



## Издательство и Образовательный Центр "Лучшее Решение"

[лучшееерешение.рф](http://лучшееерешение.рф) [конкурс.лучшееерешение.рф](http://конкурс.лучшееерешение.рф) [квест.лучшееерешение.рф](http://квест.лучшееерешение.рф)  
[лучшийпедагог.рф](http://лучшийпедагог.рф) [publ-online.ru](http://publ-online.ru) [полезныекниги.рф](http://полезныекниги.рф)  
[t-obr.ru](http://t-obr.ru) [1-sept.ru](http://1-sept.ru) [v-slovo.ru](http://v-slovo.ru) [o-ped.ru](http://o-ped.ru) [na-obr.ru](http://na-obr.ru)

# **Образовательный и инфраструктурный дизайн. Кабинет технологии как предметно- пространственная среда и место детской самореализации**

**Авторы:**

**Алексеева Наталия Алексеевна  
директор МАОУ "СШ № 144"**

**Лучко Светлана Владимировна  
педагог дополнительного  
образования МАОУ "СШ № 144"**

## Улучшение и модернизация образовательной среды в МАОУ СШ № 144

осуществляется по двум направлениям: «от дизайна к деятельности» и «от образовательных результатов к дизайну». Направление «от образовательных результатов к дизайну» нашло свое отражение в изменениях подхода к преподаванию уроков.

В этой статье мы хотим познакомить вас с продолжением изменений образовательного дизайна учебных кабинетов нашей школы – кабинета технологии и робототехники.

В нашей школе ведутся проектные работы по изменению инфраструктуры кабинетов, школьных рекреаций и других помещений – о чем было описано в предыдущих статьях.

В статье «Кабинет технологии как предметно-пространственная среда и место детской самореализации» предложены способы изменения инфраструктуры кабинета технологии и робототехники, позволяющей обеспечить применение новых образовательных технологий, с помощью проектной деятельности.

Целевая проектная группа: обучающиеся 5-9 классов, 11 - 15 лет. Количество обучающихся 5-9 классов 1271, что составляет 48 % от количества обучающихся школы. Общее число обучающихся в школе – 2640 человек.

Перед проектной группой стояли определенные цель и задачи.

Цели и задачи проекта:

### Цель:

Организация специального пространства кабинета, в котором технические условия позволяют заниматься техническим творчеством, научно-исследовательской деятельностью, технологическим проектированием, демонстрацией итоговых результатов как инструмента детской самореализации как в группе, так и индивидуально.

Критерии достижения цели проекта:

- Уверенное владение программным обеспечением (Paint, Компас 3D, Scratch, C++).
- Применение на практике навыков освоения компьютерных технологий для создания технологических моделей.
- Проведение ежегодного школьного конкурса по техническому модерированию и робототехнике с увеличением количества законченных готовых к демонстрации моделей / роботов.
- Рост числа участников и призеров олимпиад и конкурсов по техническому творчеству и робототехнике, конкурсов «Юниорпрофи», и во Всероссийском чемпионате движения по профессиональному мастерству «Профессионалы».
- Успешное поступление обучающихся в технические ВУЗы и ССУЗы.

