

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение средняя  
общеобразовательная школа № 102 Чкаловского района города Екатеринбурга

Согласовано:  
Начальник Департамента образования  
Администрации города Екатеринбурга  
К.В.Шевченко

«22» августа 2021 г.

Утверждаю:  
Директор МАОУ СОШ №102

Н.В.Смирнова

«22» августа 2021 г.

**ПРОГРАММА РАЗВИТИЯ  
МАОУ СОШ № 102  
«Школа инженерного мышления»  
на 2021 – 2025 годы**

Программа рассмотрена  
на заседании  
Педагогического совета школы

Протокол № 1  
от «28» августа 2020 г.

Екатеринбург, 2020

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ РАЗВИТИЯ «ШКОЛА ИНЖЕНЕРНОГО МЫШЛЕНИЯ»</b>	<b>3 -6</b>
<b>ВВЕДЕНИЕ</b>	<b>6- 7</b>
<b>ГЛАВА 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ УСЛОВИЙ КАК ПРЕДПОСЫЛОК РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ РАЗВИТИЯ «ШКОЛА ИНЖЕНЕРНОГО МЫШЛЕНИЯ»</b>	<b>7 - 8</b>
<b>ГЛАВА 2. SWOT-АНАЛИЗ</b>	<b>8-14</b>
<b>ГЛАВА 3. КОНЦЕПЦИЯ «ШКОЛЫ ИНЖЕНЕРНОГО МЫШЛЕНИЯ». ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ «ШКОЛЫ ИНЖЕНЕРНОГО МЫШЛЕНИЯ»</b>	<b>14 – 36</b>
<b>ПРОЕКТ «ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ТРАДИЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ: EDTECH В ШКОЛЕ»</b>	<b>16-22</b>
<b>ПРОЕКТ «СОВРЕМЕННЫЙ УРОК»</b>	<b>22-29</b>
<b>ПРОЕКТ «СЕТЕВОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ПО РАЗВИТИЮ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ»</b>	<b>30-33</b>
<b>ГЛАВА 4. ПРОГНОЗИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ «ШКОЛЫ ИНЖЕНЕРНОГО МЫШЛЕНИЯ». ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ ПРОГРАММЫ РАЗВИТИЯ</b>	<b>36 - 42</b>
<b>ГЛАВА 5. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ РАЗВИТИЯ «ШКОЛА ИНЖЕНЕРНОГО МЫШЛЕНИЯ»</b>	<b>42 - 49</b>
<b>ГЛАВА 6. ФИНАНСОВОЕ ОБОСНОВАНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ РАЗВИТИЯ «ШКОЛА ИНЖЕНЕРНОГО МЫШЛЕНИЯ»</b>	<b>49 - 51</b>
<b>ГЛАВА 7. ВОЗМОЖНЫЕ РИСКИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ РАЗВИТИЯ «ШКОЛА ИНЖЕНЕРНОГО МЫШЛЕНИЯ»</b>	<b>51</b>

## ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ РАЗВИТИЯ «ШКОЛА ИНЖЕНЕРНОГО МЫШЛЕНИЯ»

<b>Полное наименование Программы</b>	Программа развития МАОУ СОШ № 102 Чкаловского района города Екатеринбурга «Школа инженерного мышления»
<b>Разработчики Программы</b>	Директор школы Смирнова Н.С., зам. директора по УВР Рыбина К.Г., Ибатуллина Л.В., зам. директора по ВР Болтрушко О.В., Артемьева Н.В., зам.дир. по праву Будько Е.Д., зам.диреткора по обеспечению безопасности Быкова Н.В., председатель Наблюдательного Совета Лучшева Л.А., члены Совета старшеклассников.
<b>Основания для разработки Программы</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» с изменениями и дополнениями от 17 июня 2019 год;</li> <li>2. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2018 № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»;</li> <li>3. Указ Президента РФ от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»</li> <li>4. Национальный проект «Образование», президиум Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам ( утвержден протокол заседания от 24.12.2018 № 16);</li> <li>5. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 № 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;</li> <li>6. Постановление Правительства Свердловской области от 19.12.2019 № 920-ПП «Об утверждении Государственной программы Свердловской области "Развитие системы образования и реализация молодежной политики в Свердловской области до 2025 года»;</li> <li>7. Постановление Правительства Свердловской области от 18.09.2019 № 588-ПП «Об утверждении стратегии развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года»;</li> <li>8. Приказ Министерства общего и профессионального образования Свердловской области от 30.03.2018 N 162-Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года»;</li> <li>9. Устав образовательного учреждения МАОУ СОШ № 102.</li> </ol>
<b>Формулировка проблемы</b>	Важнейшей целью образования сегодня является создание условий для формирования личности, стремящейся к непрерывному образованию на протяжении всей жизни для достижения личного благополучия и благополучия страны. В период необходимости резкого скачка инновационного развития экономики особое

