

Управление образования г.Волгодонска
муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Центр «Радуга» г.Волгодонска

ПРИНЯТО
на заседании педагогического
Протокол от 01.10.2024 г. №2



УТВЕРЖДАЮ
Директор МБУДО «Центр
«Радуга» г.Волгодонска
_____ А.Л. Герасимова
Приказ от 01.10.2024 г. №203 ____

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
естественнонаучной направленности
«МИРНЫЙ АТОМ»**

Подвид программы: разноуровневая.
Уровень программы: продвинутый.
Целевая группа (возраст): от 13 до 17 лет.
Срок реализации: 1 год - 72 часа.
Форма обучения: очная.
Разработчик: педагог дополнительного
образования Джекко Екатерина Николаевна

Волгодонск
2024г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

I КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ОБРАЗОВАНИЯ	3
1.1 Пояснительная записка.....	3
1.2 Цель и задачи программы.....	7
1.3 Содержание программы	8
Учебный план к дополнительной общеразвивающей программе «Мирный атом»	8
Содержание учебного плана.....	9
1.4. Планируемые результаты	15
II. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ.....	16
2.1. Календарный учебный график	16
2.2. Условия реализации программы.....	19
2.3. Формы аттестации.....	20
2.4. Диагностический инструментарий	21
2.5. Рабочая программа воспитания. Календарный план воспитательной работы.....	24
ПРИЛОЖЕНИЕ.....	32
Приложение №1	32
Приложение №2 Задания к темам программы «Мирный атом»	33

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 труда и социального развития Российской Федерации от 22.09.2021 № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».

11. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

12. 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)»).

13.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»).

14.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».

15.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».

16.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».

17.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.

18.Положение об организации и осуществлении образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам в муниципальном бюджетном учреждении дополнительного образования «Центр «Радуга» г.Волгодонска.

19.Положение о формах, периодичности и порядке текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации учащихся МБУДО «Центр «Радуга» г.Волгодонска.

20.Устав МБУДО «Центр «Радуга» г.Волгодонска.

Направленность программы. Программа «Мирный атом» является авторской и имеет естественнонаучную направленность. Одним из условий реализации программы — это интегративная связь с Информационным центром Ростовской АЭС. Программа апробирована более пяти лет, по итогам освоения программы, обучающиеся выступают на конференциях, выбирая темы, связанные с атомной отраслью. Приложение №1. Наибольший эффект реализации программы «Мирный атом», будет у обучающихся, ранее освоивших программу «Экологический практикум» <https://sdo.fedcdo.ru/library/materials/dopolnitelnaya-obshcheobrazovatel'naya-obshcherazvivayushchaya-programma-estestvennonauchnoy-napravleniya/>.

Актуальность программы. В современном обществе актуализировалась проблема радиационного загрязнения в окружающей среде, под воздействием сложившихся страхов о повышенной радиации, у обучающихся сформировался стереотип «радиофобии». Встает вопрос как можно познакомить подростков с новой реальностью? В этом случае учащимся могут помочь навыки проектной деятельности в области развития атомной отрасли России и влияния радиационных волн на окружающую природу, что будет в дальнейшем способствовать в формировании компетенций в самообучении и саморазвитии через практическую деятельность. В программе рассматриваются достижения учёных-атомщиков, атомные технологии и их роль в технологическом развитии страны, происходит вовлечение учащихся в научно-исследовательскую деятельность и популяризация рабочих и инженерных профессий.

Методологической основой программы является теория А.С. Выготского о «Зонах ближайшего и актуального развития». Зона актуального развития – это сумма знаний и умений, которые есть на текущий момент. Характерные особенности этой зоны:

- обучающийся твердо усвоил материал;
- учащийся может самостоятельно выполнять задания, не выходящие за пределы актуального развития;
- решение незнакомых задач обучающийся находит сам без помощи педагога.

Л.С. Выготский пояснял: *«Зона ближайшего развития определяет функции, не созревшие еще, но находящиеся в процессе созревания, которые созреют завтра, которые сейчас находятся еще в зачаточном состоянии; функции, которые можно назвать не плодами развития, а почками развития, цветами развития, то есть тем, что только созревает»* (цитата Выготский Л.С. Педагогическая психология. М.: Педагогика, 1991.С. 391—410).

Отличительные особенности программы, новизна. Отличительной особенностью является то, что в течении всего курса, учащиеся знакомятся с представителями атомной отрасли, сотрудничают с Информационным центром Ростовской АЭС. Получают практические знания по развитию атомной отрасли в России и мире, которые можно сформировать в рамках дополнительного образования и школьных факультативов. В течение года формируются навыки самообучения, самоконтроля через проектную работу. Новизна заключается в том, что практические применения знаний в проектной деятельности поможет у обучающихся сформировать не только представление об атомной энергетике, но и сформировать представления о новых специальностях в атомной отрасли. Учащиеся смогут познакомиться через практические исследования с понятием радиация, радиационный фон, что в дальнейшем приведет к снятию напряжения и боязни «радиофобии».

Характеристика программы. Направленность – естественнонаучная. Тип программы – одноуровневая. Вид – авторская. Уровень освоения – продвинутый. Тип занятий – комбинированный.

Образовательная деятельность ведется по двум направлениям: просветительской и проектной работе.

Объем и срок освоения программы. Срок освоения программы – 1 год. Общее количество часов в год - 72, из них – 12 часа теории, 60 часа практики. Расписание занятий согласовывается с родителями и руководством учреждения.

Режим занятий: одно занятие теоретического (практического) цикла – 40 минут, десятиминутный перерыв, второе занятие практического цикла – 40 минут.

Форма обучения очная, с применением электронного обучения.

Условия приема в объединение: в объединение набираются учащиеся на добровольной основе. Основанием для зачисления в группу является заявление от родителей (законных представителей), медицинская справка. Наполняемость группы – 8-10 учащихся.

Адресат программы – подростки в возрасте 13-17 лет, проявляющие интерес к предметам естественнонаучного цикла, желающие заниматься проектной деятельностью.

Особенности организации образовательного процесса. В соответствии с учебным планом, в объединениях, учащиеся делятся по интересам и формируются по подгруппам или по парам. При изучении тем могут быть привлечены сотрудники Центра общественной информации, психофизиологической и радиационной лабораторий Ростовской АЭС; ведущие специалисты Информационного центра Ростовской АЭС. Рекомендовано вносить в тематические планы занятия, экскурсии от информационного центра Ростовской АЭС <https://www.rosatom.ru/>,. Движения ЭКА www.ecamir.ru.

Формы организации детского коллектива.

- Занятия по технике безопасности <https://spas-extreme.mchs.gov.ru/>.
- Занятия по организации проектной деятельности учащихся проводятся в форме изучения литературных источников, наблюдений, экспериментов, камеральной обработки материалов, рефлексивных обсуждений полученных результатов и т.п. Фронтальная работа, в парах, в малых группах, индивидуальная.
- Практическая деятельность (полевые и лабораторные исследования), занятие-игра, занятия-практикумы, занятия обобщающего повторения по теме, демонстрация практической деятельности педагогом, самостоятельная работа в создании макета, коллажа и т.п. ТРИЗ технологии.
- Экскурсии, в том числе виртуальные https://student.mirea.ru/75_years/virtual/. Беседы, дискуссии, лекции, встречи со специалистами, минисеминары, деловые и интеллектуальные игры, что способствует формированию экологической культуры учащихся.

1.2 Цель и задачи программы

Цель: формирование у подростков социально необходимого и личностно значимого уровня образованности в сфере безопасной атомной энергетике.

Задачи программы:

личностные:

- воспитание понимания ценности жизни, безопасности личности в социуме;
- формировать мотивы выбора профессии.

метапредметные:

- развитие навыков самообразования, самовоспитания, самоконтроля;
- развитие познавательного интереса к профессиям, связанным с атомной отраслью;
- способствовать развитию практических исследовательских навыков.

предметные:

- формирование компетенций в сфере проектно-исследовательской деятельности;
- приобретение практических знаний в сфере энергетики;
- развитие мотивации к активной экологической позиции, через исследовательскую работу, экологические акции, волонтерскую деятельность.

1.3 Содержание программы

Учебный план к дополнительной общеразвивающей программе «Мирный атом»

Перечень разделов программы и их последовательность (Закон № 273-ФЗ, ст.2, п.22;ст.47,п.5).

№	Перечень разделов	Общее количество часов	теория	практика	Форма контроля
I	Введение в программу.	2	2		Экскурсия в Центр общественной информации
II Тема	Проектная деятельность.	10	2	8	Знакомство с поэтапным проведением проектной работы.
III Тема	Атомная наука и техника.	8	4	4	Экскурсия в Центр общественной информации
IV Тема	Безопасная радиация в современном мире.	8		8	Семинар «Безопасная радиация».
V Тема	Невозобновляемые источники энергии.	8		8	Игра: «Источники энергии».
VI Тема	Возобновляемые источники энергии.	8	2	6	«Квест: «Альтернативная энергия»
VII Тема	Энергия магнитной силы.	8		8	Семинар «Магниты и температуры».
VIII Тема	ТБО (Твердые бытовые отходы).	8	2	6	Квест «Утилизация ТБО в современном мире».
IX Тема	Грамотный потребитель энергоресурсов.	8		8	Игра «Грамотный потребитель»
X	Заключение.	4		4	Конференция: «Первые шаги в науку»
		72	12	60	

Содержание учебного плана

I. Введение в программу.

В процессе прохождения курса, всю информацию учащиеся конспектируют, оформляют практические работы, ролики, презентации, доклады, макеты, и т.д. По итогам пройденной темы, проходят семинары, где учащиеся рассказывают про свои проекты и демонстрируют результат, тем самым, нарабатывается опыт публичного выступления.

Теория – 1ч. Проведение вводной диагностики проходит в формате беседы, включенного наблюдения, знакомство с темами программы. Педагог подбирает вопросы по предметам согласно возрасту участников: физика, экология, биология, обществознание, тем самым выявляет уровень знаний и представлений.

Практика – 1ч. Проводятся игры и тренинги на знакомство и сближение коллектива. Знакомясь с темами программы, учащиеся выбирают наиболее понравившиеся им темы, по которым в дальнейшем оформляют паспорт проекта и презентацию.

II Тема. Проектная деятельность.

Теория – 2ч. Учащиеся знакомятся с этапами и требованием проекта. Происходит формирование навыка культурного поведения в окружающем мире. Педагог обучает публичному выступлению, учит слушать оппонентов и задавать вопросы.

Практика – 8ч. Проводят практические исследования, как в полевых, так и в лабораторных условиях. Педагог создает электронную картотеку где сохраняются фото, видео исследований. Помогает в оформлении презентации, доклада, паспорта проекта и проектных работ. Обучение проходит в системе лично-ориентированного подхода.

Проектным продуктом могут быть учебные пособия, макеты, модели, презентации, видеоролики, продукт экспериментальной деятельности, видеофильм и др. Учащиеся могут создать совместный макет, электронную картотеку, экологическую тропу и т.д. Идет активная самостоятельная проблемно-поисковая работа, что позволяет обучающимся усваивать законы природы на лично-смысловом уровне.

Формируемая компетентность: деятельностная.

Тип деятельности: деятельность, связанная с экспериментальной, проектной деятельностью и логическими мыслительными операциями.



Практическое оформление этапов проекта:

1. Обоснование актуальности выбранной темы.
2. Разработка этапов исследовательского проекта.

3. Оформление введения. Обозначение цели и задач исследования. Выдвижение гипотезы с последующей проверкой.
4. Теоретическая часть исследовательского проекта. Обсуждение предполагаемых рисков и результатов исследования.
5. Закладка практической части исследовательского проекта. При этом используются методы современной науки: лабораторные, полевые исследования, моделирование, социологический опрос и т.д.
6. Камеральная обработка.
7. Оформление презентации. Съёмка видеоролика, фото экспериментов и исследований.
8. Представление работы на семинаре, конференции.

 Описание проекта:

- ❖ *Титульный лист.* Образовательное учреждение. Тема проекта. Авторы, руководитель.
- ❖ *Аннотация.* Краткое описание работы.
- ❖ *Паспорт проектной работы.* См. Приложение.
- ❖ *Введение,* в котором раскрывается. Тема (раскрытие темы). Актуальность (чем актуальна для ученика, для современного общества). Цель (планирование пути её достижения). Задачи (теоретические, практические). Гипотеза (для исследовательского проекта). Методики исследования (полевые, лабораторные).
- ❖ *Заключение.*
- ❖ *Вывод* (по каждой задаче, по каждому этапу). Перспективы развития проекта.
- ❖ *Литература* (письменные и электронные источники).
- ❖ *Приложение:* печатные и фотоматериалы, графики. Ссылки: на презентацию, видео ролик практической деятельности, видео доклад.

Практическая работа: закрепление этапов проектной деятельности:

1. Этап. Составление плана практической работы.
2. Этап. Закладка сроков выполнения.
3. Этап. Оформление паспорта проекта.
4. Этап. Сбор материала, работа с интернет источниками.
5. Этап. Представление и защита своей работы.

Самостоятельная работа: создание презентации и паспорта проекта.

