

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ГОРОДА
МОСКВЫ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
(ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ) СПЕЦИАЛИСТОВ
ГОРОДСКОЙ МЕТОДИЧЕСКИЙ ЦЕНТР
ДЕПАРТАМЕНТА ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ**

Методические рекомендации

по организации проектной деятельности
в рамках Городского конкурса проектов
«Ресурсосбережение: инновации и таланты»

Методист ГБОУ ГМЦ ДОгМ
О.В. Пузаткин

Москва
2020 год

Аннотация

В методических рекомендациях рассматриваются вопросы организации и проведения Городского конкурса проектов «Ресурсосбережение: инновации и таланты» в рамках Городского фестиваля научно-технического творчества «Образование. Наука. Производство».

Автор

Пузаткин Олег Викторович, методист высшей квалификационной категории по направлению «Дополнительное образование. Технические конкурсы» Городского методического центра Департамента образования города Москвы.

ГБОУ ГМЦ ДОГМ

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
Раздел 1. Характеристика номинаций, видов, форм проектных продуктов и их параметров, представляемых обучающимися на Конкурс	5
Раздел 2. Методология подготовки конкурсного проекта	14
Раздел 3. Роль социального партнерства при работе над проектом	19
Заключение	21
Литература	21
Приложение 1. Словарь понятий и терминов	24
Приложение 2. Образовательные ресурсы для организации проектной деятельности по направлению «Энергосбережение»	30
Приложение 3. Образовательные ресурсы для организации проектной деятельности по направлению «Водосбережение»	31
Приложение 4. Образовательные ресурсы для организации проектной деятельности по направлению «Утилизация и переработка отходов»	32
Приложение 5. Обзор тем проектов Конкурса «Ресурсосбережение: инновации и таланты»	33
Приложение 6. Детские технопарки Москвы.....	38

Введение

Деятельность современной школы нацелена на формирование и развитие у обучающихся способности самостоятельно мыслить, приобретать и уметь применять полученные знания, планировать собственные действия в различных жизненных ситуациях. Изменение социальных требований к образованию человека радикально меняет содержание, методы и формы образовательного процесса, в ходе которого обучающийся должен подготовиться к взрослой жизни и трудовой деятельности, а также успешно социализироваться в обществе после окончания школы.

Современное поколение школьников отличается своей рациональностью, чётким пониманием, зачем им нужно то или иное знание, что оно даёт и где может в итоге пригодиться и как следствие требует применения новых методов обучения, одним из которых является метод проектов.

Метод проектов основан на совокупности приёмов и действий обучающихся в определённой последовательности для достижения поставленной задачи – решения проблемы, оформленной в виде определенного конечного продукта.

Городской конкурс проектов «Ресурсосбережение: инновации и таланты» (далее – Конкурс) проводится Городским методическим центром Департамента образования города Москвы в рамках Городского фестиваля научно-технического творчества молодёжи «Образование. Наука. Производство» и Всероссийского фестиваля энергосбережения #ВместеЯрче Министерства энергетики Российской Федерации.

В 2019-2020 учебном году конкурс «Ресурсосбережение: инновации и таланты» был посвящён 75-й годовщине Победы в Великой Отечественной войне 1941-1945 годов. Обучающиеся имели возможность выполнить технические проекты не только в рамках традиционных направлений Конкурса, но и в тематическом направлении «Использование и сбережение ресурсов в годы Великой Отечественной войны».

Информацию по тематическим направлениям Конкурса можно найти по ссылкам, размещенным в *Приложениях 2, 3, 4* данных методических рекомендаций. В *Приложении 1* размещены основные понятия, которые могут быть полезны при планировании работы над проектом. В *Приложении 5* предложены примерные темы проектных работ.

Для организации работы по подготовке проектов в системе дополнительного образования и в рамках Конкурса можно использовать ДООП «Мир ресурсосбережения».

Программа разработана с целью ознакомления с теоретическими и практическими основами рационального использования природных ресурсов средствами выполнения проектов технической направленности в области ресурсосбережения. При использовании такого вида деятельности обучающиеся вовлекаются в ситуацию ответственного выбора при решении поставленных перед ними проблем. Ссылка на Программу размещена в списке литературы.

Цель методических рекомендаций – создание условий для повышения качества проектной деятельности и достижения высоких образовательных результатов.

Задачи рекомендаций: методическая помощь руководителям проектов в вопросах организации и проведения Конкурса, направленного на формирование интереса у обучающихся к науке и техническому творчеству, на воспитание ответственности за рациональное и бережное отношение к энергетическим и другим природным ресурсам.

Раздел 1. Характеристика номинаций, видов, форм проектных продуктов и их параметров, представляемых обучающимися на Конкурс

На Конкурс проектные работы представляются в следующих номинациях:

- «Социальный мультимедийный проект»;
- «Инженерный проект»;
- «Программный проект».

Любой проект направлен на создание продукта, т.е. того, чего ещё не существует. Продуктом проекта конкурса «Ресурсосбережение: инновации и таланты» может стать:

- материальный технический объект;
- компьютерная программа, игра, web-ресурс;
- социальный эффект (что изменилось в результате реализации социального проекта), например, увеличилось число обучающихся, привлеченных в ресурсосберегающую деятельность.

Выбор темы проекта определяется тематическим направлением Конкурса. Номинация определяет требования к проектному продукту.

1.1. Номинация «Социальный мультимедийный проект»

Основная цель проекта в номинации «Социальный мультимедийный проект» – представить аудитории логически связный и эмоционально обогащенный рассказ о решаемой проблеме ресурсосбережения. В мультимедийный проект могут входить рисунки, аудио- и видеозаписи, различные тексты, т.е. разные виды информации, для обработки которых необходимо использование программных продуктов.

Мультимедийный формат представления проекта на Конкурсе – видеоролик.

Видеоролик – короткое видео, как правило, рекламного характера, почти всегда с оригинальной озвучкой, т.е. с дикторским текстом, музыкой, музыкальными и звуковыми эффектами, с графическими или текстовыми вставками.

С технической точки зрения социальный видеоролик – это очень короткий презентационный фильм (мультипликационный фильм), который способен вынести на обозрение общества новый продукт или социальную проблему.

Разработка мультимедийного проекта начинается с определения двух отправных точек: о чём рассказываем и для кого рассказываем. Важна и точная формулировка темы проекта. Чем более чётко она сформулирована,

тем более целенаправленными будут действия по сбору и обработке информации.

После того как направление мультимедийного проекта выбрано, определяется суть проблемы – ядро, вокруг которого потом могут быть выстроены связи и детали. Её необходимо записать на листе с набросками материала для того, чтобы проверить, все ли задуманные элементы коррелируют с формулировкой, нет ли отклонения от основной идеи проекта.

Каждый элемент мультимедийного проекта должен дополнять, развивать суть материала. Следует проверять логичность и связанность внутри каждого элемента, а также логичность и непротиворечивость последовательности элементов: действительно ли первые три секунды проекта привлекут внимание аудитории? Связаны ли фрагменты проекта логически? Нет ли нарушений причинно-следственной связи?