### Задачи:

- по определению образовательных результатов, на достижение которых направлена деятельность в рамках проекта: расширить представление обучающихся о возможностях технического творчества и создания роботов в рамках предмета «Технология», представив современные компьютерные технологии как инструментальный достижения творческих целей; научить обучающихся использовать технологические и технические возможности для создания индивидуальных и групповых проектов;
- направленные на создание образовательного пространства: создать и организовать работу кабинета технологии для реализации образовательной программы инвариантных модулей «Робототехника» и «Производство и технологии»;
- направленные на обеспечение деятельности обучающихся в создаваемом пространстве: создавать роботов, технологические 3D модели и представлять результаты групповых и индивидуальных проектов, результаты освоения образовательной программы инвариантных модулей «Робототехника» и «Производство и технологии»; предоставить поле проб для выбора профессии; создать условия для интегрирования разных знаний о технике и технических устройствах, электронике, программирования, фундаментальных знаниях, полученных в рамках школьных предметов, а также дополнительного образования и самообразования; научить рефлексии полученных результатов и процесса интеграции разных знаний.
- обеспечивающие деятельность педагогического персонала в создаваемом пространстве: сделать доступным процесс технического моделирования и конструирования; создать атмосферу для групповой и индивидуальной проектной работы; предоставить возможность продемонстрировать полученные результаты в школе и на внешних площадках; погружение обучающихся в технологические процессы, технические системы, мир материалов, производство и профессиональную деятельность;
- обеспечивающие управление деятельностью педагогического и вспомогательного персонала в создаваемой образовательной среде: провести педагогический совет, спроектировать Программу развития, включить проекты профилизации учебного учреждения; сформировать проектную группу по проектам «Инженерный класс», «Кабинет технологии»; изучить педагогам современные образовательные технологии.

Обоснование проектных преобразований кабинета технологии:

Внешние требования, обуславливающие необходимость изменений в преобразуемой области:

ФГОС НОО, примерная рабочая программа по предмету «Технология», Приказ Министерства просвещения РФ от 23 августа 2021 г. № 590 «Об утверждении перечня средств обучения и воспитания, соответствующих современным условиям обучения, необходимых при оснащении общеобразовательных организаций в целях реализации мероприятий».

*Проблема /проблемная ситуация на решение которой направлен проект/:*

- низкая мотивация к учебной деятельности по предмету «Технология»;
- внесение в Программу развития школы 2023-2027у.г. проектов, направленных на создание инженерных классов и профилизации образовательного учреждения в естественно-научном направлении.

Причины, обуславливающие проблему / проблемную ситуацию:

- в аспекте существующих условий - традиционный дизайн кабинета и отсутствие специального оборудования не позволяют организовать образовательный процесс, где можно применить новые образовательные технологии, и, как следствие, вывести на качественно новый уровень образовательные результаты обучающихся;
- в аспекте организации образовательного процесса: отсутствие возможностей практической отработки навыков технического моделирования и конструирования;
- в аспекте деятельности педагогического персонала: необученность педагогов современным педагогическим технологиям, неумение педагогов пользоваться специализированным программным обеспечением (не все учителя владеют программами Компас 3D, Scratch, C++)
- в аспекте управленческой деятельности: направленность на профилизацию учебного учреждения, в то же время, и низкий уровень мотивации и образовательных результатов по предмету «Технология» в 5-9 классах.

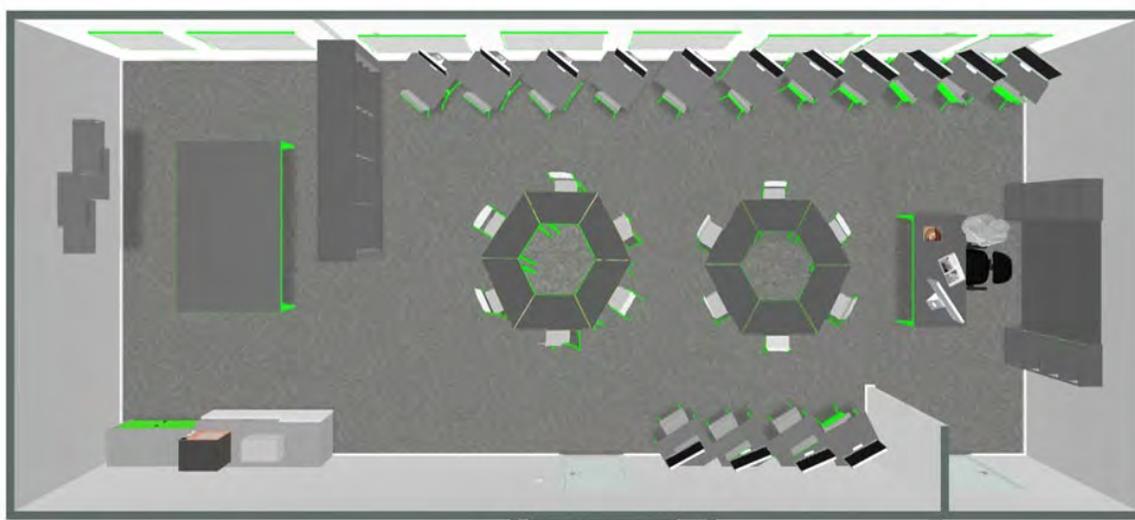
Этапы и мероприятия по достижению цели с указанием ответственных лиц и сроков проведения:

Мероприятия	Ответственные
<b>1 этап:</b> - проведение педагогического совета, проектирование Программы развития, включение проектов профилизации учебного учреждения - формирование проектной группы проектов «Инженерный класс», «Кабинет технологии» - изучение педагогами современных образовательных технологий	директор школы, методист, куратор проекта, педагог дополнительного образования, учителя технологии, педагоги школы
<b>2 этап:</b> - презентация результатов проектов «Инженерный класс», «Кабинет технологии» на педагогическом совете и Управляющем совете	методист, куратор проекта, учителя технологии, педагоги школы

<ul style="list-style-type: none"> <li>- поиск партнеров и спонсоров</li> <li>- заказ и приобретение сетевого и компьютерного оборудования</li> <li>- работа с изготовителями мебели</li> <li>- приобретение наборов для исследований и опытов по робототехнике, учебных и методических материалов</li> </ul>	
<p><b>3 этап</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ремонтные работы кабинета</li> <li>- установка мебели</li> <li>- монтаж сетевого и компьютерного оборудования, установка программного обеспечения</li> <li>- оформление кабинета</li> <li>- разработка плана внеурочной деятельности</li> <li>- создание рабочих программ, адаптация рабочей программы по предмету «Технология» для 5-8 классов</li> </ul>	<p>методист, куратор проекта, учителя технологии, обучающиеся и их родители</p>
<p><b>4 этап</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обучение педагогов новым образовательным технологиям по программам «Робототехника» и «3D моделирование», компьютерным приложениям;</li> <li>- рефлексия итогов внедрения каждого этапа проекта</li> </ul>	<p>учителя технологии</p>

Концептуальное / модельное представление преобразуемой области:

Описание пространства, где организована образовательная деятельность:



Помещение кабинета технологии, оснащено оборудованием для проведения опытов и исследований по робототехнике, техническому моделированию разделено на 3 рабочих зоны:

➤ Первая зона – основное пространство рабочего кабинета – оснащена современным компьютерным оборудованием с установленным программным обеспечением (Paint, Компас 3D, Scratch, C++). В качестве рабочей мебели выбраны мобильные трапециевидные столы, которые можно переставлять, исходя из целей групповой или индивидуальной работы. Для зонирования пространства между первой и второй зоной использован открытый стеллаж, предусмотренный для размещения итоговых работ обучающихся



Вторая зона – вспомогательное пространство - демонстрационный стол, предназначенный для проведения соревнований по робототехнике. Широкая поверхность стола со специальными бортиками позволяет проводить демонстрационные занятия итоговых работ в действии.



- Третья зона – техническая зона. В ней расположены закрытые стеллажи для хранения рабочего материала для изготовления 3D моделей, 3D принтеры
- Дополнительное оснащение кабинета: подставки для винчестера, интерактивная доска, стеллажные конструкции с простым корпусом вокруг интерактивной доски – специальная мебель для установки на стенах, системы хранения – стационарные тумбочки для длительного хранения деталей конструкторов, проектор, поддерживающие передачу информации в формате 3D, антистатичные коврики, собранные модели роботов.

Описание образовательной деятельности обучающихся в образовательном пространстве.