Совместная работа:

1 этап. Учащиеся проводят исследования в малой группе, получают инструкцию распределяют обязанности, представляют результаты совместной работы. Учатся проводить поэтапно эксперимент и фиксировать на телефон.

2 этап. Учащиеся часть работы проводят самостоятельно, например, проведение социологического опроса, флэш-моб, сбор батареек, участие в акциях, викторинах.

3 этап. Учащиеся делают презентаций, оформляют доклад согласно этапам исследований. Если работа не будет оформлена, то её можно постепенно довести до заключительного этапа в процессе освоения программы.

III Тема. Атомная наука и техника.

Теория – 4ч. Формирования знаний у обучающихся о строительстве первой в мире атомной электростанции станции в городе Обнинске, развитии атомной энергетики в России и мире. Знакомятся с системой безопасности и этапами строительства Ростовской АЭС. Изучают развитие атомной энергетики и воздействие радиации на окружающую среду. Учащиеся учатся анализировать экологическую обстановку. Знакомятся с источниками энергии и влияние на экологическую безопасность и здоровье человека.

Практика – 4ч. Практическая работа. Экскурсия в Информационный центр Ростовской АЭС. Учатся работать с информацией и оформлять полученные знания в формате презентации, видеороликов. Проводятся рефлексивные обсуждения полученных результатов с целью снятия «радиофобии».

Самостоятельная работа. Оформление презентации, видеоролика по итогам исследований.

Примерные работы. Презентации «Мирный атом», «Атомная наука и техника». Видеоролик «7 фактов об АЭС» https://vk.com/wall-194866185_90.

IV Тема. Безопасная радиация в современном мире.

Практика – 8ч. Расширяют знания о влиянии излучений на здоровье человека и применение её в медицине, например, можно лечить с помощью излучений.

Практическая работа. Проводят практические исследования радиационной безопасности помещений и прилегающей территории, с помощью цифрового дозиметра «Родник-3». Составляют план маршрутных исследований радиационного фона, по территории учреждения. Проводятся рефлексивные обсуждения полученных результатов с целью снятия «радиофобии».

Самостоятельная работа. Исследуют виды энергии в окружающем мире, по итогам представляют презентацию. Оформление презентации, видеоролика по итогам маршрутных исследований.

Примерные работы: «Безопасная радиация». «Исследование радиационного фона».

V Тема. Невозобновляемые источники энергии.

Практика – 8ч. Знакомство учащихся с невозобновляемыми источниками энергии (уголь, газ, нефть – органические топливные ресурсы; уран и торий – энергия расщепления ядра атома). Формируется понятие, что невозобновляемые источники энергии истощаются с намного большей скоростью, чем скорость, с которой они образуются.

Практическая работа. Создание презентации «Невозобновляемые источники энергии» формирование знаний о том, что это природные запасы веществ и материалов, которые могут быть использованы человеком для производства энергии. Примером могут служить ядерное топливо, уголь, нефть, газ. Исследование электромагнитных волн гаджетов с помощью индикатора «Импульс» и влияние электромагнитных волн на живые организмы, прорастание семян *Lepidium sativum*. Индикатора «Импульс» замеряет по двум диапазонам в жилых помещениях; ЭМП от ПМ. Проводятся рефлексивные обсуждения полученных результатов с целью снятия «радиофобии».

Самостоятельная работа. Сбор учащимися информации. Оформление презентации по теме: «Невозобновляемые источники энергии». Работа с прибором индикатор «Импульс». Исследуют с помощью индикатора «Импульс» влияние электромагнитных волн, исходящих от гаджетов, на прорастание семян *Lepidium sativum*.

Примерные работы. Исследование электромагнитных волн гаджетов с помощью индикатора «Импульс». Исследование: «Влияние излучения на прорастание семян *Lepidium sativum*».

VI Тема. Возобновляемые источники энергии.

Теория – 2ч. Формируются понятия, что энергия бывает природная – непосредственно извлекаемая в природе и энергия, которая может быть преобразована в электрическую, тепловую, механическую, химическую называется первичной, эти источники энергии не ограничены, но они восстанавливаются природным путем за короткий период времени. У обучающихся формируются представление о том, что всё что нас окружает, состоит из частиц и эти частицы, так же делятся своей энергией.

Практика – 6ч. Учащиеся знакомятся с типами возобновляемой энергией, рукотворной и природной (энергию природных источников человек использует для собственных нужд). Формируются знания о том, что какие бывают возобновляемые естественные источники энергии (солнечная теплота и свет, энергия ветра, энергия течения рек и т.д.).

Практическая работа. Учащиеся исследуют физические явления в окружающей среде и экспериментальным путем знакомятся с различными видами энергии, энергия связывает в

едино все явления природы, человек использует природную энергию и трансформирует в нужную форму. В полевых и лабораторных условиях изучаются различные материалы для создания энергии из биотоплива. Фиксируют этапы эксперимента на растениях обогревателях, помогающих человеку в быту. Проводятся рефлексивные обсуждения полученных результатов с целью снятия «радиофобии».

Самостоятельная работа. Учащиеся знакомятся с новыми понятиями и учатся применять в своей проектной работе. Исследовательским путем ищут ответы на ряд вопросов: сколько энергии необходимо человечеству? Можно ли чем-нибудь заменить органическое топливо? Что такое биотопливо?

Примерные работы. Проект «Биотопливо». Видеоролик «Биоэнергия».

VII Тема. Энергия магнитной силы.

Практика – 8ч. Знакомясь с физическими явлениями, учащиеся анализируют теоретическую базу исследования, по знакомству со свойством магнита.

Практическая работа. Оформление макетов, которые можно использовать для демонстрации, как на уроках физики, факультативах, так и в кружках дополнительного образования. Изучают влияние магнитной силы земли на окружающую природу и здоровье живых организмов.

Самостоятельная работа. Исследовательская и экспериментальная деятельность по изучению магнитной силы, применения магнита в жизни человека. Работа над макетами демонстрирующих магнитную силу, работа над презентацией. Оформляют презентацию по итогам экспериментов, представляют работу на семинаре.

Примерные работы. Создание макетов, презентации «Магнитная сила». Исследование магнитной силы при разности температур.

VIII Тема. ТБО.

Теория – 2ч. Актуализация экологических проблем в социуме, учащиеся обучаются видеть изменения в окружающей среде. Знакомятся с различными факторами, влияющими на здоровье человека. Происходит формирование навыков причинно-следственных связей в окружающей природе. Происходит формирование личностных качеств, самостоятельности, трудолюбия, целеустремленности.

Практика – 6ч. Участвуют в акциях, используют #хештег, в практических исследованиях. Выполнения практической работы, участие в акциях, приводит к углублению знаний о ТБО. Формируется положительное отношение к практической деятельности.

Практическая работа. Регистрируются #ДонВолонтер, DOBRO.RU, принимают участие в акциях. На картах обозначают экологические проблемы замусоривания городской среды. Формируется умение составлять карту схему утилизации различных видов отходов, в том числе ОЯТ (отработка ядерного топлива). Проводятся рефлексивные обсуждения полученных результатов с целью снятия «радиофобии».

Самостоятельная работа. Участие в акциях: «Нет мусору»; «Добрые крышечки», «Сдай батарейку – спаси природу». Участие в фестивале «Экофест», приводит к популяризации темы и обмену информации.

Примерные работы. Презентации «ТБО», «ОЯТ», «Безопасная упаковка».

IX Тема. Грамотный потребитель энергоресурсов.

Практика – 8ч. У обучающихся формируется понимание, что изменённая человеком среда, требует постоянного ухода и исследований. Знакомятся с понятием материальная среда которая включает, помимо прочего, элементы природной среды, изменённые человеком, например, преобразованные ландшафты. Знакомятся с управлением в сфере охраны окружающей среды и природопользования. У учащихся формируется представление о взаимосвязи энергетики, экономики, экологии.

Практическая работа. Создание карты схемы прилегающей территории учреждения, включающие искусственные элементы: здания, сооружения, вещества, материалы и изделия, различные средства производства и потребления, которые входят в техногенную среду. Происходит знакомство с методикой проведения исследования энергоресурсов в учреждении – вода, свет, тепло, воздух.

Самостоятельная работа. Создание видео, фото продукции, презентации, доклада.

Примерные работы. Проект «Грамотный потребитель». Создание видеоролика.

X. Заключение.

Практика – 4ч. Контроль результативности итогового процесса, осуществляется в ходе создания творческих работ, защиты проектов, отчётных мероприятий. Выступление на итоговой конференции. Педагог создает ситуацию успеха, для каждого выступающего на защите. Учащиеся обучаются культуры речи, публичному выступлению в процессе представления своей проектной работы, представление макета и т.д. Рефлексивные обсуждения полученных результатов с целью снятия чувства «радиофобии».

1.4. Планируемые результаты

Личностные:

➤ *мотивационно-ценностные компоненты:*

- формируется мотивация в достижении поставленной цели, через саморазвитие и самореализацию;
- в социальном плане формируются коммуникативные навыки общения и толерантное отношение к сверстникам.

➤ *когнитивные компоненты:*

- компетентность в написании докладов, оформлении презентаций, видеосъемки эксперимента, создания видеоролика;
- знания о невозобновляемых источниках энергии (уголь, газ, нефть – органические топливные ресурсы; уран и торий – энергия расщепления ядра атома);
- знания о возобновляемых естественных источниках энергии (солнечная теплота и свет, энергия ветра, энергия океанских волн, энергия течения рек, геотермальное тепло).

➤ *операциональные компоненты:*

- осуществлять учебно-исследовательскую деятельность в области атомной энергетики;
- работать с электронными и письменными источниками;
- проводить полевые и лабораторные исследования по алгоритму;
- определять и сравнивать основные источники загрязнения окружающей среды.
- составить презентацию о проделанной работе;
- выступить с докладом по итогам проектной деятельности.

➤ *эмоционально-волевые.*

- умение прикладывать усилия для достижения цели;
- умение критически само оценивать свою работу;
- умение всесторонне анализировать информацию и делать обоснованные выводы.

Метапредметные:

- умение находить нужную информацию в интернет-ресурсах, интернет сообществах;
- навыки самостоятельной работы над проектом.

Предметные:

- умение осуществлять учебно-исследовательскую деятельность в области атомной энергетики;
- иметь представления об основных понятиях в области атомной энергетики;
- уметь разработать макеты, коллажи по проектной работе;

- иметь представления о влиянии различных видов излучений на окружающий мир;
- иметь представления о роли АЭС в жизни человека и становления атомной энергетики;
- иметь представления о различных видах альтернативной энергии;
- возможность использовать алгоритм написания проекта для других школьных предметов;
- знать, как решать творческие задачи с помощью системного анализа и мозгового штурма.

II. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

Режим организации занятий определяется календарным учебным графиком и соответствует нормам, утвержденным «СанПин к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей». Дата начала обучения по программе: 1 сентября. Дата окончания обучения по программе: 31 мая. Календарный год рассчитан на 36 рабочих недель. Общее количество часов в год - 72, из них – 12 часов теории, 60 часов практики. Количество часов в неделю: 2 часа, время, дни занятий устанавливаются в начале учебного года.

2.1. Календарный учебный график

№ п/п	Дата	Место проведения занятия	Раздел программы, тема занятия	Кол-во часов	Теория	Практика	Форма занятия	Форма контроля
Введение								
1		Уч.	Знакомство с темами программы, выбор темы.	2	1		Дискуссии.	Творческое задание.
		Кабинет.			1			
2					2			
Т: «Проектная деятельность»								
1.2		Уч.	Знакомство с этапами проекта, выбор темы.	2	1		Поисковая работа.	Диалог. Индивидуальная помощь.
			Оформление гипотезы.		1			
1.3		Уч.	Разработка паспорта проекта.	2		1	Мозговая атака.	Творческое задание.
		Кабинет.	Разработка паспорта проекта.			1		
1.4		Уч.	Разработка теоретической части проекта.	2		1	Занятие - Практикум	Дискуссия. Наблюдение. Индивидуальная помощь.
		Кабинет.	Разработка социологического проса, по выбранной теме.			1		
1.5		Уч.	Проведение соц. опроса.	2		1	Занятие - практикум	Наблюдение. Диалог.
		Кабинет.	Камеральная обработка.			1		
1.6		Уч.	Оформление презентации.	2		1	Занятие-практикум	Индивидуальная помощь.
		Кабинет.	Выступление на семинаре.			1		
10					2	8		