	<p>значение приобретает понимание новым поколением традиций и направлений развития своего региона, значимости вклада региона в развитие страны, осознание своего места и своей роли в инновационных процессах региона. Промышленность Свердловской области оказывает определяющее воздействие на социально-экономическое состояние региона, обеспеченность предприятий промышленного комплекса достаточным количеством высококвалифицированных инженерных кадров является залогом и неперенным условием стабильного развития реального сектора в регионе. Анализ современных тенденций развития страны, образования, направлений образовательной политики МАОУ СОШ № 102 определяют проблему: как трансформировать образовательную среду школы для формирования и развития у учащихся инженерного мышления в соответствии с приоритетными направлениями развития образования Российской Федерации и Свердловской области?</p>
<b>Цель Программы</b>	<p>Создание образовательной среды школы, обеспечивающей развитие у учащихся навыков XXI века, успешную социализацию в обществе, а также формирование инженерного мышления и стремления к получению образования по инженерным специальностям и профессиям технического профиля</p>
<b>Задачи Программы</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Реализовать модель цифровой трансформации традиционного школьного обучения (через проект «Цифровая трансформация традиционного обучения: EdTech в школе»)</li> <li>• Обновить содержание образования и технологий обучения (через проект «Современный урок», «Программа наставничества в рамках целевой модели наставничества обучающихся в МАОУ СОШ № 102»)</li> <li>• Создать условия для развития инженерно-технологического образования, в том числе для возможности профессиональных проб инженерно-технологической направленности и повышения квалификации педагогов для работы в условиях цифровой образовательной среды (через проект «Сетевое взаимодействие по развитию инженерно-технологического образования»)</li> </ul>
<b>Сроки реализации</b>	<p>2021-2025 годы</p>
<b>Этапы реализации Программы</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• январь 2021 года — подготовительный. Подготовка условий для практической реализации Программы развития.</li> <li>• 2021 - 2025 годы - основной. Реализация ведущих направлений Программы развития.</li> <li>• 2025 год (январь-май) - диагностический. Определение эффективности реализации Программы развития</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2025 год (июнь-декабрь) – обобщающий. Обобщение результатов реализации Программы развития. Представление опыта. Определение перспектив дальнейшего развития.</li> </ul>
<b>Финансовое обеспечение Программы</b>	<p>Бюджет Екатеринбурга в рамках текущего финансирования.</p> <p>Городские целевые программы. Добровольные имущественные взносы и пожертвования.</p> <p>Внебюджетные средства</p>
<b>Ожидаемые результаты реализации Программы</b>	<p><i>На уровне ОО:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Повышение удовлетворенности с 90% до 95% учащихся, родителей и педагогов результатами образовательной деятельности.</li> <li>• Разработка банка нормативных правовых документов по цифровой трансформации образовательной среды школы, в том числе инструментария оценки учебно-предметных и метапредметных компетенций.</li> <li>• Внедрение программ дополнительных услуг (в том числе платных) инженерно-технологической направленности (не менее 3)</li> <li>• Обновление материально-технической базы школы</li> <li>• Участие в конкурсах образовательных инноваций (не менее 3) по актуальным проблемам развития образования.</li> <li>• Реализация профильного обучения на уровне СОО, в том числе технологической направленности</li> </ul> <p><i>На уровне обучающихся:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Повышение доли обучающихся, занимающихся на дополнительных курсах инженерно-технологической направленности с 7% до 15 %</li> <li>• Повышение доли обучающихся, выбирающих профессии инженерно-технического направления с 28% до 50%.</li> <li>• Повышение доли обучающихся, принимающих участие в олимпиадах, интеллектуальных конкурсах и мероприятиях инженерно-технологической направленности с 5 % до 10 %</li> </ul> <p><i>На уровне педагогов:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Создание методического электронного ресурса по распространению конкретных образовательных технологий</li> <li>• Формирование электронного банка методических документов, включающего сценарии учебных занятий с использованием цифровых образовательных ресурсов</li> <li>• Реализация образовательных программ с применением дистанционных образовательных технологий (не менее 5)</li> </ul>
<b>Контроль исполнения Программы</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Отчеты руководителей МО (один раз в полугодие).</li> <li>• Отчет руководителей подпрограмм (1 раз в год).</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Отчет директора школы на Педагогическом совете и Совете школы (1 раз в год).</li></ul>
<b>Принятие и утверждение программы</b>	Решение педагогического совета ОУ протокол №