Этапы создания видеоролика

1. Разработка идеи для создания видеоролика. Необходимо ответить на ряд вопросов, которые позволят чётко увидеть цель и спрогнозировать результат проектной работы:

- Какова проблема и причины её появления?
- Какое решение проблемы вы сами можете предложить?
- Какую реакцию вы ожидаете от аудитории? Что должно заставить изменить отношение людей к проблеме ресурсосбережения?

2. Разработка видеоряда и видеоэффектов. Видеоряд продумывается по трем-четырем основным кадрам. Остальные кадры будут промежуточными. Необходимо продумать видеоэффекты, изобразительные средства, усиливающие восприятие идеи. Это может быть создание контраста (черное - белое, верх - низ, яркое - бледное, положительное - отрицательное и т.п.).

3. Воплощение идеи проекта. Съёмочно-монтажный период. После компоновки видеоряда монтируется соответствующий ему звуковой ряд. Для монтажа видеоролика можно использовать простые программы: Windows Live или Windows Movie Maker.

Технические требования к процессу создания видеоролика

- Основным материалом для создания рекламного видеоролика является сценарий, который должен представлять собой подробный перечень планов (раскадровку) с развёрнутым описанием содержания и действия каждого плана, продолжительностью присутствия каждого плана в кадре, сведений по цветовому оформлению текстов, фонов и изображений.
- Исходные материалы для изготовления видеоролика могут быть представлены в формате: DV, AVI, MPEG2.
- Графическое изображение – фотографии, компьютерные графические файлы в форматах: *.tif, *.psd (Adobe Photoshop), *.eps, *.jpg, *.png, *.gif, *.cdr (Corel Draw).

Распространенные ошибки при создании видеоролика

- использование атрибутов проблемы;
- использование отрицательных частиц в тексте;
- черный цвет (действует угнетающе и отталкивает от основного сообщения);
- отсутствие контактных данных или ссылки на сайт (любые рекламные материалы должны содержать контактные данные организации, которая отвечает за решение данной проблемы);
- пренебрежение сценарием (сюжетом) видеоролика;
- слишком много анимации и украшений (добавление в видеоряд переходов, эффектов, фильтров перегружает видео);
- использование длинных кадров (быстро наскучивают аудитории, перегружается зрительный нерв);
- неуклюжая обрезка видео (важно аккуратно обозначить границы обрезки и сделать так, чтобы стыки в итоговом видео были незаметны);
- пренебрежение тестированием видеоролика (тестирование может внести некоторые корректировки в его первоначальный замысел, поскольку реакция аудитории может существенно отличаться от той, которая представлялась).

Основные параметры видеоролика

- продолжительность видеоролика должна быть не более 5 минут;
- точно и лаконично изложенная информация;
- крупный шрифт, так как информация, представленная мелким шрифтом, не читаема;
- значимые титры и картинки должны быть максимально большими по линейным размерам;
- желательно использование ярких и контрастных цветов;
- плавная смена кадров.

В заглавных титрах видеоролика необходимо представить:

- название проекта;
- фамилию, имя автора (авторов) проекта;
- класс/курс;
- фамилию, имя, отчество руководителя (руководителей) проекта;
- наименование образовательной организации;
- год создания проекта.

1.2. Номинация «Инженерный проект»

Номинация подразумевает создание нового инженерного продукта или технологического решения.

Инженерное проектирование – процесс, в котором научная и техническая информация используется для создания новой системы, устройства или машины, приносящих обществу определенную пользу.

В данной номинации участник Конкурса изготавливает технический продукт, который должен быть транспортабельный, по возможности разборный, выполнен аккуратно и эстетично. Технический продукт должен являться личной разработкой участника Конкурса. Не допускается копирование ранее изготовленных изобретений. Технический продукт должен быть завершённым на период его презентации на очном этапе Конкурса.

Технические параметры изобретений, вновь придуманных устройств, приспособлений и установок, рационализаторских предложений

разрабатываются на усмотрение автора проекта. Технический продукт должен быть социально значим и применим на практике. Изделие может быть выполнено из любых материалов или комбинаций материалов. При изготовлении могут быть использованы покупные или заказные узлы и детали, если их невозможно изготовить самостоятельно.

Проект должен быть выполнен участником конкурса самостоятельно, содержать элементы новизны, оригинальности. В номинации «Инженерный проект» обучающиеся должны представить проект в следующих формах.

Техническое устройство – это изделие, механизм, технический комплекс, агрегат и т. д., созданный человеком искусственным способом для осуществления каких-либо видов деятельности.

Приспособление – это техническое устройство (вспомогательное), присоединяемое к машине (оборудованию) или используемое самостоятельно для установки, базирования, закрепления предметов производства или инструмента при выполнении технологических (регулирующих, испытательных, транспортных и др.) операций.

Требования к техническому устройству/приспособлению:

- техническое устройство (приспособление) должно быть полностью действующим и соответствовать своему назначению;
- устройство (приспособление) должно быть изготовлено из общедоступных материалов;
- техническое устройство (приспособление) должно быть качественно и эстетично изготовлено, отвечать современным требованиям;
- параметры устройства (приспособления) должны позволять осуществлять его беспрепятственную транспортировку.

Демонстрационная установка – это устройство, предназначенное для демонстрации изучаемого объекта или явления, представляет собой оборудование для демонстрации каких-либо закономерностей или явлений в различных областях знаний.

Требования к демонстрационной установке:

- демонстрационная установка должна содержать минимально необходимое количество элементов;
- используемые приборы, элементы установок должны быть опознаваемы экспертами и другими участниками Конкурса;
- демонстрационная установка в целом и каждый ее существенный элемент должны быть видимыми с любого места аудитории;
- демонстрационная установка должны быть качественно и эстетично изготовлена, отвечать современным требованиям;
- демонстрируемые эффекты должны быть выразительными;
- демонстрационные установки должны отвечать принципу научности;
- демонстрируемое явление следует соотносить с логикой теоретического материала проекта;
- демонстрируемое на установке явление должно иметь практическую значимость (применение в повседневной жизни).

В ходе защиты демонстрационной установки/технического устройства следует:

- объяснить целевое назначение демонстрируемого явления;
- разъяснить собранную установку/техническое устройство (необходимо знать устройство и принцип действия приборов, используемых в демонстрационной установке/техническом устройстве, понимать физическую сущность демонстрируемых эффектов и умение четко и правильно их толковать);
- провести демонстрацию принципа действия инженерной разработки;
- сделать выводы из демонстрируемого эффекта.

Изобретение – это идея, представленная в виде конкретной физической формы (описания, чертежей, модели и т.п.), отражающей её новизну и осуществимость для удовлетворения потребностей общества в области ресурсосбережения. Изобретением является всякий достигнутый человеком творческий результат, сущность которого состоит в нахождении конкретных технических средств решения задачи, возникший в сфере практической

деятельности. Изобретение – нематериальный объект. В дальнейшем, при реализации, этот нематериальный объект (решение задачи) может быть воплощен в конкретном продукте, который будет являться материальным носителем изобретения в фактически осуществляемых человеком или автоматом действиях.