Тема «Атомная наука и техника»								
1.7		Центр.	Экскурсия в Центр общественной информации г. Волгодонска. Участие в фестивале ЭКОФЕСТ.	2	1		Интеллектуальная игра.	Наблюдение. Диалог. Фотосъемка.
					1			
1.8		Уч. кабинет	Безопасная энергия. Тайны атомного ядра. Ролик 7 фактов об АЭС. Строение Ростовской АЭС.	2	1		Мини лекция. Дискуссия Игра.	Мини лекция. Наблюдение. Диалог.
			АЭС кроссворд.		1			
1.9		Уч. кабинет	Игра: «Источники энергии». Постоянный маршрут частиц.	2		1	Дискуссия Мозговая атака	Наблюдение. Диалог.
			Макет: «Соедини и выиграй».			1		
1.10		Уч. кабинет	Игра «Атомная азбука».	2		1	Дискуссия Интерактивная игра	Наблюдение. Диалог.
			Интерактивная игра «Шкала излучения».			1		
8					4	4		
Тема «Безопасная радиация в современном мире»								
1.11		Учреждение.	Измерение радиационного фона с помощью цифрового дозиметра «Родник-3» учреждения.	2		1	Занятие-практикум	Беседа. Индивидуальная помощь.
			Камеральная работа.			1		
1.12		Территория учреждения.	Измерение радиационного фона с помощью цифрового дозиметра «Родник-3».	2		1	Занятие-практикум.	Беседа. Индивидуальная помощь. Фотосъемка.
			Камеральная обработка.			1		
1.13		Уч. кабинет	Оформление презентации.	2		1	Занятие-практикум.	Индивидуальная помощь.
			Подготовка доклада.			1		
1.14		Уч. кабинет	Семинар «Безопасная радиация»	2		1	Занятие-семинар.	Диалог. Фотосъемка.
			Представление работы.			1		
8						8		
Тема «Невозобновляемые источники энергии»								
1.15		Уч. кабинет	Невозобновляемые источники энергии.	2		1	Дискуссия. Занятие-практикум	Беседа индивидуальная помощь.
			Исследуем и измеряем энергию.			1		
1.16		Уч. кабинет	Исследование ЭМВ с помощью индикатора «Импульс».	2		1	Дискуссии, беседа.	Беседа индивидуальная помощь.
			Камеральная обработка.			1		
1.17		Уч. кабинет	Исследование: «Влияние излучения на прорастание семян <i>Lepidium sativum</i> ».	2		1	Занятие-практикум.	Диалог. Индивидуальная помощь.
			Оформление презентаций.			1		
1.18		Уч. кабинет	Семинар: «Невозобновляемые источники энергии».	2		1	Занятие-семинар.	Диалог. Фотосъемка.
						1		

				8		8		
Тема «Возобновляемые источники энергии»								
1.19		Уч.	Исследование - энергия Солнца.	2	1		Занятие - практикум	Индивидуаль- ная помощь.
		кабинет	Макет «Солнечная печь. Световая пастеризация».			1		
1.20		Уч.	Исследование - энергия ветра.	2	1		Занятие - практикум	Индивидуаль- ная помощь.
		кабинет	Макет «Ветреная установка».			1		
1.21		Уч.	Исследование «Биоэнергия будущего».	2		1	Занятие - практикум	Наблюдение индивидуаль- ная помощь.
		кабинет	Эксперименты: «Генерируем энергию», «Струи воды и статика»			1		
1.22		Уч.	Квест: «Альтернативная энергия». Сделаем электроскоп.	2		1	Занятие - практикум	Наблюдение, индивидуаль- ная помощь.
		кабинет	Тест: «Альтернативная энергия».			1		
				8	2	6		
Тема: «Сила магнита»								
1.23		Уч.	Исследование: «Магнетизм в природе, магнитные продукты».	2		1	Диспут, беседа. Исследован- ие	Наблюдение. Диалог. Фотосъемка.
		Кабинет	Эксперимент «Пара и диамагнетики».			1		
1.24		Уч.	Исследование «Сила магнита».	2		1	Творческое задание.	Индивидуаль- ная помощь.
		кабинет	Эксперименты: «Магнитная жидкость, магнитная свеча».			1		
1.25		Уч.	Макет «Магнитные двигатели»	2		1	Занятие- практикум	Индивидуаль- ная помощь.
		кабинет	Макет «Магнитные качели».			1		
1.26		Уч.	Семинар «Сила магнита».	2		1	Занятие- практикум.	Наблюдение. Диалог.
		кабинет				1		
				8		8		
Тема: «ТБО»								
1.27		Уч.	Исследование. Зеленая планета «Мобильная утилизация ТБО в современном мире».	2	1		Мозговая атака.	Наблюдение. Диалог. Наблюдение
		Кабинет				1		
1.28		Уч.	История вещей. Викторина «Упаковка».	2	1		Занятие Деловая игра.	Наблюдение. Диалог. Фотосъемка.
		Кабинет	Игра «Упаковка».			1		
1.29		Уч.	Цикличность отходов.	2		1	Творческое задание.	Диалог. Фотосъемка.
		Кабинет	Коллаж «Разделяй с нами».			1		
1.30		Уч.	Квест «Упаковка в современном мире».	2		1	Игра.	Наблюдение. Фотосъемка.
		Кабинет				1		
				8	2	6		
Тема: «Грамотный потребитель энергоресурсов»								
1.31		Уч.	Знакомство с игрой «Грамотный	2		1	Занятие-	Беседа.

		Кабинет	потребитель».				практикум.	Индивидуаль ная помощь. Фотосъемка.
			Оформление практической части.			1		
1.32		Уч. Кабинет	«На приеме в отделе по защите прав потребителей»	2		1	Исследова тельская работа.	Фото, видео съемка. Индивидуал ьная помощь
			Оформления коллажа «Грамотный потребитель».			1		
1.33		Уч. Кабинет	Игра: «Мобильные технологии в экологии».	2		1	Занятие- практикум.	Фотосъемка.
						1		
1.34		Уч. Кабинет	Занятие-игра. История вещей и экономика будущего.	2		1	Интеллект уальная игра.	Наблюдение. Фотосъемка.
						1		
8						8		
IV Заключение								
1.35		Уч. кабинет	«Первые шаги в науку».	2		1	Конфере нция.	Фото видеосъемка.
			Представление работ.			1		
2						2		
72					12	60		

2.2. Условия реализации программы

Материально-техническое оснащение: компьютер, фото, видео аппаратура. Канцелярские товары. Пробирки, фильтры, колбы, воронки, лакмусовая бумага. Химические реактивы для проведения экспериментальной работы. Картотека «Экспериментальная деятельность». Рекомендовано вносить в тематические планы занятия, игры, конкурсы, разработанные по инициативе Движения ЭКА www.ecamir.ru. «Друзья заповедных островов» <http://www.wildnet.ru>. Заповедник Ростовский <http://www.rgpbz.ru>.

Разработки занятий к программе «Мирный атом»:
https://drive.google.com/drive/folders/1G1j4Ncm_vTJWPnkiYGs7UhReHgidogDi?usp=drive_link
Сообщества учащихся в социальных сетях: <https://vk.com/club194866185>
<https://vk.com/club211821521>

Измерительные приборы:

- Цифрового дозиметра «Родник-3». Прибор представляет собой электронное устройство с микропроцессорным управлением для измерения мощности гамма-излучения. Информация выводится на цифровой, многоразрядный ЖК.

- Индикатор электромагнитного поля «Импульс» предназначен для контроля норм электромагнитной безопасности - обнаружения и локализации зон магнитного и электрического полей. При измерении электромагнитных полей, в соответствии с

нормативными документами: СанПиН 2.1.2.1002-0.0 по пункту 6.4.2.; СанПиН 2.2.2. /2.4. 1340-03 по пункту 7.1.; СН 2971 – 84. По пункту-3.1.; ГН 2.1.8-2.2.4. 2262-07.

- рН-метр типа рНер1, рНер2. Предназначен для определения численных показателей степени кислотности или щелочности водной среды, могут использоваться как в лабораторных, так и в полевых условиях.

- Электронные весы МН-300 200g/0.01g.

Кадровое обеспечение программы.

Согласно профессиональному стандарту «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» по данной программе может работать педагог дополнительного образования с уровнем образования и квалификации, соответствующим обозначениям таблицы п.2 Профессионального стандарта (Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт). Требования к педагогам дополнительного образования:

- уровень образования – высшее или среднее профессиональное образование;
- стаж работы – без предъявления требований к стажу работы.

2.3. Формы аттестации

Федеральный закон об образовании не предусматривает проведение итоговой аттестации по дополнительным общеобразовательным программам, статья 58 часть 1, статья 28 часть 3 пункт 10, статья 60 часть 15.

Учащиеся изучают этапы проведения экспериментальной деятельности, проектной работе в области атомной энергетики по изучению окружающего мира, как в полевых, так и в лабораторных условиях.

Обучение проектной деятельности проводится по трем этапам формирования компетенций: знания (это то, что даёт педагог в процессе занятий); умения и навыки (это то, что обучающийся усвоил и смог наработать); личностные характеристики (необходимо учитывать при подготовке обучающегося для публичных выступлений, практического применения ЗУН на мероприятиях различных уровней).

В социальном плане формирование коммуникативных навыков общения со специалистами атомной отрасли, интегративная связь с социальными организациями занимающимися проблемами окружающей среды, а также сотрудничество с семьей. Формирование толерантного отношения к сверстникам.

Использование ТРИЗ технологии помогает в формировании у учащихся креативного мышления, воспитание творческой личности, подготовленной к решению нестандартных, творческих задач в различных областях человеческой деятельности. Например, предлагается

ситуация, не имеющая на сегодняшний день удовлетворительного решения. Приветствуется использование гаджетов и социальных сетей на занятиях для поисковой деятельности. Умение высказаться, защищать доклад, демонстрировать своё доказательства, что помогает активизировать мышления. Практическим выходом может стать создание видеоролика, оформление интерактивного кроссворда, презентации, макета, проекта по выбранной теме исследования.

2.4. Диагностический инструментарий

Федеральный закон об образовании, статья 2 часть 9. Диагностика результативности освоения программы и контроль результативности образовательного процесса, осуществляется в ходе участия обучающихся в рейтинговых мероприятиях различных уровней. Оценка компетентности в области прикладной экологии, экологической культуры учащегося, экологически ценностного отношения к себе и окружающему миру, толерантного отношения к сверстникам, проводится в течение всего учебного года. Это может быть участие в экологических акциях, выступление на конференции, викторинах, конкурсах. Педагог регистрирует учащихся в группу в социальных сетях, где выкладывают достижения и практические работы групп. Пример: <https://vk.com/club211821521>.

Педагог заводит портфолио (в электронном варианте), в котором собираются все достижения и информация на каждого учащегося. Используются следующие виды диагностирования: выполнения творческих заданий; современные уроки; тестирование в формате олимпиад, викторин, воспитательные беседы. Материальным продуктом реализации программы является: исследовательская работа; проект; видеоролик, доклад, интерактивные презентации.

Используются следующие виды диагностирования: выполнения творческих заданий; современные уроки; тестирование в формате олимпиад, викторин. Материальным продуктом реализации программы является: исследовательская работа, видеоролик, доклад, электронные презентации, проект.

Оценка	Критерии
Низкий уровень от 1,0 до 1,5 баллов	Задание выполняется слабо или выполняется неправильно. Нежелание участвовать в совместных мероприятиях, участвуют, но не активно, это может быть связано с возрастными особенностями. Индивидуально в полнее могут справляться с заданием. Готов беречь природу, но в акциях неохотно участвует. Учащийся вполне начитан, посещает кружок для общения. Активен в проектной работе.

Средний уровень от 1,6 до 2,5 баллов	Задания выполняются правильно, но имеются не точности по отдельным вопросам. Принимает участие, выполняет практически все задания. Работу выполняют на 50-60%. Заботливо относятся к сверстникам. Участвует в практических заданиях, акциях. Вполне интересуются творческой деятельностью. Создаёт работы как самостоятельно, так и в подгруппе.
Высокий уровень от 2,6 до 3,0 баллов	Задания выполняет самостоятельно, правильно. Любопытен, не просто активен, а принимает самостоятельные решения. Имеет выраженный интерес к творческой, проектной деятельности. Социально активен. Охотно делится знаниями, привлекает других. Лидер.

Контрольный лист результатов образовательного процесса

ФИО	Когнитивный модуль (знаниевая диагностика)				Деятельностный модуль (применение знаний на практике)						Личностно-смысловой модуль(общественно- полезная деятельность)				Итого
											участие в мероприятиях				
	Вводная .	Промежуточная.	Итоговая.	Результат	Полевые исследования.	Лабораторные исследования.	Самостоятельная работа.	Участие в акциях.	Участие в волонтерской деятельности.	ЭКТ.	Коллектива.	Центра.	Городские.	Всероссийские.	

Методическое обеспечение

Программа состоит из тем, которые можно менять местами по усмотрению педагога. необходимо пройти первым, в теме закладывается основа по знакомству с проведением этапов проектной работы, написании паспорта проекта.

При структурировании познавательной информации используются модели:

- *Матрешка* - если понятие или тема входит в состав последующего, более объемного по содержанию понятия, когда в основе структурирования учебного материала лежит подход рассмотрения от простого к сложному.

- *Лестница* - рассмотрение смысловых тем, служащих основой для формирования нового, относительно самостоятельного понятия (например, изучение экосистем, строение, условия функционирования в комплексе).
- *Мозаика* - рассмотрение понятий, на основе которых новое понятие формируется более объемно по содержанию, (например, при написании проектных работ).

При изучении курса, на занятии учитываются различные **методы** включения учащихся в учебно-познавательную деятельность.