## ВВЕДЕНИЕ

Программа развития МАОУ СОШ № 102 на 2021 - 2025 годы представляет собой долгосрочный нормативно-управленческий документ, характеризующий имеющиеся достижения и проблемы, основные тенденции, главные цели, задачи и направления обучения, воспитания, развития учащихся и особенности организации кадрового и методического обеспечения педагогического процесса и инновационных преобразований образовательной системы, основные планируемые конечные результаты. Программа развития МАОУ СОШ № 102 на 2021 - 2025 годы является логическим продолжением Программы развития школы на 2015-2020 годы. Основные цели и задачи программы соответствуют целям и задачам государственной образовательной политики, учитывают социально-экономические, культурные, демографические и другие особенности окружающего социума.

**Описание Программы развития «Школа инженерного мышления»** строится по следующему плану.

В Главе 1 «Характеристика основных условий как предпосылок разработки и реализации модели «Школы инженерного мышления» представлен проблемно-ориентированный анализ деятельности образовательной организации, описан социальный заказ школе, проведен анализ образовательной и воспитательной деятельности в МАОУ СОШ № 102, включающий результаты Государственной итоговой аттестации, описание уровня владения педагогами современными технологиями, результаты введения ФГОС, работа с одаренными детьми, система воспитательной работы и клубная деятельность, подводятся итоги реализации Программы развития школы 2015-2020 годы.

В Главе 2 «SWOT-анализ» представлен анализ сильных и слабых сторон, возможностей и угроз на начало реализации Программы развития школы, обозначены основные актуальные проблемы, сформулирована цель, задачи Программы развития.

В Главе 3 «Концепция «Школы инженерного мышления». Основные направления «Школы инженерного мышления» дается описание перспективных направлений, их целей; описание задач.

Глава 4 «Прогнозируемы результаты «Школы инженерного мышления». Оценка результативности Программы развития» описывает подходы, критерии и показатели, позволяющие оценить эффективность, новизну реализации Программы развития.

Глава 5 включает календарный план реализации Программы развития, глава 6 – финансовое обеспечение реализации Программы развития.

Глава 7 описывает возможные риски реализации Программы развития «Школа инженерного мышления».

# ГЛАВА 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ УСЛОВИЙ КАК ПЕРЕДПОСЫЛОК РАЗРАБОТКИ И РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ РАЗВИТИЯ «ШКОЛА ИНЖЕНЕРНОГО МЫШЛЕНИЯ»

## Социальный заказ, адресуемый образовательной организации МАОУ СОШ № 102.

**Социальный заказ** – общественные запросы в области образования, интегрирующие потребности личности и семьи до уровня социальных потребностей. Социальный заказ на образование - это отражение интересов тех сторон, чьи потребности удовлетворяются в процессе деятельности образовательного учреждения.

**Потребности обучающихся, ожидания их родителей и профессионально-педагогические потребности учителей** выявились по результатам опросов, анкетирования, в процессе бесед, публичного обсуждения школьных проблем. Мониторинг, проводимый в образовательном учреждении, позволил нам выявить содержание актуальных потребностей и "социальных" ожиданий, а также недостатки, существующие в образовательном пространстве школы. Анализ диагностического материала позволяет сделать более конкретные выводы об ожиданиях и потребностях субъектов школьного образования.

**По результатам опроса, проведенного в мае 2020 года родители учащихся хотят**, чтобы школа обеспечивала возможность получения ребенком качественного образования (91%), способствовала формированию информационной грамотности и овладению современными информационными технологиями (87%), качественно осуществляла подготовку школьников к осознанному выбору профессии с учетом потребностями региона и востребованности на рынке труда (67%); создавала условия для интересного досуга детей (56%); способствовала сохранению и укреплению их здоровья (93%).

**Учащиеся хотят**, чтобы в школе было интересно учиться (91%); имелись комфортные материальные условия (оборудованные кабинеты, веселые рекреации, современная спортплощадка) и психологически комфортное общение с учителями и сверстниками для успешной учебной деятельности и самореализации (84%); была возможность получить качественное образование и определиться с выбором профессии (75%), имелись условия для освоения современных информационных технологий (62%).