Требования к изобретению:

- изобретение должно иметь научно-техническую значимость;
- изобретение должно отличаться новизной, оригинальностью по сравнению с имеющимися аналогами и прототипами;
- при характеристике изобретения следует указать область возможного использования и возможные пути реализации;
- необходимо обосновать экономический и социальный эффекты в случае реализации изобретения.

Наряду с изобретениями большую роль в совершенствовании применяемой техники и технологий играют рационализаторские предложения, которые являются самым массовым объектом технического творчества.

Рационализаторское предложение – это техническое решение, являющееся новым и полезным и предусматривающее изменение уже существующей конструкции изделий или технологии производственного процесса.

Положительный эффект от использования рационализаторского предложения может заключаться, например, в повышении качества, надежности и долговечности изделий и экономии материальных ресурсов.

1.3. Номинация «Программный проект»

При защите проекта в форме программного продукта участники Конкурса представляют разработанную компьютерную игру; программу, созданную на различных языках программирования, или web-проект.

Компьютерная игра – это программа для компьютера, организующая игровой процесс совместно с другими игроками или заменяющая их.

Разработанные компьютерные игры, представляемые на Конкурс, могут быть обучающими, моделирующими, контролирующими и т.д.

Требования к созданию компьютерной игры:

- компьютерная игра создается в любом визуальном языке программирования;
- анимация, используемая в игре, может быть интерактивной (объекты реагируют на движение мыши и нажатие клавиш компьютера);
- игра представляется исходным файлом языка программирования;
- на конкурс предоставляется текстовый файл с краткой аннотацией разработанной игры, в которой должно быть описание идеи создания компьютерной игры, возможная область применения, программные особенности;
- выполнение файлов, реализующих игру, не должно требовать установки дополнительного программного обеспечения. Если для запуска проекта необходимо дополнительное специализированное ПО, то необходимо предоставить информацию о программном обеспечении и рабочие ссылки для его скачивания.

Web-программирование – раздел программирования, ориентированный на разработку веб-приложений (программ, обеспечивающих функционирование динамических сайтов Всемирной паутины).

В содержание Web-проекта должно входить:

- наличие авторского текста;
- наличие ссылок на текстовые, графические источники информации и другую информацию, взятую из Интернета;
- наличие собственно разработанной качественной графики – фоны, кнопки, надписи;
- легкость прочтения текстовой информации (баланс фона и шрифта);
- наличие комментариев к графическим гиперссылкам;
- продуманная система навигации на всех страницах.

При оформлении Web-проекта необходимо придерживаться единства оформления страниц проекта (цвета, шрифта, графики).

Программа – упорядоченная последовательность команд (инструкций) компьютера для решения определенной задачи.

При разработке программы необходимо придерживаться следующих рекомендаций:

- программа должна быть создана в традиционных или визуальных языках программирования;
- проект представляется в формате исполняемого файла с исходным текстом программы;
- проект должен иметь интуитивный интерфейс и навигацию;
- запуск программы не должен вызывать у пользователя затруднения: все сторонние приложения, которые необходимы для старта, должны запускаться без дополнительных действий.

Участники для представления членам жюри своего проекта в номинации «Программный продукт» должны:

- подготовить презентацию Microsoft Power Point с описанием работы игры, Web-проекта, программы и области её применения;
- предоставить членам жюри распечатку программного кода и продемонстрировать возможности разработанного программного продукта.

Раздел 2. Методология подготовки конкурсного проекта

Конкурс проводится в два этапа:

1. Отборочный (заочный) этап. В рамках отборочного этапа Конкурса осуществляется заочная оценка и отбор конкурсных проектов на городской этап.
2. Городской (очный) этап. На городском (очном) этапе Конкурса осуществляется очная защита проекта согласно регламенту, которая сопровождается компьютерной презентацией.

После регистрации проекта в личном кабинете руководителя (в соответствии с Инструкцией konkurs.mosmetod.ru раздел «Ресурсосбережение: инновации и таланты») основными этапами проекта являются:

1. Подготовительный этап (погружение в проект)

Выявление проблемы: сжатая формулировка ситуации, которая требует изменения.

Для выявления уже имеющихся знаний обучающихся по проблеме педагог может использовать следующие вопросы:

- Что вы можете сказать по этой проблеме?
- Что вы читали (слышали, изучали на уроках, самостоятельно) по этой проблеме? Как вы относитесь к этой проблеме?
- Какие способы решения этой проблемы вы знаете? Что, по-вашему, необходимо для этого сделать?
- Что еще вы бы хотели изучить (понять), чтобы найти способ решения этой проблемы?
- Что бы вы хотели предпринять для осуществления замысла проекта?

Для того чтобы выявить затруднения у обучающихся на этапе погружения в проблему, педагог может использовать следующие вопросы:

- О чем вы бы хотели получить более подробную информацию?
- Что нового вам было бы интересно узнать?
- В каких вопросах вы бы хотели стать более компетентными?

Для того чтобы помочь обучающимся сформулировать тему проекта:

- Какие из предложенных тем больше всего отвечают вашим интересам?
- Почему вы предпочли именно эту тему?

Определение актуальности проекта. Актуальность отражает то, зачем мы начали этим заниматься и почему именно сейчас. В раздел «Актуальность» вносится основание для выполнения проекта в формате имеющихся фактов о настоящем, возможных прогнозов естественного будущего и образов желаемого будущего.

Цель – это способ решения проблемы. Цель проекта описывает основное действие, которое будет осуществлять автор проекта для изменения ситуации от проблемного к желаемому будущему. Цель должна быть конкретной и отражать способ изменения проблемной ситуации. Цель должна быть измеримой, диагностируемой, достижимой и иметь временную определенность (соответствовать календарному плану работы).

Задачи – это основные этапы достижения цели. В задачи вносятся только те этапы, без которых нельзя достигнуть цели.

Определение основы проекта

В основу проекта в области ресурсосбережения может быть положена:

- комбинация идей: соединение старой идеи, технологии или продукта для решения современной задачи сохранения природных ресурсов;
- новые материалы, технологии или возможности в области ресурсосбережения;
- изменяющаяся ситуация в проблемной области сохранения ресурсов;
- желаемое будущее;
- развитие идеи уже реализованного проекта.

2. Поиск решения проблемы

На данном этапе происходит:

- изучение литературы;
- изучение уже имеющихся работ по теме;
- сбор и анализ необходимой информации;
- выбор оптимального решения проблемы.

На этапе поиска решения проблемы руководителю проекта необходимо:

- наблюдать за анализом информации;
- советовать те или иные приемы оптимального решения проблемы;
- косвенно руководить деятельностью обучающихся.

3. Планирование

План проекта – это описание последовательности действий, приводящих к определенному результату. При составлении плана необходимо ответить на вопросы:

- Что нужно достигнуть в результате работы?
- Для чего это нужно?
- Кто поможет в работе над проектом?
- Где будет выполняться работа?
- Какие требования и ограничения необходимо учитывать?