Пошаговый метод при изучении конкретной информации;

Диалоговый метод при изучении проблемных вопросов в проектной работе;

Метод погружения при изучении материала, требующего размышления и углубленного изучения исследовательской деятельности.

Применяются следующие методы при разработке исследований.

- Экологический мониторинг.
- Полевые и лабораторные методы исследования.
- Моделирование.
- Социометрические методики исследования: анкетирование, интервьюирование, опрос, построение графиков.
- Метод отражённой природы (фото, видео, аудио продукция и т.д.).
- Методы работы с информационными коммуникативными технологиями (ИКТ).

В связи с естественнонаучной ориентации программы, её задачами и методами используются следующие принципы:

- принцип экологической этики (ненасилия, относится к природе с уважением и любовью);
- принцип системности;
- принцип междисциплинарности;
- принцип природосообразности;
- принцип культуросообразности;
- принцип взаимосвязи глобального, национального и краеведческого подхода к анализу экологических проблем, с учётом географической и другой специфики региона и путей их решения;
- принцип эмерджентности (неожиданное проявление) состоит в том, что по мере объединения подсистем в более крупные функциональные единицы возникают уникальные свойства, которые не были на предыдущем уровне.

2.5. Рабочая программа воспитания. Календарный план воспитательной работы

Цель воспитательного процесса: воспитание внутренней потребности личности в здоровом образе жизни, ответственного отношения к природной и социокультурной среде обитания.

Задачи воспитательного процесса:

- развивать систему отношений в коллективе через разнообразные формы активной социальной деятельности;
- формировать и пропагандировать здоровый образ жизни;
- способствовать развитию личности обучающегося, с позитивным отношением к себе, способного вырабатывать и реализовывать собственный взгляд на мир, развитие его субъективной позиции.

Планируемые результаты:

- активно включаться в общение и взаимодействие со сверстниками на принципах уважения и доброжелательности, взаимопомощи и сопереживания;
- проявлять дисциплинированность, трудолюбие и упорство в достижении поставленных целей;
- оказывать помощь членам коллектива, находить с ними общий язык и общие интересы.

Приоритетные направления воспитания: гражданское, патриотическое, духовное и нравственное воспитание детей.

Содержание, методика и технология воспитательной работы определяются воспитательной системой и воспитательной программой Центра.

Формы воспитательных мероприятий: культурно-массовое мероприятие (Фестиваль - ЭКОФЕСТ, экскурсия), флешмоб, игра, экологические и патриотические акции, видеофильм, конкурс, беседа, субботник.

Технологии проведения воспитательных мероприятий: педагогическое общение, работа с группой, создание ситуаций успеха, создание благоприятной предметно-пространственной среды, разрешение конфликтов и др.

Содержание деятельности: организация воспитательной работы в Центре «Радуга» осуществляется через игру-путешествие «Радужные странствия». Игра разработана творческой группой педагогов и учащихся Центра, прошла период апробации и в настоящее время успешно реализуется, пополняясь новыми идеями и находками, которые возникают в

ходе совместной деятельности детей и взрослых. Реализация игры-путешествия «Радужные странствия» осуществляется по 7 направлениям:

«Моё здоровье». «Я - человек». «Моя родина». «Зеленый мир».

«Имею право». «Радуга творчества». «Детский орден милосердия».

При планировании воспитательного процесса учитываются следующие компоненты:

1. Программно-методическое обеспечение образовательного процесса.
2. Современные педагогические технологии в обучении и воспитании (Портфолио учащегося, ситуация успеха, социальное проектирование, система коллективных творческих дел, информационно-коммуникационные, здоровьесберегающие, диалоговые игровые технологии).

Методы обучения и способы организации детского коллектива способствуют созданию психологически комфортной атмосферы общения: организация коллективных творческих дел; развивающие, поисковые, творческие игры; коммуникативные технологии и др. Такой подход обеспечивает раскрытие и развитие личности каждого ребёнка, его индивидуальности.

В календарный план в рамках направления «Зеленый мир» внесены занятия, акции, конкурсы, разработанные по инициативе ЭкоЦентр «Заповедники» www.wildnet.ru. Компании Coca-Cola Hellenic при поддержке фонда ЭРА. Движения ЭКА www.ecamir.ru. ЭКОЛЯТА <https://urok.fedcdo.ru/>, Государственным природным биосферным заповедником «Ростовский» <http://www.rgpbz.ru/> и другими.

Диагностический инструментарий. В начале и в конце учебного года проводится диагностика нравственной воспитанности.

Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Название мероприятия, события	Цель	Краткое содержание	Форма проведения	Сроки проведения	Ответственные
Направление «Зеленый мир»						
1	Организация и проведение экскурсий на территории музейно-образовательного пространства МБУДО Центра «Радуга» г.Волгодонска.	Воспитание ответственного отношения к природной и социокультурной среде обитания.	Экскурсии в Музей природы под открытым небом, Музей экологии человека, Музей экологии детства	Экскурсия	В течение года	Заведующий структурным подразделением
2	Акции по сбору макулатуры в рамках эколого-	Развивать систему отношений в	Сбор макулатуры	Практическая работа	В течение года	ПДО

	патриотического проекта «Донсбор».	коллективе через разнообразные формы активной социальной деятельности.				
3	Акция «Добрые крышечки».		Сбор пластиковых крышечек	Практическая работа	В течение года	ПДО
4	Акция «Сдай батарейку».		Сбор батареек	Практическая работа	В течение года	ПДО
5	Экологическая акция «За чистоту родного края», посвященная Дню Земли.	Воспитание ответственного отношения к природной и социокультурной среде обитания.	Проведение бесед, выпуск листовки	Практическая работа	Апрель	ПДО
6	Участие в городской акции «Чистый берег», Всероссийском субботнике «Зеленая весна».	Воспитание ответственного отношения к природной и социокультурной среде обитания.	Субботник	Практическая работа	Апрель	ПДО
7	Тематические беседы ко дню экологических знаний «Береги свою планету – ведь другой похожей нету».	Воспитание ответственного отношения к природной и социокультурной среде обитания.	Беседа	Практическая работа	Апрель	ПДО
Направление «Радуга творчества»						
8	01.12.2007 № 317-ФЗ "О Государственной корпорации по атомной энергии "Росатом".	Создание ролика	Создание ролика	Практическая работа	Декабрь	ПДО
9	День защитника Отечества.	Создание условий для творческого развития ребенка.	Создание видеопоздравления	Практическая работа	Февраль	ПДО
Направление «Моя Родина»						
10	20 августа 1945 г. День атомной промышленности.	Формирование знаний по атомной энергетике	Беседа	Беседа	Сентябрь	ПДО
11	28 сентября - День работника атомной промышленности. Праздник учрежден указом Президента Российской Федерации за	Формирование знаний по атомной энергетике	Беседа	Беседа	Сентябрь	ПДО

	номером 633 от 3 июня 2005 года «О дне работника атомной промышленности».					
12	Занятие «Дружба без границ» занятие, посвященное Дню народного единства.	Формирование у учащихся чувства гражданственности и патриотизма, любви к Родине, к изучению ее исторического прошлого.	Беседа о толерантности	Беседа	Ноябрь	ПДО
13	Тематическая беседа посвященная «Дню конституции Российской Федерации».	Формирование у учащихся чувства гражданственности и патриотизма, любви к Родине, к изучению ее исторического прошлого.	Беседа о законах Конституции Российской Федерации	Беседа	Декабрь	ПДО
14	22 декабря. Это профессиональный праздник всех работников энергетической сферы.	Формирование у учащихся знаний о работниках энергетической сферы.	Беседа	Беседа	Декабрь	ПДО
15	Всероссийская акция памяти «Блокадный хлеб».	Формирование у учащихся чувства гражданственности и патриотизма, любви к Родине, к изучению ее исторического прошлого	Посещение Музея экологии человека, создание плаката «Блокадный хлеб»	Экскурсия, творческая работа	Январь	Заведующий структурным подразделением, ПДО
16	Уроки мужества «Они сражались за Родину»	Формирование у учащихся чувства гражданственности и патриотизма, любви к Родине, к изучению ее исторического	Музейное занятие, показ видеофильма	Экскурсия, беседа	Май	Заведующий структурным подразделением, ПДО

		прошлого				
17	День Космонавтики.	Формирование у учащихся чувства гражданственности и патриотизма, любви к Родине, к изучению ее исторического прошлого.	Тематические занятия, участие в конкурсе рисунков	Практическая работа, беседа	Апрель	ПДО
18	День Победы!	Формирование у учащихся чувства гражданственности и патриотизма, любви к Родине, к изучению ее исторического прошлого	Создание видеоролика-поздравление. Создание открытки для ветеранов ВОВ	Практическая работа	Апрель-май	ПДО
19	Акция «Бессмертный полк»	Формирование у учащихся чувства гражданственности и патриотизма, любви к Родине, к изучению ее исторического прошлого.	Подготовка штендеров для участия в акции	Практическая работа, беседа	Апрель-май	ПДО
Направление «Мое здоровье»						
20	Конкурс листовок «Спорту – да, нет – вредным привычкам!» (пропаганда ЗОЖ)	Формирование культуры здорового образа жизни у учащихся, понимание значимости соблюдения правил для сохранения здоровья.	Создание агитационного плаката	Практическая работа	Октябрь	ПДО
21	Беседа «Профилактика никотиносодержащих веществ»	Формирование культуры здорового образа жизни у учащихся, понимание	Информационная беседа с приглашением специалистов наркологического	Беседа	Ноябрь	ПДО, специалисты

		значимости соблюдения правил для сохранения здоровья.	диспансера			
22	Выпуск стенгазеты «В здоровом теле – здоровый дух».	Формирование культуры здорового образа жизни у учащихся, понимание значимости сохранения здоровья.	Создание стенгазеты	Практическая работа	Апрель	ПДО
Направление «Я-человек»						
23	Беседа «Терроризм – зло против человечества»	Формирование гражданской позиции, гражданина Р.Ф.	Проведение информационной беседы	Беседа	Декабрь	ПДО
Направление «Имею право»						
24	Занятие-игра «Я человек – имею право». Права и обязанности школьников.	Формирование гражданской позиции, гражданина России.	Проведение познавательной игры	Практическая работа, беседа	Февраль	ПДО
25	Игра «Грамотный потребитель».	Формирование гражданской позиции, грамотного потребителя	Проведение познавательной игры	Практическая работа, беседа	Апрель	ПДО

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Литература для педагога

1. Атомная электростанция – источник энергии 21 века. Методическое пособие для системы общего среднего и начального профессионального образования. Часть 2. О.А. Бунина, М.А. Бунин, А.Н. Садков. Ростовский информационно-аналитический центр Волгодонской АЭС. 2008.
2. Бондаревская Е. Е. Ценностные основания личностно-ориентированного воспитания // Педагогика. 1995. № 4. С. 17-29.
3. Знакомьтесь: Атомная станция. Боровик, В.С. Малышевский, С.Н. Янчевский. ОАО «Росиздат».2008.
4. Методический комплекс «Практикум экологических исследований на ООПТ» для преподавателей Ростов н/Д: Издательство «D&V», 2019. – 69 с.
5. Мир природы в мире игр: опыт формирования отношения к природе. /Эколого-просветительский центр «Заповедники». В.А. Ясвин. – М., 1998. – 40 с.
6. Новикова Т. Проектные технологии на уроках и во внеурочной деятельности/ Народное образование, №7, 2000.
7. Одарённые дети – творческий потенциал для решения экологических проблем. В.А. Вавилина, В.В. Вавилина. Методическое пособие. РОЭО «Гея». Новочеркасск. 2007.
8. Полат Е.С. Новые педагогические технологии /Пособие для учителей - М., 1997.
<https://lektsii.org/3-5102.html>
9. Радиация – реальность и вымысел. В.А. Бейлин, А.С. Боровик, В.С. Малышевский. ОАО «Росиздат».2008.
10. Ростовская атомная. Несекретные материалы. Бейлин, А.С. Боровик, В.С. Малышевский. С.Н. Янчевский. Рекомендовано Экспертным Советом по общему и профессиональному образованию РО. 2-е издание, дополненное и переработанное. Р/Д. «Ростиздат». 2001.
11. Экология. Е.А. Криксунов, В.В. Пасечник. Учебник. Рекомендовано Министерством образования РФ. Изд. «Дрофа».1996.
12. Экологический вестник Дона «О состоянии окружающей среды и природных ресурсов Ростовской области», 2001-2008 годы. Издание Администрации РО, Комитета по охране окружающей среды и природных ресурсов Администрации Ростовской области.
13. Ю.А. Севрук По материалам семинара для специалистов по экологическому просвещению Август 1999г. ФРГ о-в. Рюген

14. Ядерные реакции и их использование для получения электрической энергии. Методическое пособие для системы общего среднего и начального профессионального образования. Часть 1. О.А. Бунина.