**Педагоги ожидают** улучшения материально-технического и учебно-методического обеспечения образовательного процесса (оборудованные кабинеты, высокая скорость Интернета, кабинет для занятий проектно-исследовательской деятельностью) (85%); создания условий для творческой самореализации в профессиональной деятельности (прохождение курсов повышения квалификации, возможность реализации дополнительных

образовательных программ) (84%), создание условий для повышения учебной мотивации учащихся (77%).

## ГЛАВА 2. SWOT-АНАЛИЗ

SWOT-анализ – это изучение сильных и слабых сторон в деятельности организации с целью приспособления их к изменяющимся возможностям и угрозам внешней среды.

Проведенный SWOT-анализ состояния школы позволил выделить **сильные стороны школы**: удобное расположение школы в центре Чкаловского района, наличие микрорайона новостроек, сложившийся стабильный коллектив педагогов, образовательный (доля педагогов с высшим образованием) и профессиональный (доля педагогов с первой и высшей квалификационной категорией) педагогов, ориентация администрации и педагогов на внедрение новых образовательных технологий.

Выявились и **слабые стороны**: пассивность к профессиональному развитию некоторой части педагогов, отсутствие учебной мотивации у части обучающихся, отсутствие условий для занятий проектно-исследовательской деятельностью по инженерно-техническому направлению, отсутствие педагогов, имеющих подготовку инженерно-технологической направленности, отсутствие единых подходов в планировании содержания образовательной деятельности комплекса образовательных организаций микрорайона для повышения конкурентных преимуществ каждой конкретной организации и концентрации ресурсов по отдельным профилям обучения.

**Возможности школы**: адресное повышение квалификации педагогических кадров, расширение связей с общественностью, поиск социальных партнеров школы, введение разнообразных инновационных педагогических технологий, форм и методов работы, построение здоровьесберегающей информационно-образовательной среды, обеспечивающей психологическое здоровье для учащихся, учителей и родителей, возможности помещений школы; внедрение первых сетевых проектов.

Имеются и следующие **риски**: неприятие инноваций частью педагогического коллектива; непонимание родителями учащихся целей и задач инновационных процессов в школе и, как следствие, повышение чувства тревоги за результат обучения в изменившихся условиях образовательного процесса; недостаточный уровень методических компетентностей и ИКТ- компетентностей учителей; локальные ошибки исполнителей в процессе управления изменениями; перегрузки учащихся и учителей; низкий процент учащихся основной и старшей школы, мотивированных на активное участие в деятельности школы, недостаточная заинтересованность родителей в сопровождении образовательного процесса учащихся, отсутствие возможности гибкого построения образовательной траектории со сменой профиля обучения и направленности реализуемых предметов и курсов в рамках одной образовательной организации (при условии изменения интересов ребёнка и запросов семьи).

**Проблемно-ориентированный анализ образовательной и воспитательной деятельности в МАОУ СОШ № 102 с позиции соответствия запросам региона по формированию мотивации обучающихся к осознанному стремлению к получению образования по инженерным специальностям и рабочим профессиям технического профиля.**

В 2020/2021 учебном году в МАОУ СОШ № 102 сформировано два 10-х класса - гуманитарного и универсального профилей. Выбор профиля был основан на результатах анкетирования учащихся, изучения запросов учащихся и родителей, опросов учителей, анализа кадрового потенциала школы.

*Диаграмма 1. Выбор экзаменов учащимися 9-х классов в 2020/2021 уч.году*



На предметы гуманитарного цикла приходится **132** экзамена, на остальные предметные области – **108**.

*Диаграмма 2. Выбор экзаменов учащимися 11класса в 2019/2020 уч.году*



*Диаграмма 3. Выбор экзаменов учащимися 11 класса в 2020/2021 уч.году*



Анализ диаграмм позволяет сделать вывод о том, что наиболее востребованными среди выпускников 2019-2021 гг. являются предметы гуманитарного профиля, а также информатика и математика профильного уровня при этом углубленного изучения данных предметов школе нет.

Выявлено противоречие между необходимостью внедрения современных технологий в образовательный процесс для формирования инженерного мышления и существованием традиционной для МАОУ СОШ № 102 системы обучения, ориентированной на гуманитарные предметы.