На данном этапе проектирования руководителю проекта необходимо:

- предлагать идеи;
- высказывать предположения.

4. Выполнение проекта

На данном этапе происходит интегрирование и аккумуляция всей информации с учётом темы и цели проекта. Обучающиеся работают над созданием продукта проекта, проявляя самостоятельность и творчество.

Руководитель проекта на данном этапе:

- осуществляет координацию работы обучающихся;
- консультирует, советует, наблюдает за процессом изготовления проектного продукта.

5. Создание презентации проекта

Результатом работы над проектом является, прежде всего, замысел способа решения проблемы проекта. Его необходимо предъявлять прежде всего. Проектный продукт в этом случае играет вспомогательную роль, помогая наглядно представить воплощение замысла (идеи) проекта.

Проект готовится в соответствии с требованиями и критериями оценки, которые можно увидеть в положении Конкурса.

Проект – это ключевая конкурсная единица, а главным информационным источником по его оценке на заочном этапе является презентация, созданная в программе Microsoft Power Point (2003, 2010, 2013, 365), в формате PPT, PPTX,

PPS, PPSX, объёмом 20 Мб. Максимальное количество слайдов в представляемой презентации *не должно быть более 15*.

Презентация – это концентрированное представление всей проектной работы участника Конкурса. Она должна содержать не только цель и задачи, но и схемы, фотографии, гиперссылки на видеоматериалы/программные продукты, расчёты (при наличии), то есть объединять весь комплекс материалов, рассказывающих о проекте и этапах его подготовки, а также демонстрирующих проектный продукт.

От того как полно представлены участниками данные о проекте в презентации, а также их достоверности, зависит общее впечатление экспертов, что может повлиять на количество баллов заочной оценки проекта.

6. Подготовка проекта к публичной защите

На защиту и презентацию проекта представляется сам проект, демонстрируются технические характеристики и возможности проекта в сопровождении (иллюстрации) мультимедийной презентации.

К выступлению на очном этапе Конкурса выдвигаются все традиционные требования публичной презентации проекта.

Участнику предоставляется до 7 минут на защиту и для ответов на вопросы – 3 минуты. Время доклада не должно превышать установленный жюри регламент, поэтому рекомендуется его отрепетировать.

При составлении текста выступления необходимо четко показать, какую работу провел автор: как пришел к своей идее (замыслу), её актуальность, рассказать, как создавался проектный продукт и что он из себя представляет.

Особо следует остановиться на мультимедийной презентации, сопровождающей участника Конкурса во время защиты проекта. В презентации должны быть отражены конкретные положения сообщения. Неправильно составленная презентация может повлиять на снижение баллов за выступление, даже если проектный продукт имеет высокие характеристики.

Единых, строгих правил в оформлении сопровождающей защиту проекта мультимедийной презентации нет, есть рекомендации, соблюдение которых дает положительный результат.

1. Презентация предназначена для визуального сопровождения устного выступления перед аудиторией.
2. Презентация записывается на внешний USB-носитель (желательно иметь копии на нескольких носителях).
3. Время выступления ограничивает количество слайдов (до 10 слайдов).
4. Текст в презентации выполняется прямым шрифтом без засечек (хорошо смотрится на экране шрифт Arial), размер шрифта – 20-24.
5. Выступающий во время презентации проекта излагает его содержание своими словами, периодически обращаясь к содержанию слайда.
6. Слайды презентации не должны быть перегружены информацией; применение анимации должно быть минимальным, только в самых необходимых случаях.
7. При необходимости презентация может включать фрагменты медиапродуктов (видеофильмов, аудиозаписей и т. п.).

Для успешного выступления на очном этапе у обучающегося должен быть сформирован навык монологической речи, умение держать себя во время доклада, отвечать на незапланированные вопросы, использовать различные наглядные средства.

В ходе подготовки к очной защите проекта руководителю необходимо:

- дать рекомендации обучающемуся по составлению тезисов выступления, раскрытию темы проекта, выделению главного и соблюдению регламента выступления;
- если необходимо, то помочь составить компьютерную презентацию, дополняющую речь на защите;
- необходимо организовать предзащиту проекта перед различными аудиториями (одноклассники, обучающиеся старшего и младшего возраста, взрослые);

- сделать видеозапись выступления и показать её конкурсанту, проанализировать, обращая внимание на его внешний вид, речь, мимику, жесты.

Раздел 3. Роль социального партнерства при работе над проектом

Привлечение социальных партнеров в образовательную деятельность позволяет достигать открытости, доступности и продуктивности школьного образования.

При подготовке конкурсных проектов могут использоваться:

- школьные лаборатории инженерных классов;
- лаборатории для реализации Курчатовского проекта;
- It-полигоны образовательных организаций (собственной школы или школы МРСД);
- лаборатории исследовательских институтов, профильных высших учебных заведений;
- городские музеи;
- промышленные предприятия;
- детские технопарки.

Детские технопарки – это площадки внедрения новой эффективной модели дополнительного образования детей естественно-научной и технической направленности. Использование ресурсов технопарков базируется на системе ускоренного развития инженерных, исследовательских навыков и развития изобретательского, креативного и критического мышления.

Проект в технопарке может выполняться в ходе индивидуальных посещений, а также в рамках городского образовательного проекта «Учебный день в технопарке».

Выполняя конкурсный проект, обучающиеся могут освоить современные технологии, развить навыки, необходимые для работы в команде, использовать современное высокотехнологичное оборудование при создании

реальных образцов высокотехнологичной продукции, приобрести практический опыт на реальных площадках наукоёмкого производства.

На площадке одного технопарка для обучающихся возможно моделирование, проектирование, конструирование и программирование. Разработанные на площадках технопарков проекты могут быть использованы обучающимися для дальнейших технических исследований и испытаний в рамках конкурса как элемент конструктивных решений.

В настоящее время в Москве функционируют шестнадцать детских технопарков, созданных на базе ведущих вузов и высокотехнологичных предприятий столицы, на площадках которых обучающиеся могут выполнить проект. Список действующих детских технопарков Москвы представлен в *Приложении 6*.

Заключение

Организация проектной деятельности обучающихся требует грамотного научно-обоснованного подхода и решения комплекса организационно-методических, учебно-методических, информационных и психолого-педагогических задач.

Представленные методические материалы имеют практико-ориентированную направленность и адресованы всем участникам Конкурса: организаторам, методистам, руководителям проектов, родителям, экспертам. В методических рекомендациях были рассмотрены основные вопросы организации и проведения Конкурса проектов «Ресурсосбережение: инновации и таланты», подготовки и защиты проектов участниками Конкурса.

Ожидаемый результат использования представленных методических рекомендаций – повышение качества проектной деятельности и достижение высоких образовательных результатов.