Образовательная деятельность в кабинете технологии направлена на реализацию программы инвариантных модулей «Робототехника» и «Производство и технологии» учебного предмета технология в основном общем образовании. Программа рассчитана на учебный год – в 5-7 класса – 2 часа в неделю, в 8-9 классах -1 час в неделю, дополнительно еще 1 час в неделю за счет внеурочной деятельности.

Специально организованное пространство позволяет реализовать знакомство с механическими, электротехническими и робототехническими конструкторами, проводить эксперименты с электронным конструктором, собирать простые механические конструкции по готовой схеме с элементами управления, например, моделировать запрограммированные эффекты с помощью непрограммируемого электронного конструктора на основе базовых схем, проводить практические работы по теме «Сборка робота из доступного конструктора по схеме».

Степень достижения ключевых / приоритетных образовательных результатов или направленность на их формирование/.

Результаты освоения предмета связаны с личностными, предметными и метапредметными результатами, которые направлены на развитие компетенций, позволяющих учащимся осваивать новые виды труда, готовности принимать нестандартные решения, грамотно и осознанно выполнять технологические операции в соответствии с изучаемой технологией:

- Развитие интереса к исследовательской деятельности, реализация на практике достижений науки.
- Овладение универсальными познавательными действиями: базовыми логическими, исследовательскими действиями, работа с информацией, построение и анализ разнообразных моделей.
- Умение организовать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, умение работать индивидуально и в группе.
- Проявление готовности к выбору профильного образования в области науки, производства и технологий.

Описание деятельности педагогических кадров в организуемом пространстве.

Педагоги организуют научно-исследовательскую деятельность обучающихся, создают условия для грамотного и осознанного выполнения технологических операций обучающимися в соответствии с изучаемой технологией, создают условия для организации рабочих / учебных мест обучающихся в соответствии с изучаемой технологией, следят за соблюдением правил безопасного использования инструментов, оборудования, демонстраций готовых моделей.

Результат реализации проекта - в аспекте формирования образовательных результатов:

- освоение основных этапов создания проектов от идеи до презентации;

- умение использовать программные сервисы для поддержки проектной деятельности;
- наличие навыков моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора;
- наличие навыков работы с робототехническим конструктором, умение действовать по схематической модели;
- наличие навыков логического мышления, внимания, конструкторские навыки, абстрактное и пространственное мышление;
- умение найти и извлечь информацию из разных источников, интерпретировать ее, проанализировать для решения поставленных задач;
- умение работать в команде, эффективно взаимодействовать;
- умение ориентироваться в мире профессий, связанных с изучаемыми технологиями.

В аспекте улучшения условий образовательной деятельности:

- ускорение процесса обучения;
- улучшение качества усвоения материала;
- повышение мотивации к обучению;
- возможность применения принципа индивидуализации в обучении;
- создание условия для разработки и реализации группового проекта.

В аспекте эффективности деятельности педагогических и управленческих кадров:

- применение разнообразных форм на уроке;
- повышение мотивации педагога к работе;
- повышение компетенции педагогов в направлении использования современных образовательных технологий, компьютерного оборудования, специальных программ и приложений.

В аспекте инфраструктурного устройства:

- реализация проекта позволяет наиболее эффективно использовать пространство кабинета. Каждая часть образовательного пространства функциональна

Эффекты инфраструктурного решения:

В аспекте формирования образовательных результатов:

- интеграция образовательных областей;
- стимуляция познавательной активности и творческой технической деятельности обучающихся;

Качественное оформление кабинета, современный обучающий материал и оборудование создают благоприятные условия для развития обучающихся.

