76 с.: ил.

35. Юшков А. Н. «Загадки природы» часть 1-4. — СПб.: Школьная лига, Лема, 2012. —34 стр.