Литература

1. Басалаева О. Г., Валялина А. С., Салебо А. В. Новая парадигма образования в условиях перехода от общества знания к обществу конвергенции наук и

- технологий [Электронный ресурс] // Мир науки. URL: <https://mir-nauki.com/PDF/12PDMN315.pdf> (дата обращения: 16.04.2020)
2. Байбородова, Л.В. Проектная деятельность школьников в разновозрастных группах [Текст]: пособие для учителей общеобр. организ. / Л. В. Байбородова, Л. Н. Серебренников. - М.: Просвещение, 2013. - 175с. - (Работаем по новым стандартам).
 3. Байбородова, Л.В. Проектная деятельность школьников / Л. В. Байбородова, Харисова, И.Г.; Чернявская, А.П.// Завуч. - 2014.-№2. - С.94-117.
 4. Бойцова, А.А. Проектная деятельность как средство интеграции предметов естественно-научного цикла в школе / А. А. Бойцова // Человек и образование. - 2013.-№4. - С.185-188.
 5. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Мир ресурсосбережения»: [Электронный ресурс] // Городской методический центр. URL: <https://mosmetod.ru/metodicheskoe-prostranstvo/dopolnitelnoe-obrazovanie/programmnoe-obespechenie/primern-prodrammy-techn-napravlenosti/technich-napravlenost/programma-mir-resursosberezheniya.html> (Дата обращения: 15.04.2020).
 6. Конвергентное образование в современной школе: теория и практика: [Электронный ресурс] // Скворчевский К.А. URL: school.moscow/api/navigator/public/uploads/data_file/1530719545_Skv_KA_06_03.pdf (Дата обращения: 15.04.2020).
 7. Лазарев, В.С. Проектная и псевдопроектная деятельность в школе / В. С. Лазарев// Народное образование. - 2014.-№8. - С.130-136.
 8. Лазарев, В.С. Проекты учащихся: проблема, действия, план, оценка / В. С. Лазарев// Народное образование. - 2016.-№4-5. - С.133-142.
 9. Полат, Е. С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: учеб. пособие / сост. Е. С. Полат. - М.: Изд. Центр «Академия», 2002.
 10. Положение Городского конкурса мультимедийных проектов «Ресурсосбережение: инновации и таланты» в рамках Городского фестиваля научно-технического творчества молодёжи «Образование. Наука. Производство»: [Электронный ресурс] // Городской методический центр. URL: <https://mosmetod.ru/metodicheskoe-prostranstvo/dopolnitelnoe-obrazovanie/tekhnicheskie-konkursi/proekty/resursosberezhenie/gorodskoj-konkurs-proektov-resursosberezhenie-innovatsii-i-talanty-2020.html> (Дата обращения: 15.04.2020).

- 11.Поташник, М.М. Школьное исследование и проектирование: требования ФГОС / М. М. Поташник, М. В. Левит// Народное образование. - 2015.-№8. - С.45-51.
- 12.Поташник, М.М. Проектная и исследовательская деятельность учащихся на основе ФГОС (суть, сходство и различие, профанация и грамотная реализация) / М. М. Поташник, М. В. Левит // Завуч. - 2016.-№1. - С.4-25.
- 13.Семке, А.И. Формирование творческой образовательной среды для развития способностей ученика, организация работы с одаренными детьми / А. И. Семке, Г. В. Семке// Завуч. - 2016.-№7. - С.68-78.
- 14.Сергеев И.С. Как организовать проектную деятельность учащихся: практическое пособие для работников общеобразовательных учреждений. М.: АРКТИ, 2008
- 15.Научно-практическое образование, исследовательское обучение, STEAM-образование: новые типы образовательных ситуаций: [Электронный ресурс] //Сборник докладов IX Международной научно-практической конференции «Исследовательская деятельность учащихся в современном образовательном пространстве». URL: <https://publications.hse.ru/mirror/pubs/share/direct/222421729> Дата обращения: 15.04.2020).
- 16.Ступницкая М. Учимся работать над проектами // Школьный психолог [Электронный ресурс]: - №23 (405), 2007
- 17.Тигров, В.В. Проектная деятельность учащихся в условиях творческой технологической среды / В. В. Тигров// Педагогика. - 2013.-№10. - С.43-48.
- 18.Чудов В. Проектно-исследовательская деятельность школьников / В. Чудов, Н. Кашкарова, О. Лаврушко // Народное образование. – 2005. - №1. - С. 133.
- 19.Шустова, И.Ю. Организация проектной деятельности школьников: этапы, содержание, рефлексия / И. Ю. Шустова, А. Ю. Нуруллова // Завуч. - 2016.-№7. - С.110-127.
- 20.Яковлева Н.Ф. Проектная деятельность в образовательном учреждении [Электронный ресурс]: учеб. пособие. – 2-е изд., стер. – М.: ФЛИНТА, 2014. - 144с.

Словарь понятий и терминов

Актуальность – показатель исследовательского этапа проекта. Определяется несколькими факторами: необходимостью дополнения теоретических построений, относящихся к изучаемому явлению; потребностью в новых данных; потребностью практики. Обосновать актуальность – значит объяснить, почему данную проблему нужно в настоящее время изучать.

Возобновляемые ресурсы – часть природных ресурсов в пределах круговорота веществ в биосфере, способная к самовосстановлению в сроки, соизмеримые со сроками хозяйственной деятельности человека (растительность, животный мир, кислород атмосферы и др.).

Вторичные ресурсы – это материальные накопления сырья, веществ, материалов и продукции, образованные во всех видах производства и потребления, которые не могут быть использованы по прямому назначению,

но потенциально пригодные для повторного использования в народном хозяйстве для получения сырья, изделий или энергии.

Групповой проект – совместная учебно-познавательная, исследовательская, творческая или игровая деятельность обучающихся-партнёров, имеющая общую проблему, цель, согласованные методы и способы решения проблемы, направленная на достижение совместного результата.

Задача – система, в которой представлены основные компоненты (исходный предмет, требование и др.), требующая от субъекта целенаправленных действий для нахождения неизвестного на основе использования его связей с известным, в условиях, когда субъект не обладает способами (алгоритмами) и средствами этого действия.

Защита проекта – наиболее продолжительная и глубокая форма презентации проекта, включающая вопрос-ответный и дискуссионный этапы. Используется, как правило, для исследовательских проектов.

Идея – определяющее положение в системе взглядов, теорий и т.п. От других форм мышления и научного знания (понятие, теория и др.) идея отличается тем, что в ней не только отражен объект изучения, но и содержится сознание цели, перспективы познания и практического преобразования действительности.

Индивидуальный проект – проект, выполняемый одним обучающимся под руководством педагога.

Качество природной среды – степень соответствия биоестественных природных условий для безопасной жизнедеятельности субъектов и объектов биосферы.

Метод – совокупность приемов, операций овладения определенной областью практического или теоретического знания, той или иной деятельности, способ организации процесса познания.

Мультимедиа – совокупность компьютерных технологий, одновременно использующих несколько информационных сред: графику, текст, видео, анимацию, звуковые эффекты.

Отходы – остатки продуктов или дополнительный продукт, образующиеся в процессе или по завершении определенной деятельности и не используемые в непосредственной связи с этой деятельностью. Различают отходы: используемые, неиспользуемые и безвозвратные (потери).