В аспекте улучшения условий образовательной деятельности - особое оформление образовательного пространства и обеспечение современным оборудованием позволяет организовать образовательный процесс в соответствии с технологическими требованиями

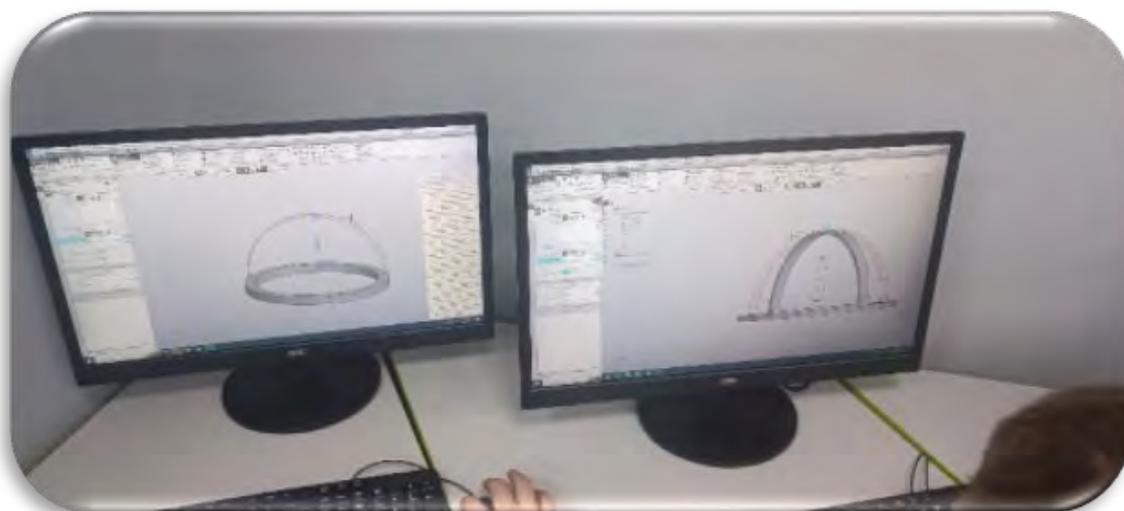
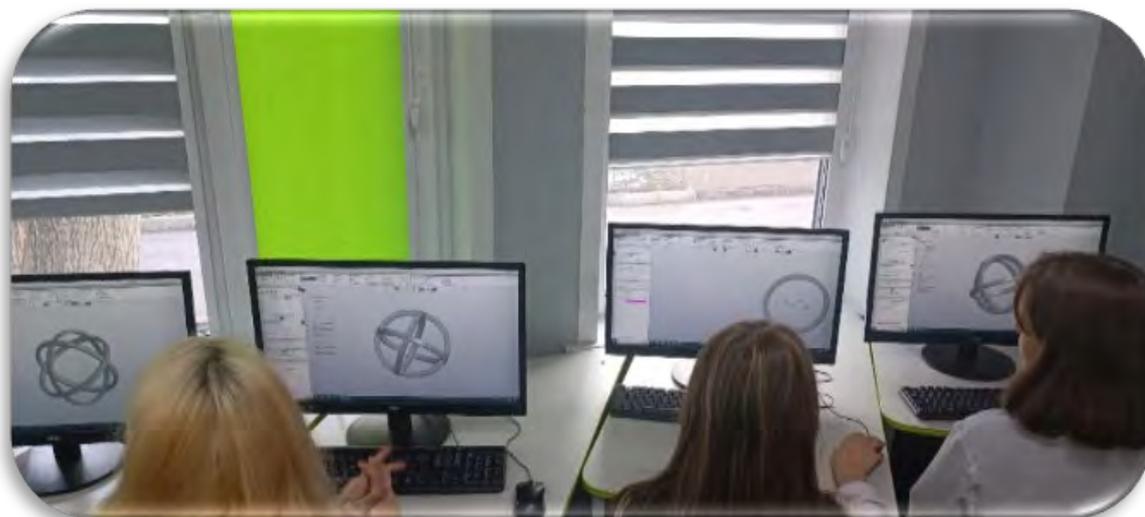
современного производства, смоделировать реальную предпрофессиональную пробу.