Литература для учащихся

1. Алексеев С.В. Беккер А.М: Изучаем экологию – экспериментально (Практикум по экологические оценки окружающей среды) /Под ред. И.Ю. Алексашиной. СПб., 1993
2. Алексеев С.В. и др. Практикум по экологии: Учебное пособие / под ред С.В.Алексеева. – М.: АО МДС, 1996. – 192.
3. Бровкина Н. Исследование микрофлоры воздуха в помещении. [Электронный ресурс] — Режим доступа. - <http://static.livescience.ru/microflora/microflora.pdf>
4. Белоусов Ю. П., Омеляновский В. В. «Клиническая фармакология болезней органов дыхания», Москва, 1996 г.
5. Губарева Л.И., Мизерева О.М., Чирилова Т.М. Экология человека: практикум для ВУЗов. – М.: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2005.
6. Дерево познания / универсальный иллюстрированный справочник для всей семьи. – М.: МС ИСТ ЛИМИТЕД, 2005.
7. Завтра будет! Всё ясно! Издание для сети информационных центров по атомной энергии. ОАО «Атомэкспо». 2008.
8. Методические указания к лабораторным работам по микробиологии, физиологии питания, санитарии и гигиене/ Сост. О.С. Корнеева, И.В. Попова, Л.А. Черняева. - Воронеж: Воронеж. гос. технол. акад. 2009.
9. Методический комплекс «Практикум экологических исследований на ООПТ» для обучающихся 5–10 классов. – Ростов н/Д: Издательство «D&V», 2019. – 98 с..
10. Экзамен по атомной энергетике. Г. Остер. Издательский дом «Дейч». 2008.
11. Экономия без секретов. М.А. Кушин, В.И. Шимолин. Книга для учащихся. Изд. «Народная Асвета».1989.
12. Ядерная азбука. ЦОИ Ростовской АЭС. ИЦ по атомной энергии. Ростов-на-Дону. 2010

ПРИЛОЖЕНИЕ Приложение №1



Приложение №2 Задания к темам программы «Мирный атом»

Тесты к теме «Атомная наука и техника»

1. Закончи предложение: «Энергия – это...

_____»

2. Перечисли виды энергии, существующие в природе:

3. Закончи предложения: «Невозобновляемые источники энергии – это...

_____»

«Возобновляемые органические источники энергии –

это... _____»

«Возобновляемые естественные источники энергии –

это... _____»

4. Первая атомная электростанция была построена (подчеркни тот ответ, который считаешь верным): в Англии; во Франции; в Советском Союзе.

5. Сегодня атомные электростанции построены в __ 3 __, __ 29 __, __ 50 __ странах (обведи тот ответ, который считаешь правильным)

6. Сегодня в России работают __ 3 __, __ 16 __, __ 10 __ атомных электрических станций. (обведи ответ, который считаешь верным).

7. Ответь на вопрос: «В чём отличие механизмов защиты Чернобыльской и Ростовской атомных станций?»

8. Закончи предложение «Установки, в которых происходит управляемое деление атомных ядер, называются... _____»

9. Закончи предложение «В качестве топлива на Ростовской атомной станции используется... _____».

10. Закончи предложение «Радиоактивность – это...

_____»

11. Самый первый мирный атомный проект:

- атомный ледокол «Арктика»;
- атомный ледокол «Ленин»;
- атомный ледокол «Ямал».

12. Закончи предложение «Атомный реактор

используется... _____»

13. Закончи предложение «Явление радиоактивности используется...

_____»

Ответы

1. Энергия – это способность совершать работу.
2. В природе существуют следующие виды энергии: механическая, внутренняя, световая, электрическая.
3. Не возобновляемые источники энергии – это уголь, нефть, газ.
Возобновляемые органические источники энергии – древесина.
Возобновляемые естественные источники энергии - солнце, ветер, вода, волны.
4. Первая атомная электростанция была построена (подчеркни тот ответ, который считаешь верным): в Англии; во Франции; в Советском Союзе.
5. Сегодня атомные электростанции построены в 3, **29**, 50 странах (обведи тот ответ, который считаешь правильным)
6. Сегодня в России работают 3, 16, **10** атомных электрических станций. (обведи ответ, который считаешь верным).
7. Ответь на вопрос: «В чём отличие механизмов защиты Чернобыльской и Ростовской атомных станций?»
 - используется принципиально иной тип реактора;
 - реактор закрыт монолитной гермооболочкой.
8. Установки, в которых происходит управляемое деление атомных ядер, называются атомными реакторами.
9. В качестве топлива на Ростовской атомной станции используется уран.
10. Радиоактивность – это распад ядер, сопровождающийся электромагнитным излучением с высокой проникающей способностью.
11. Самый первый мирный атомный проект:
 - атомный ледокол «Арктика»;
 - атомный ледокол «Ленин»;
 - атомный ледокол «Ямал».
12. Атомный реактор используется:
 - для выработки электроэнергии на стационарных АЭС;
 - на атомных ледоколах и подводных лодках;
 - для создания плавучих АЭС, с помощью которых можно опреснять воду;
 - для получения водорода (перспективного топлива)
13. Явление радиоактивности используется:
 - в рентгеновских трубках;

- для производства радиоизотопных источников энергии;
- в ускорителях частиц – для стерилизации продуктов, медпрепаратов, лечения онкозаболеваний, определения внутренних дефектов материалов (дефектоскопия);
- для получения новых изотопов и элементов;
- в датировке археологических и палеонтологических находок;
- в томографии;
- в производстве атомной энергии;
- в производстве оружия.

Литература:

- *информационные материалы Ростовского центра по атомной энергии (Завтра будет!);*
- *А.А. Акатов, Ю.С. Коряковский. Ядерная энергия на службе человечеству. М., 2009.*

Тестовые вопросы

1. Из чего состоят все тела живой и неживой природы? (Из мельчайших, невидимых глазу частиц — атомов).
2. Каково строение атома? (Атом состоит из ядра с протонами и нейтронами и электронов, которые вращаются вокруг ядра).
3. Что такое электрический ток? (это поток заряженных частиц).
4. Что происходит, когда распадаются ядра атомов? (Происходит выделение огромного количества ядерной энергии, которую используют на АЭС для получения электричества).
5. Что такое альтернативная энергия?
6. Какие вы знаете источники альтернативной энергии используемой человеком?
7. Что такое биотопливо? (Биотопливо — топливо из растительного или животного сырья, из продуктов жизнедеятельности организмов или органических промышленных отходов).

Квест: «Альтернативная энергия»

Пояснительная записка. Занятие рассчитано на учащихся 13-17 лет, разработано в технологии личностно-ориентированного обучения и деятельностного подхода и построено в форме познавательной игры-путешествия (квест), что способствует реализации целей повторения и обобщения на уровне решения педагогических задач, активизации учебных действий каждого учащегося и группы в целом.

На занятии учащиеся выполняют различные типы заданий, где каждый ученик имеет возможность оценить свои знания и знания товарищей в ходе взаимопроверки заданий, самооценки, что способствует воспитанию чувства дружбы, творчества, умению работать в коллективе, а это, в свою очередь, повышает интерес к изучению предмета.

Особенность занятия состоит в том, что самостоятельная проблемно-поисковая деятельность позволяет ученикам усваивать законы природы на личностно-смысловом уровне. В конце игры-путешествия, команды объединяются общим заданием, что способствует сплочению учащихся и пониманию что достичь результатов можно в единстве всех участников игры.

Цель: содействие формированию проектно-исследовательских компетенций школьников, посредством включения в экспериментальную работу, через игровую деятельность.

Задачи:

- расширение представлений об альтернативной энергии;
- углубление естественнонаучных знаний;
- закрепление знаний о взаимосвязи живой, неживой природы и рукотворного мира;
- закрепление навыков самостоятельной экспериментальной работы;
- развитие коммуникативных навыков, освоения позитивного опыта взаимодействия в команде.

Продолжительность занятия: 40 минут

Участники: 12 воспитанников.

Формы организации работы с детьми: фронтальная, групповая.

Методы обучения:

- ✓ Методы организации учебной работы (разъяснение, диалог, демонстрация, презентация, инструктаж, элементы взаимообучения, самостоятельная работа в группах).
- ✓ Проблемно-поисковые методы (постановка эксперимента, теоретический анализ,

исследовательское наблюдение).

- ✓ Игровые **методы** (коммуникативные и развивающие игры).
- ✓ Методы стимулирования познавательной деятельности (создание ситуации поощрения, успеха, опора на жизненный опыт).

План занятия:

1. Приветствие
2. Целеполагание
3. Викторина: «Вопрос-ответ»
4. Задание «Тест»
5. Игра «Экологическая пирамида» Составить и показать экологическую пирамиду.
6. Задание «Экспериментальная площадка»
7. Задание «Составь кроссворд»
8. Задание «Пазл»
9. Подведение итогов.

Ход игры

1 СЛАЙД. **Организационный момент:** Мебель в кабинете расставлена для работы 3х групп. Учащиеся входят в кабинет и сначала работают стоя рядом с педагогом.

Целеполагание. Здравствуйте ребята, сегодня мы проведем заключительное занятие по теме «Альтернативная энергия». В течении всей игры, вы будете получать за правильно выполненные задания и правильно отвеченные вопросы, кусочки паззла. Сохраняйте их, в конце игры, вы узнаете, для чего они необходимы.

Объяснение условий игры: Каждое новое задание находится на новом месте, и проходят его команды при условии, что предыдущее задание выполнено. Правильность выполнения задания, скорость выполнения, дисциплина во время игры, подведение итогов.

2 СЛАЙД. **Викторина «Вопрос-ответ».** На первом этапе, мы проведем викторину, за каждый правильный ответ, вы получаете часть паззла, сохраните его (паззл помещен в конвертик разных цветов).

1. Что такое экологическая пирамида?
2. Что относится к понятию продуценты?
3. Кто относится к понятию консументы?
4. Перечислите возобновляемые источники энергии.
5. Перечислите невозобновляемые источники энергии.
6. Что такое альтернативная энергия?

7. Какие вы знаете источники альтернативной энергии используемой человеком?
8. Что такое биотопливо? (Топливо из растительного или животного сырья, из продуктов жизнедеятельности организмов или органических промышленных отходов).
9. Из чего состоят все тела живой и неживой природы? (Из мельчайших, невидимых глазу частиц — атомов).
10. Каково строение атома? (Атом состоит из ядра с протонами и нейтронами и электронов, которые вращаются вокруг ядра).
11. Что такое электрический ток? (это поток заряженных частиц).
12. Что происходит, когда распадаются ядра атомов? (Происходит выделение огромного количества ядерной энергии, которую используют на АЭС для получения электричества).

- Я предлагаю вам занять места, согласно цвету вашего конверта. Каждая команда получает карту передвижения.

- Открывать смайлик и выполнять следующее задание можно только в том случае, когда пройдете предыдущее. Под смайликом находится лампочка, вам необходимо найти стол с такой же лампочкой и выполнить задание.

3 СЛАЙД. **Игра «Экологическая пирамида».** На столе конверт с заданием. Необходимо составить и обыграть экологическую пирамиду.

4 СЛАЙД. **Задание «Тест».** По итогу, тест проверяется, и команды зарабатывают часть пазла.

5 СЛАЙД. **«Экспериментальная площадка».** На столах стоят контейнеры, в них помещено необходимое оборудование для проведения эксперимента и инструкция. Командам необходимо внимательно изучить инструкцию, провести эксперимент и презентовать его оппонентам. По итогам команды получают части пазла. /Приложение/

6 СЛАЙД. **Эксперимент «ИСТОЧНИКИ ТОКА В РАСТЕНИЯХ».** Демонстрация, защита.

7 СЛАЙД. **Эксперимент «ЧАСЫ НА ЛИМОННОЙ БАТАРЕЙКЕ».** Демонстрация, защита.

8 СЛАЙД. **Эксперимент «БАТАРЕЙКА ИЗ ВОДЫ»** Демонстрация, защита.

9 СЛАЙД. **Задание «Составь кроссворд».** Сейчас у вас очень интересное задание, ваши команды должны составить кроссворд, используя слова и понятия, которые вы закрепили на игре.

10 СЛАЙД. **Задание «Пазл».** Вот мы подошли к концу игры. Каждая команда заработала различное количество пазлов. Сейчас вам всем необходимо объединиться и собрать пазл.

Команды выполняют задание. Картинка — это школьный кабинет, на котором стрелочкой показано, где находится последнее задание «Найди меня».

Все команды по карте находят сундук, на котором написано «Отдай меня учителю»

11 СЛАЙД. **Подведение итогов.** Ребята, прежде чем, я открою сундучок, хочу узнать, что вам понравилось на занятии? Что не понравилось? Что вызвало затруднение? Молодцы! Открываем! (В нем находятся грамоты «Юный эколог»). Всех награждают, желают дальнейших успехов.

Эксперимент №1 «Источники тока в растениях»

Что потребуется: картофель, жесткая медная проволока, электропровода.