Переработка отходов – деятельность, связанная с выполнением технологических процессов по обращению с отходами для повторного их использования в народном хозяйстве в виде сырья, энергии, изделий или материалов, т.е. превращение отходов во вторичное сырье.

План – заранее намеченная система деятельности, предусматривающая порядок, последовательность и сроки выполнения работ.

Практико-ориентированный проект – проект, основной целью которого является изготовление средства, пригодного для разрешения какой-либо проблемы прикладного характера.

Презентация проекта – публичное предъявление результатов проекта.

Проблема – социально значимое противоречие, разрешение которой является прагматической целью проекта. Проблемой может быть, например, противоречие между потребностью и возможностью её удовлетворения, недостаток информации о чём-либо или противоречивый характер этой информации, отсутствие единого мнения о событии, явлении и др.

Продукт проектной деятельности – разработанное участниками проектной группы реальное средство разрешения поставленной проблемы.

Проект – ограниченная во времени деятельность, представленная в виде мероприятий, направленная на решение социально значимой проблемы и достижение определенной цели, предполагающая получение ожидаемых результатов путем решения связанных с целью задач, обеспеченная

необходимыми ресурсами и управляемая на основе постоянного мониторинга деятельности и ее результатов с учетом возможных рисков.

Проектная деятельность – форма учебной деятельности, структура которой совпадает со структурой учебного проекта.

Рациональное использование ресурсов – достижение максимальной эффективности использования ресурсов в хозяйстве при существующем уровне развития техники и технологии с одновременным снижением негативного воздействия на окружающую среду.

Результат – итог деятельности, соотнесенный с ее целями. В реальности результат может иметь две составляющие: предсказуемую (заранее определяемую), совпадающую с целью полностью или частично, и непредсказуемую (непредвиденные последствия).

Ресурсы – это природные или созданные человеком ценности, которые предназначены для удовлетворения производственных и непроизводственных потребностей.

Ресурсосбережение – научная, производственная, организационная, коммерческая, информационная и иная деятельность, направленная на обеспечение минимального расхода вещества и энергии на всех стадиях жизненного цикла в расчете на единицу конечного продукта, исходя из существующего уровня развития техники и технологии и с наименьшим воздействием на человека и природные системы. Ресурсосбережение снижает объемы отходов, сбросов и выбросов, что в свою очередь уменьшает их негативное воздействие на человека и окружающую среду.

Ресурсосберегающая технология – технология, при которой потребление всех типов ресурсов сведено к рациональному (минимальному) уровню.

Реутилизация или рециклинг – это повторное или многократное использование ресурсов.

Руководитель проекта – педагог, непосредственно координирующий проектную деятельность группы, индивидуального исполнителя.

Социальное партнерство – особый тип совместной деятельности между субъектами образовательного процесса, характеризующийся доверием, общими целями и ценностями, добровольностью и долговременностью отношений, а также признанием взаимной ответственности сторон за результат их сотрудничества и развития.

Социальный проект – это программа реальных действий, в основе которой лежит актуальная социальная проблема, требующая разрешения. Ее реализация будет способствовать улучшению социальной ситуации в конкретном регионе, социуме. Это один из способов участия в общественной жизни путем практического решения насущных социальных проблем.

Структура проекта – последовательность этапов учебного проекта. Обязательно включает в себя постановку социально значимой проблемы, планирование деятельности по её достижению, поиск необходимой информации, изготовление с опорой на неё продукта, презентацию продукта, оценку и анализ проведённого проекта. Может включать и другие этапы.

Сырьё – природные или вторичные ресурсы, которые могут быть использованы или уже используются в каком-либо производственном процессе.

Технологическое оборудование – средства технологического оснащения, в которых для выполнения определенной части технологического процесса размещаются материалы или заготовки, средства воздействия на них, а также технологическая оснастка.

Топливо – продукция, предназначенная для выработки тепловой энергии в процессе ее сжигания.

Топливо-энергетические ресурсы – совокупность природных и произведенных энергоносителей, запасенная энергия которых при

существующем уровне развития техники и технологии доступна для использования в хозяйственной деятельности.

Утилизация – виды работ по обеспечению ресурсосбережения, при которых осуществляются переработка и/или вторичное использование отслуживших установленный срок и/или отбракованных изделий, материалов, упаковки и т.п., а также отходов.

Участник Конкурса – субъект Конкурса, обучающийся в общеобразовательной или профессиональной образовательной организации, не старше 18 лет, принимающий участие в Конкурсе на добровольной основе.

Цель проекта – модель желаемого конечного результата (продукта).

Экономия – разность между нормой (нормативом) или удельным расходом какого-либо ресурса, элементом затрат или затратами на отдельной стадии жизненного цикла объекта до внедрения организационно-технического мероприятия и тем же показателем после его внедрения за определенный период.

Энергия – продукция, являющаяся средством труда для выполнения работы (оказания услуги) или предметом труда для выработки энергии другого вида.

Энергоемкость – количество энергии, необходимое для получения единицы какого-либо продукта или определенного результата, например, услуги.

Энергосберегающая технология – новый или усовершенствованный технологический процесс, характеризующийся более высоким коэффициентом полезного использования топливно-энергетических ресурсов

Этапы проекта – основные периоды работы над проектом.

Образовательные ресурсы для организации проектной деятельности по направлению «Энергосбережение»

1. Охрана окружающей среды: [Электронный ресурс] // Министерство природных ресурсов и экологии России. URL: <http://www.mnr.gov.ru/theme/ekologiya/> (Дата обращения: 15.04.2020).
2. Энергоэффективность: [Электронный ресурс] // Министерство энергетики. URL: <https://minenergo.gov.ru/node/5195> (Дата обращения: 15.04.2020).
3. Энергосбережение для школьников: [Электронный ресурс] // Государственная информационная система в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности. URL: <https://gisee.ru/upload/iblock/e5f/e5f37023a015c170e437277552670577.pdf> (Дата обращения: 15.04.2020).
4. Альтернативная энергетика, возобновляемые источники энергии, энергетические ресурсы планеты: [Электронный ресурс] // Альтернативная энергия. URL: <http://alternativenergy.ru/> (Дата обращения: 15.04.2020).
5. Энергоэффективность и энергосбережение: [Электронный ресурс] // Портал-энерго. URL: <http://www.portal-energo.ru/> (Дата обращения: 15.04.2020).

6. Сайт Национального Агентства по энергосбережению и возобновляемым источникам энергии: [Электронный ресурс] // НАЭВИ. URL: <http://www.naevi.ru/> (Дата обращения: 15.04.2020).
7. Энергосбережение & Умные технологии: [Электронный ресурс] // Журнал Энергосбережение. URL: http://www.abok.ru/pages.php?block=en_mag#about (Дата обращения: 15.04.2020).
8. Альтернативная энергетика: [Электронный ресурс] // Bezotxodov.ru. Жизнь без отходов. URL: <https://bezotxodov.ru/jenergoberezhenie> (Дата обращения: 15.04.2020).