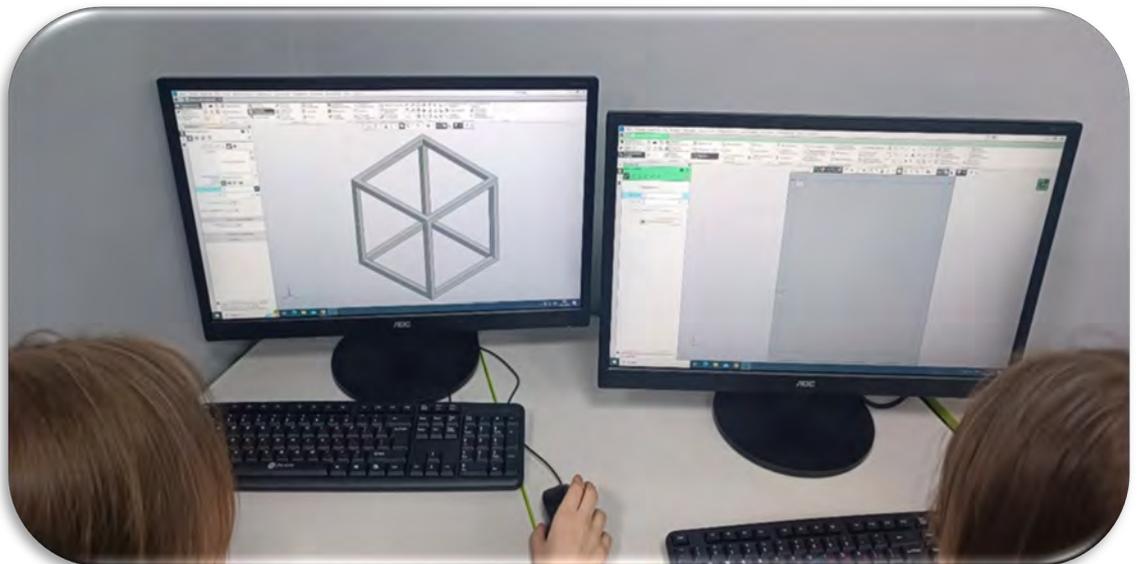
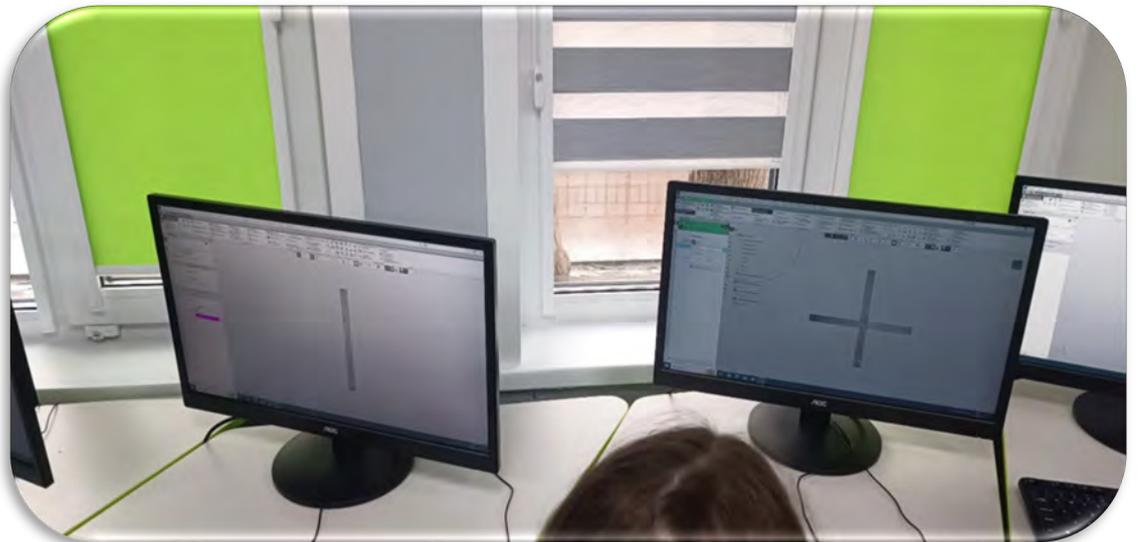
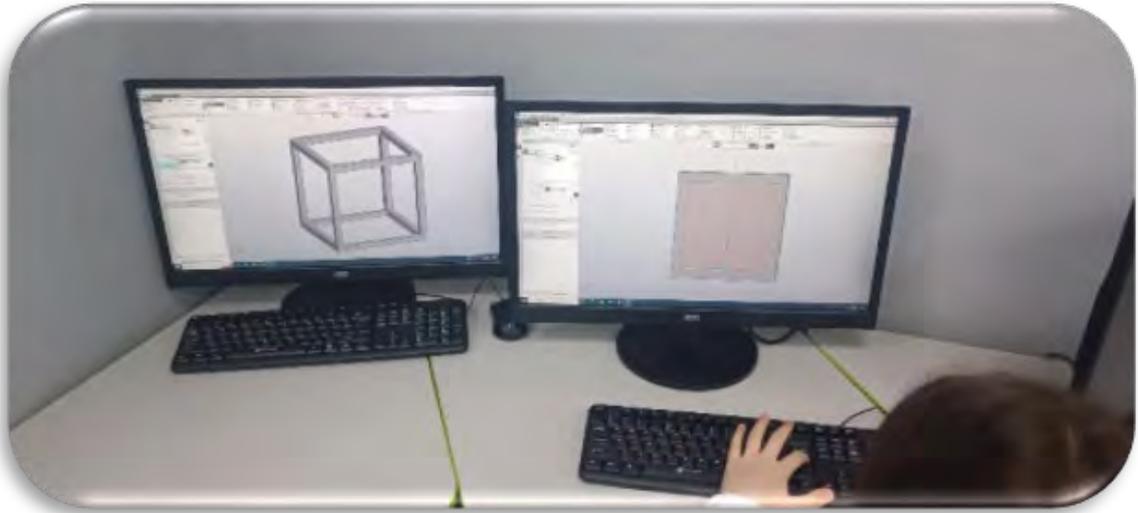
В аспекте эффективности деятельности педагогических и управленческих кадров:

- повышение компетентности педагогов в освоении новых современных образовательных технологий, способов групповой и индивидуальной работы, мотивации к работе;
- повышение компетентности педагогов по оснащению и использованию в образовательной деятельности новой развивающей среды.

В аспекте пространственно-архитектурного устройства:

- преобразование кабинета, с целью организации образовательной деятельности с использованием новых образовательных технологий;
- пространство грамотно зонировано и оснащено мобильной мебелью - легко трансформируется в зависимости от целей и типа занятия для обучения и демонстрации результатов, для групповой и индивидуальной работы.





Степень реализации инфраструктурного решения

Проект реализован и активно используется в учебной и внеурочной деятельности, а также в дополнительном образовании.

Риски реализации морфоструктурного решения (уровень идеи, опыт реализации):

- несистемная работа учителей технологии;
- отсутствие квалифицированных кадров для работы в оснащённом современным оборудованием кабинете по предмету «Технология».

Перспективы применения, возможное развитие:

Результаты данного проекта в целом или частично могут быть востребованы в других образовательных учреждениях в связи с универсальностью задач, на решение которых направлена реализация проект.

### **Литература:**

1. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи".
2. Бобрецов Александра, Уваров Александр, Редькин Павел. Дизайн образовательного пространства: создавая условия.
3. Приказ Министерства просвещения РФ от 23 августа 2021 г. № 590 "Об утверждении перечня средств обучения и воспитания, соответствующих современным условиям обучения, необходимых при оснащении общеобразовательных организаций в целях реализации мероприятий, предусмотренных подпунктом «г» пункта 5 приложения № 3 к государственной программе Российской Федерации «Развитие образования» и подпунктом «б» пункта 8 приложения № 27 к государственной программе Российской Федерации «Развитие образования», критериев его формирования и требований к функциональному оснащению общеобразовательных организаций, а также определении норматива стоимости оснащения одного места обучающегося указанными средствами обучения и воспитания.