Эксперимент:

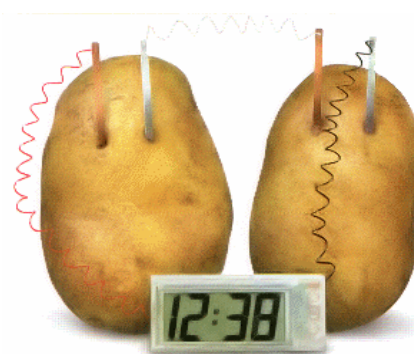
1. Зачистить пластины наждачной бумагой, пока они не начнут блестеть.
2. Воткни в картофелину на глубину примерно 2,5см. Убедитесь, что они не соприкасаются между собой – расположи их на расстоянии 2,5см или более друг от друга.
3. С помощью проводка соедини медный провод картошки А с положительным (+) контактом электронных часов (приклей оголенный провод к контакту изоляционной лентой).
4. С помощью проводка соедини оцинкованную пластину картофелины С с отрицательным (-) контактом цифровых часов (приклей оголенный провод к контакту изоляционной лентой).

Вывод: Внутри картошки происходит химическая реакция, возник электрический ток, текущий по электрической цепи.

Цинковая пластина является отрицательным электродом.

Медная пластина положительным электродом.

В данном процессе цинк является более химически-активным элементом, чем медь, поэтому испускание электродов происходит быстрее, чем у меди.



Эксперимент №2 «Часы на лимонной батарее»

Материалы и оборудование: 1 лимон. Медные проводки длиной 5 см 1шт.

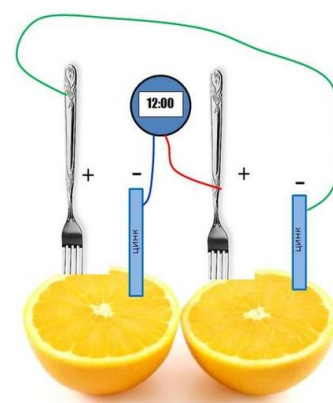
Оцинкованная пластина 5см 1шт. Маленькие электронные часы на батарейках. Шлифованная шкурка, изоляционная лента.

Эксперимент:

5. Зачистить пластины наждачной бумагой, пока они не начнут блестеть.

6. Воткни в плоскую сторону лимона на глубину примерно 2,5см. Убедись, что они не соприкасаются между собой – расположи их на расстоянии 2,5см или более друг от друга.
7. С помощью проводка соедини медный провод с положительным (+) контактом электронных часов (приклей оголенный провод к контакту изоляционной лентой).
8. С помощью проводка соедини оцинкованную пластину с отрицательным (-) контактом цифровых часов (приклей оголенный провод к контакту изоляционной лентой).
9. С помощью проводка с двумя зажимами-крокодилами соедини оцинкованный гвоздь лимона А с медным проводом лимона Б. С помощью проводка с двумя зажимами-крокодилами соедини оцинкованный гвоздь лимона Б с медным проводом лимона С.

Вывод: Как только подсоедините последний провод, электронные часы ожили. Металлические пластины служат батареей для вырабатывания электричества и работы часов. Цинковая пластина является отрицательным электродом. Медная пластина положительным электродом. Погружение металла в электролит вызывает последующую химическую реакцию: Содержащаяся в электролите кислота разрушает атомную структуру меди и цинка, вызывая испускание отдельных электродов.

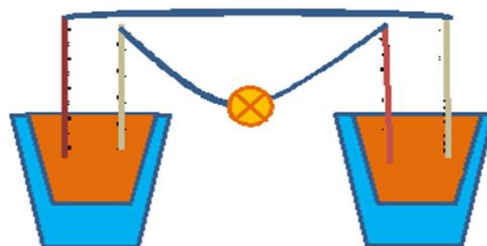


Эксперимент «Батарея из воды»

Материалы: электронный чип, две цинковые пластины, две медных пластины, соединительные провода, вода.

Этапы:

1. Наполнить водой две бутылки.
2. Соединить лампы с медной и цинковой пластиной.
3. Собрать две пары присоединив другие цинковые и медные пластины. Убедись, чтоб пластины не соприкасались друг с другом.
4. Добавь пищевую соду.



Результаты: вода является нейтральной средой, а металлы, более химически-активны к кислотной среде. Сила вырабатываемого тока получилось при добавлении в воду уксуса (лимонной кислоты, соды). Цинковая пластина является отрицательным электродом. Медная пластина положительным электродом. Погружение металла в электролит вызывает последующую химическую реакцию. Содержащаяся в электролите кислота разрушает атомную структуру меди и цинка, вызывая испускание отдельных электродов. Металлические пластины служат батареей для вырабатывания электричества и работы часов.

Занятие «Безопасная упаковка в современном мире»

Аннотация. Данное занятие разработано для учащихся дополнительного образования по теме «Безопасная упаковка в современном мире». Упаковка рассматривается, как тара, далее говорится о пригодности к обработке, транспортировки, внешней привлекательности и удобстве. Есть определение, что это емкость, в которой содержится продукт, плюс все детали, которые необходимы для защиты при транспортировке. Обязательная маркировка информирует о утилизации упаковки. Все эти знания и понятия необходимо давать учащимся для их безопасности, информированности в сфере грамотного потребителя и ответственного юного гражданина при утилизации различных упаковок.

Цель: формирование экологической культуры в сфере ресурсосбережения

Задачи:

1. Знакомство с историей создания упаковки
2. Формирования культуры ответственного потребителя.
3. Формирования навыков ресурсосбережения.

Форма организации: занятие-игра.

Технологии и методы обучения:

Пошаговый метод при изучении конкретной информации.

Исследовательский метод при изучении материала, требующего размышления и углубленного изучения исследовательской деятельности.

Материалы и оборудования: Компьютер, фото, видео аппаратура. Демонстрационный и раздаточный материал.

План проведения занятия:

1. Организационный момент.
2. Изложение нового материала.
 - ✓ Игра: «Определи упаковку».
3. Практическая часть:
 - ✓ Задание: «Сколько необходимо времени?».
 - ✓ Задание: «Жизненный цикл упаковки».
 - ✓ Маркировки пластика, предложенные SPI.
 - ✓ Творческое задание: «Упаковка – это...».
4. Проверка знаний. Интерактивная игра: «Номер переработки»
5. Анализ.
 - ✓ Рефлексия. Домашнее задание.

Сценарный ход:

1. Приветствие. Организационный момент.

1СЛ. Листы с изображением упаковок разрезаются на части и перемешиваются. Ведущий предлагает каждому участнику взять по одной части пазла. После этого предлагает собрать головоломку. Учащиеся собираются в три подгруппы. /Приложение №1/

-Молодцы ребята посмотрите на свои собранные пазлы. Что изображено? (Упаковки: пластиковые, стеклянные, алюминиевые.) Разделитесь по командам согласно вашей упаковке.

2.Изложение нового материала.

2СЛ. Ребята как вы поняли сегодняшняя тема нашей игры-занятия «Безопасная упаковка в современном мире». Но начнем немного с истории появления упаковки в жизни человека. 3000 лет назад до н.э. Стеклянная тара в Египте. Сосуды из обожженной глины. Размягчённое стекло наматывалось на металлический стержень или же стержень погружали в стекло. Когда стекло остывало, стержень вынимали. Египтяне делали единственные в своем роде бутылки, придавая им форму фигуры человека или овоща. Управляющие городов и деревень в Древнем Египте отвечали за сбор пустых кувшинов, наполняли их водой и отправляли на посты в бесплодные окрестности.

3СЛ. 200-50 гг. до н.э. Деревянные бочки, бурдюки из шкур животных.

4СЛ. 300 Стеклянная тара распространяется в Риме. Римские бутылки надувались по определенному образцу, клеймо на них было одинаковое, так что его можно было считать своего рода маркировкой.

5СЛ. Первая бумага появилась в Китае. Ученый по имени Цай Лунь, он сделал клейкую массу из бамбука и воды, раскатал её в плоский лист. Высушил на солнце. Более 500 лет китайцы хранили тайну изготовления бумаги.

6СЛ. 1807г Первый станок для изготовления бумаги, запатентован в Англии. Бумага из предмета роскоши стала незаменимой упаковкой. Появляется универсальная тара-пакет с плоским дном.

7СЛ. 1809г. Открытие термоконсервации пищи в стеклянной посуде. Николас Апперт, французский кондитер и виноторговец. Наполеон лично вручил Апперту награду, сказав, что на него произвели большое впечатление мобильность и качественность консервированных продуктов, удобное для обеспечения армии.

8СЛ. 1812г Основано первое консервное производство с жестяными банками. Одна из первых консервных банок с жаренной телятиной снабжалась инструкцией с советом использовать для открытия банки молотка и стамески. Она печально прославилась тем, что дважды побывала в походе на борту военного корабля «Гекла» и так и не была открыта. Консервный нож появился в 1865г.

9СЛ. 1925г. В упаковку вводится целлофан. Начало эры пластмасса. Целлофан - это прозрачная гидратцеллюлозная (вискозная) пленка, полученная из вискозы. Целлофан является наиболее дешевым и распространенным упаковочным пленочным материалом, производится во всем мире в очень больших количествах. Пластмасс характеризует ряд материалов с различными химическими свойствами и качествами. Полиэтилен самый популярный материал среди пластмассы.

10СЛ. 1959год. Использование алюминия для изготовления банок. В алюминиевых банках дно и стенки делали как единое целое, без шва. Прикреплялась только крышка. Потом появилась крышка с колечком, для которой не нужен был консервный нож.

11СЛ. 1977г. Вакуумная упаковка. Она не позволяет проникать кислороду и углекислому газу, не допускает попадание водяного пара и посторонних запахов. Вакуумные пакеты подвергаются пастеризации и стерилизации. Бактерии и микроорганизмы удаляются из пакета и лишаются возможности распространения.

12СЛ. 1981г. Разработана тара из термопластика (РЕТ) В России его используют главным образом для изготовления заготовок (преформ) различного вида, из которых затем выдуваются после нагрева пластиковые контейнеры различного вида и назначения (пластиковые бутылки).

13СЛ. Игра: «Определи упаковку». Перед каждой командой стоит закрытый короб (светонепроницаемый пакет). По бокам отверстия для рук. В коробке находятся различные виды упаковок, даже те, которые не были в презентации. Например, авоська, матерчатая сумка, силиконовая упаковка. Участникам команд, необходимо определить, что находится в коробке.

3.Практическая часть.

Задание: «Сколько необходимо времени?». Определить сколько необходимо времени для разложения упаковки в природе.

14СЛ. – После использования, куда попадает упаковка? (Со временем вся упаковка утилизируется, превращаясь в мусор. Этот мусор имеет свою аббревиатуру ТБО (Твердые Бытовые Отходы).

- Для чего созданы контейнеры разного цвета? (Сортировка).

- Что происходит после того как выбросят мусор в контейнер?

Куда он попадает? Что делать со свалками? (Необходимо строить).

- Да ребята, человек берет у природы, использует и выбрасывает. Не везде есть заводы по переработки мусора, и это очень печально. Обратите внимание на слайд, на современном этапе, чтоб спасти нашу планету от мусора, необходимо вторичная переработка, разделение мусора и строительство заводов по переработки ТБО.

15 СЛ. - Обратите внимание на слайд. Ребята, а вы знаете сколько необходимо времени для того чтоб мусор разложился в естественных природных условиях? (мусор может перерабатываться самой природой, но на это уходит время).

Бумажное полотенце	2-3 недели	Пластиковый пакет	200-1000 лет
Банановая кожура	3-4 недели	Окурок	10-12лет
Бумажный пакет	1 месяц	Кожаные ботинки	25-40 лет
Газета	1,5 месяца	Пенопластовый стакан	50 лет
Огрызок от яблока	2 месяца	Резиновая крышка	50-80 лет
Картон	2 месяца	Пластиковый контейнер	50-80 лет
Апельсиновая кожура	2 месяца	Алюминиевая банка	200-500 лет
Фанера	2-3 года	Пластиковая бутылка	450 лет
Шерстяной носок	1-5 лет	Одноразовый подгузник	500 лет
Коробка из под молока	5лет		

Задание: «Жизненный цикл упаковки»

16СЛ. - История любого изделия начинается с того, что человек берет что-то у природы. А вот что происходит дальше, расскажете мне вы. Я раздам карточки, которые помогут вам составить эту историю. Учащиеся выполняют задание в группах — выкладывают из карточек последовательность.

- Молодцы, вы справились, давайте проверите себя правильно ли вы распределили? Конечно, это упрощенная версия. Обычно для производства даже самого простого предмета требуется использование не одного, а довольно большого количества материалов. Компоненты могут производиться в разных частях света перед тем, как их соберут вместе. Современные вещи путешествуют гораздо больше, чем люди.

Маркировки пластика, предложенные SPI.

17СЛ. - Знак перерабатываемого пластика. Этот знак ставится на всех видах полимерных упаковок. Пластиковая упаковка подразделяется на 7 видов. Для каждого существует свой цифровой символ, которые производители наносят с целью информирования о типе материала, возможностях его переработки и для упрощения процедуры сортировки перед отправки пластмассы на переработку и вторичное использование. Цифра, обозначающая тип пластмассы расположена внутри треугольника. Под треугольником буквенная аббревиатура, обозначающая тип пластика.

Творческое задание: «Упаковка – это....».

18СЛ. - Представьте, что слово УПАКОВКА — это сокращение, за которым скрыты целые фразы. Предложите свои варианты их расшифровки.

У
П
А
К
О
В
К
А

4. Проверка знаний.