Приложение 3

Образовательные ресурсы для организации проектной деятельности по направлению «Водосбережение»

1. Федеральное агентство водных ресурсов Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации: [Электронный ресурс]. URL: <http://voda.mnr.gov.ru/> (Дата обращения: 15.04.2020).
2. Электронная литература: Водоснабжение и водоотведение: [Электронный ресурс] // Каталог электронной литературы. URL: <http://housecomputer.ru/business/construction/infrastructure/books/books-VK.html> (Дата обращения: 15.04.2020).
3. Водоснабжение: [Электронный ресурс] // Единое окно доступа к образовательным ресурсам. URL: http://window.edu.ru/catalog/resources?p_str=Водоснабжение+и+водоотведение (Дата обращения: 15.04.2020).
4. Ежегодники о загрязнении окружающей среды (по компонентам): [Электронный ресурс] // РОСГИДРОМЕТ. URL: <http://www.meteorf.ru/product/infomaterials/ezhegodniki/> (Дата обращения: 15.04.2020).
5. 14 советов по водосбережению: [Электронный ресурс] // Эковики. URL: <https://ecowiki.ru/14-sovetov-po-vodosberezheniyu/> (Дата обращения: 15.04.2020).

6. Советы по водосбережению: [Электронный ресурс] // Институт консалтинга экологических проектов. URL: <http://eco-project.org/advice/> (Дата обращения: 15.04.2020).
7. Журнал о воде и водных ресурсах: [Электронный ресурс] // LiveJournal. URL: <https://vodablog.livejournal.com/tag/водосбережение> (Дата обращения: 15.04.2020).
8. Хитрости домашнего водосбережения: [Электронный ресурс] // Зелёный город. URL: <https://green-city.su/xitrosti-domashnego-vodosberezheniya/> (Дата обращения: 15.04.2020).

Приложение 4

Образовательные ресурсы для организации проектной деятельности по направлению «Утилизация и переработка отходов»

1. Утилизация отходов: [Электронный ресурс] // ЭкоУниверсал. URL: https://www.ecouniversal.ru/?utm_source=yandex&utm_medium=cpc&utm_campaign=Utilizatsia_otxodov_Poisk_Moskva_i_obl&utm_content=gid%7C3674877838%7Caid%7C6963632236%7C17954280750_&utm_term=утилизация%20и%20переработка%20отходов&_openstat=ZGlyZWN0LnIhbmRleC5ydTs0MDI2NTg3Njs2OTYzNjMyMjM2O3lhbmRleC5ydTpwcmVtaXVt / (Дата обращения: 15.04.2020).
2. Переработка и утилизация бытовых и промышленных отходов: [Электронный ресурс] // сост. Н. А. Воронина; под ред. М. А. Бушиной. - Оренбург, 2008. URL: http://artlib.osu.ru/Docs/waste_2009.pdf (Дата обращения: 15.04.2020).
3. Как происходит утилизация электронного лома: [Электронный ресурс] // Musorish/ URL: <https://musorish.ru/kak-proishodit-utilizatsiya-elektronnogo-loma/> (Дата обращения: 15.04.2020).
4. Какое будущее у электронных «отходов»? [Электронный ресурс] // ELEnergi.ru. URL: <https://elenergi.ru/> (Дата обращения: 15.04.2020).

5. Утилизация отходов: правила и этапы: [Электронный ресурс] // Utilizator.Club. URL: <https://utilizator.club/sample-page> (Дата обращения: 15.04.2020).
6. Как правильно утилизировать бытовые отходы? [Электронный ресурс] // PROZN.RU. URL: <https://promzn.ru/utilizatsiya-i-pererabotka/bytovyh-othodov.html> (Дата обращения: 15.04.2020).
7. Утилизация и переработка отходов. Технологии, способы, методы переработки отходов. Переработка твердых бытовых отходов: [Электронный ресурс] // BusinessMan.ru. URL: <https://businessman.ru/new-utilizaciya-i-pererabotka-otxodov-texnologii-sposoby-metody-pererabotki-otxodov-pererabotka-tverdyx-bytovyx-otxodov.html> (Дата обращения: 15.04.2020).
8. Правила и способы утилизации отходов в России и мире: [Электронный ресурс] // Bezotxodov.ru. Жизнь без отходов. URL: <https://yandex.ru/turbo?text=https%3A%2F%2Fbezotxodov.ru%2Fothody%2Futilizacija-othodov> (Дата обращения: 15.04.2020).

Приложение 5

**Обзор тем проектов Конкурса
«Ресурсосбережение: инновации и таланты»**

Направление «Энергосбережение»

Номинация «Социальный мультимедийный проект»

1. «Вода, тепло и топливо, электроэнергетика – все надо экономить, такая арифметика!».
2. «Энергия в моих руках».
3. «Энергосбережение – путь к сохранению здоровья и экологии нашей планеты».
4. «Бережем электроэнергию».
5. «Уроки электроэкономики».
6. «Как энергию сберечь, поведу сейчас я речь».
7. «Час земли – как помочь планете».
8. «Энергосбережение в жизни каждого современного человека».

9. «Энергосбережение для каждого. Как я могу помочь в вопросе энергосбережения?!»
- 10.«Экологичные путешествия как способ энергосбережения и защиты окружающей природной среды».
- 11.«Время экономить энергию».

Номинация «Инженерный проект»

1. «Использование ветрогенераторов в тоннелях подземного скоростного транспорта современных мегаполисов с целью производства дополнительных энергетических ресурсов».
2. «Разработка портативного зарядного устройства «Ампер в кармане».
3. «Альтернативная энергетика. Получение электрической энергии при помощи моря».
4. «Мускульная сила человека как альтернативный источник энергии».
5. «Альтернативные источники энергии».
6. «Преобразователь механической энергии в электрическую».
7. «Автомобиль будущего».
8. «Ветрогенераторы».
9. «Исследование и актуальность парового двигателя».
10. «Исследование проблемы теплосбережения с помощью тепловизора».
- 11.«Электровелосипед – ресурсосберегающий вид транспорта».
- 12.«Оценка энергоэффективности ламп освещения».
- 13.«Создание системы оценки оптимального освещения рабочего места школьника».
14. «Умная метеостанция».
- 15.«Водоросли – топливо. Биореактор».
16. «Рекуперация».
- 17.«Преобразование энергии выхлопных газов в электроэнергию».
18. «Поиск альтернативной энергии. Получение энергии из шума».
- 19.«Ресурсосбережение на железнодорожном транспорте».
20. «Электровелосипед».

21. «Ферма-небоскрёб, выполненный по стандарту пассивного дома».

Номинация «Программный проект»

1. «Электрозаметки».
2. «Умный дом».
3. «Социальная реклама энергосбережения».

Направление «Водосбережение»

Номинация «Социальный мультимедийный проект»

1. «Советы капелек».
2. «Влияние загрязнений на жизнь водоемов».
3. «Сохраним водные ресурсы Земли».
4. «Пусть всегда будет вода!».
5. «Водосбережение в игре и жизни».
6. «Сберегая воду – сохраняем жизнь».
7. «Экономия воды в быту».