✓ **Интерактивная игра: «Номер переработки»**

19СЛ. Сейчас мы с вами в интерактивную игру посмотрим, запомнили ли вы, какой должен быть номер у упаковки?

5. Анализ.

✓ **Рефлексия.**

20СЛ. - Скажите, пожалуйста, что вам понравилось в сегодняшнем занятии? Что вызвало затруднения? /Ответы/

Домашнее задание: «Исследуй упаковку».

21СЛ. - На занятии вы познакомились с различными видами эко-маркировки. Сегодня вы получите небольшое домашнее задание, где вам необходимо самостоятельно провести небольшое исследование. Дома найдите упаковки различных товаров с эко-маркировкой и составьте рейтинг десяти наиболее часто используемых товаров, на упаковке которых встречается эко-маркировка. Ребята, я вам раздам памятки, чтоб вы могли выполнить домашнее задание.

22СЛ. Спасибо за внимание.

Игра «Город свой родной любите, в свалку жизнь не превратите»

Правила

Возраст 13 +. Время от 45 минут. В игре могут участвовать от 2 до 5 человек. Игру лучше проводить по итогу занятия «Упаковка в современном мире»

Перед началом игры аккуратно разрежьте карточки по пунктирным линиям. Отберите их по цветовым группам. Вместо фишек можно вырезать мусорные баки или брать любые мелкие игрушки.

Определите очередность ходов с помощью игрового кубика. Поочередно отвечая на вопросы, игроки также обязаны строго выполнять требования, указанные в клетках игрового поля.

Игра движется по спирали, от старта к финишу.

После броска кубика, попав на цветной бак, игрок берет из стопки карточку цвета бака - ведущий зачитывает вопрос.

-Если ответ не верный, игрок остается на своем месте и передает ход следующему игроку.

-Если ответ верный, игрок двигается на вперед.

-Если игрок попадает на батарейку, эта карта отменяет действие «Ход назад», любую карточку с вопросом и двигается на два хода вперед. Тема вопроса в этой карточке связана с утилизацией батарейки.

СИСТЕМА МАРКИРОВКИ.

1. Какую маркировку ставят на бутылках для газированных напитков? -01 ПЭТ(РЕТ).
2. Какую маркировку ставят на фасовочных пакетах, мешки для мусора? -02 ПЭНД (PE-HD).
3. Какую маркировку ставят на линолеум? -03 ПВХ PVC.
4. Какую маркировку ставят на бутылки для моющих средств, трубы? -04 ПЭВД (PE-LD).
5. Какую маркировку ставят на посуду для горячих блюд, мешки для сахара? -05 ПС (PP)
6. Какую маркировку ставят на одноразовой посуде, стаканчики для йогурта? -06 (PS).
7. Какую маркировку ставят на других видах пластика (многослойная упаковка или комбинированный пластик) -07 О (OTHER).

8. Что символизируют стрелки в знаке треугольника (Замкнутый цикл товара).
9. О чем может информировать упаковка?
10. Объясните фразу: упаковка – это индивидуальность, защита и помощь.
11. Как понять фразу: «Упаковка – это красота, мастерство и удобство».
12. Какова схема жизненного цикла упаковки?

Изготовление упаковки-----Путь к потребителю-----Утилизация.

ИСТОРИЯ УПАКОВКИ.

1. Какая и когда появилась первая тара в Египте? 3000 лет назад до н.э.
(Стеклянные сосуды. Сосуды из обожженной глины).
2. Как египтяне создавали первые стеклянные сосуды? (Размягчённое стекло наматывалось на металлический стержень или же стержень погружали в стекло. Когда стекло остывало, стержень вынимали. Египтяне делали единственные в своем роде бутылки, придавая им форму фигуры человека или овоща).
3. Какими ёмкостями 200-50 гг. до н.э. (Деревянные бочки, бурдюки из шкур животных).
4. Когда и в какой стране появились бутылки с клеймами, своего рода маркировкой?
(300 Стеклянная тара распространяется в Риме. Римские бутылки надувались по определенному образцу, клеймо на них было одинаковое, так что его можно было считать своего рода маркировкой).
5. В какой стране появилась первая бумага и кто считается её основоположником?
(Первая бумага появилась в Китае. Ученый по имени Цай Лунь).
6. Из чего делал первую бумагу Цай Лунь? (Он сделал клейкую массу из бамбука и воды, раскатал её в плоский лист. Высушил на солнце. Более 500 лет китайцы хранили тайну изготовления бумаги).
7. В каком году и в какой стране был запатентован первый станок по производству бумаги? (В1807г Первый станок для изготовления бумаги, запатентован в Англии. Бумага из предмета роскоши стала незаменимой упаковкой).
8. В каком году и кем было открытие термоконсервации пищи? (В 1809г. Открытие термоконсервации пищи в стеклянной посуде. Николас Апперт, французский кондитер и виноторговец).
9. Когда было основано первое консервное производство? (В1812г Основано первое консервное производство с жестяными банками).
10. В каком году была создана упаковка из целлофана? (В 1925г. В упаковку вводится целлофан. Начало эры пластмасса).

11. Объясните, что такое целлофан? (Целлофан - это прозрачная гидратцеллюлозная (вискозная) пленка, полученная из вискозы).
12. Когда появились первые алюминиевые банки? (В1959год. Использование алюминия для изготовления банок. В алюминиевых банках дно и стенки делали как единое целое, без шва).
13. Что такое вакуумные упаковки и когда они появились? (В 1977г. Вакуумная упаковка. Она не позволяет проникать кислороду и углекислому газу, не допускает попадание водяного пара и посторонних запахов. Вакуумные пакеты подвергаются пастеризации и стерилизации. Бактерии и микроорганизмы удаляются из пакета и лишаются возможности распространения).
14. Когда была разработана тара из термопластика? (В1981г. Разработана тара из термопластика (PET)
15. Как в основном используют в России термопластик? (В России его используют главным образом для изготовления заготовок (преформ) различного вида, из которых затем выдуваются после нагрева пластиковые контейнеры, пластиковые бутылки различного вида и назначения).

ВЫБЕРИ ОТВЕТ.

1. Сколько необходимо времени для утилизации банановой кожуры?
А 3-4 недели. Б 3месяца. В 1-2 недели.
2. Сколько необходимо времени для утилизации коробка из под молока?
А-3года **Б-5лет** В1год
3. Сколько необходимо времени для утилизации пенопластовый стаканчик?
А-50лет **Б-20лет** В-10лет
4. Сколько необходимо времени для утилизации пластиковой бутылки
А-450лет Б-1000лет В-100лет
5. Сколько необходимо времени для утилизации апельсиновой кожуры
А-2месяца Б-1месяц В-2недели
6. Сколько необходимо времени для утилизации резиновая крышка
А-50-80лет Б-10-20лет В-20-30лет
7. Сколько необходимо времени для утилизации пластиковый пакет
А-200-1000лет Б-100лет В-50лет
8. Какая тара наименьше воздействует на окружающую среду?
А-бумажная Б-Стеклянная В-Алюминиевая Г-Пластмассовая
9. Какая упаковка наиболее экологична?

А-Льняная или хлопчатобумажная Б-Бумажный пакет

В-Полиэтиленовый пакет

10. Какой наиболее экологичный подход при выборе книги?

А-Купленная в магазине Б-Электронная книга В- Взятая в библиотеке

11. Что вы понимаете под понятием биоразлагаемая упаковка?

А- Способность быстро разлагаться под действием факторов окружающей среды

Б- Разлагается только биоорганизмами.

В- Создана из природных материалов.

Познавательные игры

Пояснительная записка.

Познавательные игры необходимо проводить для объединения коллектива, выявление полученных знаний в процессе обучения.

Цель: создание условий для игровой деятельности.

Задачи:

1. Воспитание внимательного слушателя и соблюдения правил поведения во время мероприятия;
2. Воспитание навыков работать сообща, выслушивать мнения товарищей, уметь серьезно подойти к каждому вопросу, концентрировать внимание на нем;
3. Развитие логического мышления, памяти, познавательной активности.

Оборудование: волчок со стрелкой; настольные игры для обозначения игровой минутки; часы; гонг; конверты с заданиями.

Организация участников.

В начале игры педагог раздает всем участникам разноцветные фишки (красные, синие, белые) и просит занять места за столами согласно цвету своей фишки. Тем самым ребята делятся случайным образом. Команды собираются не по договорной системе (кто с кем хочет быть в месте), а получают смешанные группы. В процессе игровой деятельности учащиеся вырабатывают умение играть в группе, слушать команду и оппонента, принимать самостоятельные решения и нести ответственность за выполненное задание. Игроки садятся за стол. Выбирается капитан, проходит представление игроков зрителям.

На столе, по окружности, лежат конверты с вопросами, между ними - 3 игровых паузы (в роли игровых пауз могут выступать различные головоломки)

Знатоки заводят волчок. Время обсуждения - 1 минута. Капитан выбирает того игрока, который будет отвечать.

Игра «Головоломка»

Ведущий читает из выбранного конверта задания, чья команда быстрее решит, та и получает бал.

1. Начало - нота, потом оленя украшение,

А вместе - место оживленного движения. (*До + рога = дорога*)

2. Как инструмент меня ты ценишь

В искусной плотничьей руке.

Но если “д” на “б” ты сменишь,

Во мне утонешь, как в реке. (*Долото - болото*)

3. Я по России протекаю,

Я всем известна, но когда

Ко мне прибавишь букву с краю,

Свое значенье я меняю

И птицей становлюсь тогда. (*И + Волга = иволга*)

4. Два слога первые - цветок,

Татарский царь - мой третий слог,

А “ь” поставь в конец

Коль отгадаешь - молодец! (*Астра + хан = Астрахань*)

5. На берегу морском я круглый год валяюсь,

Отнимешь “ь”, и вверх я устремляюсь. (*Галька - галка*)

6. С буквой “к” живу в лесу,

С буквой “ч” овец пасу. (*Кабан - чабан*)

Игра «Почемучка»

1. Учеными было замечено странное поведение обыкновенных ежей. Поймав жабу, еж впивается зубами в ее околоушные железы, после чего обильно смазывает свои иголки выделяемой слюной. Как объяснить такое поведение ежа?

ОТВЕТ: Слюна этих видов жаб, на которых охотятся ежи, ядовита. Смачивая свои иголки ядовитой жидкостью, ежи создают себе дополнительную защиту от своих врагов.

2. Плодовитость трехиглой колюшки, по сравнению с другими рыбами, очень мала - от 65 до 550 икринок. Но численность этих рыб сохраняется примерно на одном уровне. Почему?

ОТВЕТ: У трехиглой колюшки очень развит уход за потомством, в отличие от других рыб. Поэтому численность отложенных яиц у нее невелика.

3. Однажды в холодный осенний день из Юго-Восточной Азии в адрес российского зооцентра прибыл живой груз - 24 удава. Принимающий животных специалист без опаски рассматривал

каждое животное. Таможенники решили, что он их загипнотизировал, так как змеи вели себя очень спокойно. Как вы объясните поведение удавов?

ОТВЕТ: Температура тела рептилий непостоянна и сильно колеблется в зависимости от температуры окружающей среды. В теплую погоду они активны и малоподвижны в прохладную. Этим объясняется спокойное поведение удавов.

4. Некоторые морские птицы, например, фрегаты, имеют недоразвитую копчиковую железу. Они летают над океаном и никогда не удаляются от берега на большие расстояния. Сильный дождь, застигший фрегата вдали от берега, представляет для него смертельную опасность. Почему?

ОТВЕТ: Сильный дождь вызывает намокание перьев у фрегата, так как из-за недоразвитости копчиковой железы они не смазываются специальным жиром. Намокание крыльев ведет к резкому увеличению массы тела, что может привести к гибели. Рыбу они хватают слету, на воду практически не садятся.

5. Почему естественное загрязнение атмосферы не нарушает происходящих в ней процессов? В чем опасность загрязнения атмосферы выбросами промышленных предприятий?

ОТВЕТ: Вещества, попадающие в атмосферу при естественном загрязнении, быстро включаются в естественные круговороты, так как эти вещества всегда были и есть в природе. Промышленные предприятия выбрасывают в атмосферу вещества, которых часто не бывает в природе: фреоны, пыль тяжелых металлов, радиоактивные вещества. Эти вещества могут нарушить естественные природные процессы.

6. Это хищное животное, обитатель амазонской сельвы, в длину достигает 2 метров, весит до 120 кг. Имеет сильное тело, сильные и стройные ноги. Отлично бегают и плавают, хорошо залезает на деревья, охотится на любых животных (от мышей до обезьян), на домашних животных нападает редко. Имеет два названия. Одно из них позаимствовала английская автомобильная фирма, другое - фирма по производству спортивной одежды и обуви в США. Назовите это животное.

ОТВЕТ: Ягуар, или пума.

7. Если верить древнему историку, то во времена похода Александра Македонского в Индию офицеры его армии гораздо реже болели желудочно-кишечными заболеваниями, чем солдаты. Еда и питье у них были одинаковые, но вот посуда - разная. Из какого металла была изготовлена посуда для офицеров?