Номинация «Инженерный проект»

1. «Система замкнутого цикла использования воды в квартире (доме)».
2. «Принцип разработки инженерной системы уменьшения расхода воды в туалетной комнате».
3. «Многоканальная автономная система поддержания дискретных состояний с энергосбережением».
4. «Конструирование модели глассера на воздушной тяге».
5. «Ресурсосбережение. Как можно экономить водные ресурсы в городе».
6. «Способы решения экопроблемы сохранения пресной воды».
7. «Совершенствование методов очистки воды от загрязнения нефтепродуктами».
8. «Мусор в океане».
9. «Инновационный фильтр для очищения воды на основе кукурузного стебля».
10. «Устройство для оптимизации водосбережения в агрохозяйствах».
11. «Капля воды дороже алмаза».

12. «К вопросу о локализации нефтяных пятен».

13. «Водосбережение в садоводстве».

Номинация «Программный проект»

1. «Вызов времени: использование современных компьютерных программ в образовательном процессе».

2. «Интерактивный образовательный квест «Наш водный след».

Направление «Утилизация и переработка отходов»

Номинация «Социальный мультимедийный проект»

1. «Помочь планете может каждый».

2. «Мусорной катастрофе быть?».

3. «Как превратить мусор в доход».

4. «Сохрани деревьям жизнь!».

5. «Простой путь в чистое будущее».

6. «Опасная батарейка».

7. «Не позволим батарейке разрушить природу!».

8. «Как спастись от мусора».

9. «Ноль отходов, или Жизнь без мусора».

10. «Влияние транспортных потоков Каширского шоссе на окружающую среду яблоневого сада».

11. «Что за знак на упаковке?».

12. «Скажи «нет» полиэтилену!».

13. «Бумаге – вторую жизнь!».

14. «Необычное использование мусора, или Вторая жизнь ненужных вещей».

15. «Быть или не быть пластиковым картам? Вот в чем вопрос».

16. «Будем мусор разделять, чтоб использовать опять».

Номинация «Инженерный проект»

1. «Робот-мусоровоз».

2. «Роботизированные урны для отдельного сбора мусора».

3. «От пластика – к бамбуку».

4. «Вторичное использование отходов: скрапбукинг».

5. «Переработка пластиковых бутылок в прутки для 3D принтера».
6. «Бесконечно используй один лист бумаги».
7. «Биоразлагаемые контейнеры для пищевых отходов. Полное разложение!».
8. «Домашний червячник – утилизация отходов с пользой для человека».
9. «Волшебное превращение пластикового стаканчика».
10. «Робот-уборщик радиоактивных отходов».
11. «Сделай планету чище, или Как дать вторую жизнь мусору».
12. «Проблемы утилизации углекислого и угарного газов».
13. «Современные методы повышения эффективности перевозок отходов предприятий гостиничного и ресторанного бизнеса».
14. «Мусор на улице и в сознании человека».
15. «Утилизация батареек».
16. «Переработка жестяных и алюминиевых банок в домашних условиях».
17. «Переработка подгузников: выгода и экологичность».
18. «Экологические проблемы электромобилей».
19. «Ртуть. Опасно для жизни».
20. «Утенок-чистильщик».

Номинация «Программный проект»

1. «Спасем планету!».
2. «Это наш выбор! Правильная утилизация батареек».

Направление «Использование и сбережение ресурсов в годы Великой Отечественной войны»

Номинация «Социальный мультимедийный проект»

1. «Использование и сбережение ресурсов в годы Великой Отечественной войны».

Номинация «Инженерный проект»

1. «Газогенераторные автомобили на службе Родине».
2. «Рациональное использование энергоресурсов в блокадном Ленинграде. 1941-1942».
3. «Фронтной хлеб – ресурс и спасение».

4. «Ресурсосбережение в блокадном Ленинграде».
5. «Водород – альтернатива нефти».

Номинация «Программный проект»

1. «Вклад ученых-физиков в сбережение ресурсов в годы Великой Отечественной войны».
2. «Plane Rush».

Приложение 6

Детские технопарки Москвы

- Технопарк РГСУ (СаО, ул. Беговая, д. 12)
<https://imoscow.mos.ru/ru/infrastructure/object/detail/132581>
- Технопарк РГСУ (СаО, ул. Вильгельма Пика, д. 4)
<http://technopark.rgsu.net/>
- Технопарк «Наукоград» МФЮА (ЮЗАО, ул. Введенского д. 1а)
<https://imoscow.mos.ru/ru/infrastructure/object/detail/132577>
- Технопарк «Инжинириум МГТУ им. Н. Э. Баумана» (ЦАО, Госпитальный пер., д. 4/6, стр. 1)
<https://imoscow.mos.ru/ru/infrastructure/object/detail/132583>
- Технопарк «Инжинириум МГТУ им. Н. Э. Баумана» (СаО, ул. Нарвская, д. 1а, стр. 8) <https://imoscow.mos.ru/ru/infrastructure/object/detail/127544>
- Технопарк «СМАРТ-ПАРК» МИЭТа (Зеленоград, пл. Шокина, д. 1, стр. 8)
<https://imoscow.mos.ru/ru/infrastructure/object/detail/132579>

- Технопарк Центр развития инжиниринга Мосполитеха (ЮВАО, ул. Лефортовский Вал, д. 26) <http://edc.mospolytech.ru/technopark/>
- Технопарк «На Зорге» Московского центра упаковки (САО, ул. Зорге, д. 9а) <https://imoscow.mos.ru/ru/infrastructure/object/detail/132557>
- Анимационный технопарк «Калибр» (СВАО, ул. Годовикова, д. 9) <https://imoscow.mos.ru/ru/infrastructure/object/detail/132558>
- Технопарк на базе НИЦ «Курчатовский институт» (СЗАО, ул. Рогова, д. 10а) <https://imoscow.mos.ru/ru/infrastructure/object/detail/178961>
- «Вертикальный взлёт» на базе ООО «Карат» (ЦАО, ул. Рабочая, д. 33) <https://imoscow.mos.ru/ru/infrastructure/object/detail/179096>
- «Траектория взлёта» на базе МАИ (САО, Ленинградское шоссе, д. 5а) <https://imoscow.mos.ru/ru/infrastructure/object/detail/181243>
- Технопарк «Мосгормаш» (ЮАО, Каширский пр-д, д. 13, стр. 4) <https://imoscow.mos.ru/ru/infrastructure/object/detail/127544>
- Технопарк «Москва» (ЮВАО, Волгоградский пр-т, д. 42, корп. 13) <https://imoscow.mos.ru/ru/infrastructure/object/detail/127540>
- «Кулибин ПРО» на ВДНХ (СВАО, Проспект Мира, д. 119, стр. 2) <https://imoscow.mos.ru/ru/infrastructure/object/detail/132591>
- Технопарк «Альтаир» (ЗАО, Проспект Вернадского, д. 86, стр. 2) <https://imoscow.mos.ru/ru/infrastructure/object/detail/189446>

Более подробную информацию о детских технопарках можно узнать по ссылке <https://hcdf.ru/projects/55.html>