ОТВЕТ: Серебро.

8. Эта водоросль была отправлена вместе с другими живыми растениями в кабине космического корабля "Восток-2". Она и сейчас постоянно используется в биологических

экспериментах на космических станциях. С чем связано ее использование в условиях космоса?

ОТВЕТ: Хлорелла. Она является самой продуктивной водорослью - улавливает 7-12 % солнечного света, вместо 1-2% цветковых.

Игра «Выражение»

Задание: превратите выражение в известную пословицу или поговорку.

1. Корневище крестоцветного содержит глюкозы не больше, чем другой представитель этого же семейства. *(Хрен редьки не слаще).*
2. Сбился с азимута среди трех голосеменных. *(Заблудился в трех соснах).*
3. На один из органов кровообращения не распространяется влияние дисциплинарного устава. *(Сердцу не прикажешь).*
4. Сколько это млекопитающее не снабжай питательными веществами, оно постоянно смотрит в растительное сообщество. *(Сколько волка не корми, он все в лес смотрит)*
5. Кровососущее насекомое не может сделать более острым ротовой аппарат. *(Комар носу не подточит).*
6. Престарелое непарнокопытное не приведет в негодность сельскохозяйственные угодья. *(Старый конь борозды не испортит).*
7. Процесс создания материальных ценностей несопоставим с представителем семейства волчьих, поэтому не имеет возможности скрыться в направлении лесного массива. *(Работа- не волк, в лес не убежит).*
8. Если особа женского пола покидает транспортное средство, то движущая сила транспорта испытывает определенные положительные эмоции. *(Баба с возу - кобыле легче).*
9. При желании продолжения обмена веществ в организме необходимо иметь навыки движения вокруг своей оси. *(Хочешь жить - умей вертеться).*
10. Человек, которому в самом ближайшем будущем грозит прекращение насыщения кислородом его организма, доходит до того, что пытается зажать в руке высохший злачный стебель. *(Утопающий хватается за соломинку).*

Игра“ самый...самый”

1. Самое упрямое домашнее животное. *(Осел).*
2. Самое распространенное в России дерево. *(Лиственница).*
3. Самая большая змея. *(Удав анаконда - 11м, 200кг)*
4. Самая большая сухопутная ящерица. *(Варан).*
5. Не морская птица с самым большим размахом крыльев. *(Кондор, 2,8 - 3м).*

6. Самая крупная обезьяна. (*Горилла*).
7. Самая крупная ягода. (*Тыква*).
8. Кто является самым верным другом человека среди животных? (*Собака*).
9. Назовите самый первый способ передвижения, который осваивает человек. (*Ползание*).
10. Назовите самую большую рыбу. (*Гигантская или китовая акула*).
11. Самое скоростное сухопутное животное. (*Гепард, 110км/ч*).
12. Самый хитрый зверь в русских народных сказках. (*Лиса*).
13. Животное с самыми большими ушами. (*Слон*).
14. Назовите самое простейшее животное, состоящее из одной клетки. (*Амеба*).
15. Назовите самый популярный в Голландии цветок. (*Тюльпан*).
16. Самое крупное из сегодня обитающих на Земле пресмыкающихся. (*Крокодил*).
17. Самое крупное млекопитающее животное. (*Синий кит*).
18. Птица - обладатель самого большого в мире клюва. (*Пеликан*).
19. Самая высокая трава. (*Бамбук, 30 - 40м*).
20. Самая ядовитая змея. (*Кобра*).

Паспорт проекта «Исследование технологии и особенностей работы атомной электростанции (АЭС), как источника электроэнергии»

Тип проекта: Исследовательский	
Направление заявки:	Современная энергетика
Данные о проекте	
Название проекта:	«Исследование технологии и особенностей работы атомной электростанции (АЭС), как источника электроэнергии»
Ключевые слова:	Атомная электростанция, Ростовская АЭС, электроэнергия, образование, популяризация науки, современная энергетика.
Участник проекта	
Наставник / школьник:	
ФИО:	
ID из личного кабинета:	
Дата рождения:	
Пол:	
Почтовый индекс:	
Почтовый адрес:	
Регион:	
Город:	
Номер телефона:	
Электронная почта:	
ИНН:	

Учебное учреждение:	
Курс / класс:	
Информация об участниках (в том числе наставнике) команды:	
Научно-техническая часть проекта	
Цель проекта:	В своей исследовательской работе мы поставили две цели: 1. Исследовать работу атомной электростанции, выявить ее главные особенности, и на основе анализа составить проект. 2. Практическое исследование радиационного фона старой части города Волгодонска.
Задачи по проекту:	1) Изучить электронные и письменные источники по исследуемой теме. 2) Оформить паспорт исследовательской работы. 3) Разработать сценарий образовательного видеоролика на основе полученных данных. 4) Выбрать контрольные точки и провести измерение радиационного фона и сделать вывод об экологической обстановке в указанных контрольных точках.
Гипотеза:	Мы предполагаем, что, если провести теоретические исследования работы АЭС и влияние на окружающую среду, практически доказав, что наш город безопасен, через исследования радиационного фона с помощью цифрового дозиметра «Родник-3». Оформить видеоролик «10 интересных фактов о работе АЭС», разместить его в социальных сетях. То, мы сможем не только повысить интерес учащихся к исследуемой теме, но главное снимем страх «радиофобии».
Назначение проекта:	Все активнее происходит развитие атомной отрасли, так как это является продуктом важнейшего открытия человечества - открытия ядерного урана. Чтобы способствовать дальнейшему развитию данного научного направления, необходимо проводить просветительскую работу среди подрастающего поколения, популяризировать данную тему. Исследование может быть использовано для создания видеороликов. Мы хотим внести свой вклад в просвещение подрастающего поколения и в дальнейшее развитие Атомной промышленности.
Научная новизна предлагаемых в проекте решений:	Исследование носит информационный характер и предназначено для просвещения подрастающего поколения. Необходимость проведения данной исследовательской работы заключается в том, что аналогичные материалы доносят сложным научным языком. Проведены маршрутные исследования радиационного фона с помощью цифрового дозиметра «Родник-3». На основе результатов исследования будет составлен сценарий для видеоролика. Это поспособствует не только популяризации

	Атомной энергетики, снятие «радиофобии» среди молодежи.
Обоснование необходимости проведения НИР:	Один из факторов, способствующих развитию атомной энергетики, является проведение просветительной работы среди молодежи, и особенно среди школьников, с целью снятия «радиофобии». Однако, интересных данной аудитории материалов, представленных в формате видеоконтента в простой доступной форме крайне мало. Научный язык делает материал трудно воспринимаемым среди школьников. Данное исследование включает в себя ответы на вопросы, которые могут возникнуть у школьников в процессе изучения, тем самым способствуя привлечению талантливой молодежи к развитию атомной отрасли в России.
Положительные и отрицательные стороны проекта:	<i>Положительные стороны.</i> - Данное исследование на основе нормативно-правовой документации поможет повысить осведомленность подрастающего поколения в аспектах производственного процесса на АЭС. - Соответствует целям и задачам Национальных проектов России в сфере образования. - Результаты проекта будут размещены в открытом доступе. - Проект предусматривает возможность расширения рассматриваемых тем в рамках других дисциплин. - Результаты могут быть использованы для демонстрации в образовательные учреждения на смежных дисциплинах и тематических семинарах и в рамках внеклассной работы. - Популяризация темы атомной энергетики среди детской и молодежной аудитории. <i>Отрицательные стороны.</i> - На данном этапе результаты исследования необходимо распространять в сетях, очных и заочных конференциях;
Конструктивные требования:	
Требования по патентной защите (наличие патентов), существенные отличительные признаки создаваемого продукта (технологии) от имеющихся, обеспечивающие ожидаемый эффект:	Данный исследовательский проект представляет собой анализ и переработку ранее доказанных фактов, поэтому патент не требуется.

Календарный план проекта	-Предварительный подбор литературы и источников по теме исследования; - Организационная встреча с командой проекта, разработка общекомандных целей; - На основе организационной встречи разработать индивидуальный календарный план; - Анализ литературы и отбор релевантной информации для создания сценария; - Сбор команды для анализа результатов проделанной работы. - Подготовка сценария видеоролика; - Съемка видеоролика; - Командное обсуждение результатов; - Доработка материалов видеоролика и монтаж; - Размещение результатов проделанной работы и итогового видеоролика в открытом доступе.
Коммерциализуемость научно-технических результатов	
Область применения:	Просветительская деятельность.
Объем внебюджетных инвестиций, собственных средств и иных источников, источники средств и формы их получения, распределение по статьям:	На данном этапе дополнительных вложений не требуется.
Имеющиеся аналоги:	Были рассмотрены такие проекты как: «Как работает современная АЭС: безопасность» (you tube канал – Росатом), «Детям об атомной электростанции» (you tube канал – Кинофестиваль Физика.Весна.Кино), «Как работает АЭС?» (you tube канал - Муниципальное телевидение Волгограда). На их основе которых выделены следующие общие недостатки: - Большой объем материала (длительность видеофильма более 1 часа) - От зрителя требуется знание специальной терминологии и базовая подготовка в данной области - Узкая направленность предоставляемого материала - Отсутствие наглядной интерактивной визуальной картины Из-за данных недостатков внимание школьника существенно рассеивается, из-за чего они несут мало пользы. Наше исследование предполагает анализ недостатков, выявленных у конкурентов, и их учет при создании собственного продукта, что сделает наш проект лидером среди существующих аналогов.
План коммерциализации проекта:	<i>На данном этапе реализация проекта планируется на некоммерческой основе.</i>

Паспорт проекта «Маршрутные исследования радиационного фона»

Тип проекта: Исследовательский	
Название проекта:	«Маршрутные исследования радиационного фона»
Автор проекта	
ФИО:	
Дата рождения:	
Пол:	
Регион:	
Город:	
Электронная почта:	
Учебное учреждение:	
Класс:	
Информация о наставнике:	
Основная часть проекта	
Цель выполнения проекта:	Исследовать на экологическую безопасность и радиационный фон учреждение и прилегающую территорию.
Задачи по проекту:	1. Полевые исследования на экологическую безопасность природных объектов. 2. Проведение лабораторных исследований на экологическую безопасность природных объектов. 3. Проанализировать экологические проблемы и разработать пути их решения. 4. Проведение социологического опроса. 5. Популяризация исследований через семинары и социальные сети.
Гипотеза:	Мы предполагаем, что если провести теоретическое и практическое исследования радиационного фона учреждения и прилегающей территории, сотрудничать с Информационным центром РоАЭС, то по результатам возможно разработать практические предложения по решению ряда экологических проблем, донести свою работу до учащихся города Волгодонска.
Этапы исследования:	1. Работа со специально отобранной литературой. 2. Сотрудничество с «Эколого-краеведческим музеем», с Информационным центром РоАЭС. 3. Исследования радиационного фона учреждения и прилегающей территории. 4. Проведение полевых и лабораторных исследований. 5. Проведение социологического опроса. 6. Анализ экологических проблем, разработка путей решения.
Методики исследования:	➤ Метод теоретического анализа. ➤ Метод маршрутного учета. ➤ Картографический метод исследования. ➤ Анализ экологических проблем, разработка путей решения. ➤ Методика работы с цифровым дозиметром «Родник-3».

	Прибор представляет собой электронное устройство с микропроцессорным управлением для измерения мощности гамма-излучения. Информация выводится на цифровой, многоразрядный ЖК. Установленный порог безопасности – 5-40 мкР/ч (0,05-0,40 мкЗ/ч), в зависимости от местных условий. Свои результаты мы сравнивали с показаниями АСКРО (автоматизированной системы контроля радиационной обстановки), находящемся в районе ДК им. Курчатова (новый город), поликлиника №5 (старый город). Информация от постов контроля передается по радиоканалу на Центральный пост контроля АСКРО и в автоматическом режиме направляется руководству АЭС и в Кризисный центр ОАО «Концерн Росэнергоатом». Усредненный радиационный естественный фон России варьируется в пределах 10-20 мкР/ч. Метод вычисления для перевода мкР/ч в мЗв/ч. 1 мкР/ч = 0,01 мкЗ/ч.
Назначение проекта:	Мы живем вблизи АЭС, поэтому многие учащиеся задаются вопросом: как АЭС воздействует на природу и здоровье человека? Мы решили провести исследования на радиационную экологическую безопасность учреждения и прилегающей территории.
Обоснование необходимости проведения НИР:	Необходимость проведения данной работы заключается в том, что у многих школьников недостаточно знаний о влиянии АЭС на окружающую среду, под воздействием сложившихся страхов о повышенной радиации у подростков сформировалась «радиофобия». Мы задались вопросом как практическими исследованиями можно снять радиофобию у подростков? Для этого проводились исследования с помощью цифрового дозиметра «Родник-3». В процессе исследования актуализированы экологические проблемы, предложены пути их решения.
Коммерциализуемость научно-технических результатов	
Область применения:	Просветительская деятельность.
Объем внебюджетных инвестиций, собственных средств и иных источников, источники средств и формы их получения, распределение по статьям:	
Финансовые затраты	
1	
	Итого 0р