### **Эффективное использование информационно-коммуникативных технологий, позволяющее добиваться устойчивых положительных результатов**

На сегодняшний день значимым является использование *информационно-коммуникационных технологий*, и для этого в школе достаточно ресурсов, обеспечивающих эффективное использование современных образовательных технологий. В школе обеспечен свободный доступ педагогов и обучающихся к электронным методическим и информационным ресурсам, который осуществляется на рабочих местах педагогов, где установлены стационарные компьютеры и ноутбуки. МАОУ СОШ № 102 активно выстраивает взаимодействие с различными сетевыми образовательными платформами. В течение последних лет заключены договоры о сотрудничестве с платформой ЯКласс <http://www.yaklass.ru>, Учи.ру <https://uchi.ru>, обучающиеся принимают активное участие в проекте Глобальной школьной лаборатории ГлобалЛаб <https://globallab.org/ru>, олимпиадах Центра дистанционных олимпиад «Снейл» <https://nic-snail.ru>, олимпиадах Он-лайн школы Фоксфорд <https://foxford.ru>, в Общероссийской Малой академии наук «Интеллект будущего» <http://future4you.ru>, в мероприятиях Центра развития талантов «Мега-Талант» <https://mega-talant.com>, в Международной олимпиаде «Эму Эрudit» <http://emu.cerm.ru> и многих других.

Однако опрос учителей, проведенный в 2020 году, показал, что вести предметы на углубленном уровне готовы только 20% педагогов. Выбор смежных предметов, которые педагоги готовы вести, также показывает гуманитарную

направленность – психология, право, культурология, журналистика. Более 56% педагогов назвали профессиональным дефицитом владение информационными технологиями (прототипирование, 3Д моделирование, проектная деятельность технологической направленности). Среди слабых сторон школы педагоги отметили хаотичное использование современных информационных технологий (24,5% опрошенных педагогов), «размытые» критерии оценивания результатов обучения.

Выявлено противоречие между необходимостью обновления технологий обучения для формирования инженерного мышления и хаотичным (бессистемным) применением новых технологий, а также отсутствием единых подходов к оцениванию результатов обучения

### **Наличие специально оборудованных помещений, классов, мастерских.**

В образовательном процессе используется мультимедийное и интерактивное оборудование, которое представлено проекторами, жидкокристаллическими телевизорами, интерактивными досками. В школе функционирует информационно-методический центр, оборудованный 4 стационарными компьютерами с доступом в Интернет, короткофокусным проектором, подключенным UTP кабелем. Школа располагает четырьмя компьютерными классами: терминальные классы на основе тонких клиентов, лаборатория информационных технологий, мобильный класс.

Для обучающихся школы имеется возможность самообразования с использованием электронных образовательных ресурсов. Такие возможности предоставляет сайт школы. Эти материалы представляют собой ссылки на коллекции цифровых образовательных ресурсов, ссылки на авторские материалы сайтов педагогов школы, информацию о конкурсах, олимпиадах, в которых ученики могут принять участие.

В школе имеется кабинет физики, оборудованный Цифровой лабораторией, являющейся высокотехнологичной научной лабораторией, широкий спектр оборудования которой позволяет преподавателю и учащимся с помощью высокоточных датчиков демонстрировать и проводить все опыты по физике, а так же эксперименты в рамках исследовательской деятельности.

В начальной школе имеется цифровая лаборатория, комплекты конструкторов Lego-education, в мастерских – электротехнические конструкторы.

Однако в школе отсутствует помещение для занятий проектно-исследовательской деятельностью технологической направленности.

Выявлено противоречие между запросом на развитие инженерно-технологического образования в школе и отсутствием материальных условий.

**Наличие сетевого взаимодействия с организациями общего, дополнительного и профессионального образования по профориентационной работе учащихся, предоставление им возможности профессионального выбора и профессиональных проб и практик.**

Задачами МАОУ СОШ № 102 является формирование у учащихся представлений о структуре современного производства, содержании труда специалистов в различных отраслях, актуальном «профессиональном окружении», профессиональных компетенциях и, соответственно, мотивации к осознанному профессиональному самоопределению. Задачи предприятий, организаций - работодателей сводятся к информированию обучающихся о востребованных в данной области профессиях, об их преимуществах, перспективах, а также к формированию своего привлекательного имиджа.

С целью формирования системы профессиональной ориентации и психологической поддержки профессионального самоопределения обучающихся в МАОУ СОШ № 102 реализуется программа сетевого взаимодействия с организациями общего, дополнительного и профессионального образования по профориентационной работе учащихся с учетом преемственности в профориентационной работе учреждений начального, общего, дополнительного и профессионального образования и возможностями сетевого взаимодействия учреждений образования, социальных партнеров и работодателей.

Субъектами профориентационной работы выступают:

- образовательное учреждение;
- учреждения профессионального образования;
- предприятия и организации

В ходе работы с 2015 по 2020 год на уровне образовательного учреждения:

- разработаны программы, реализующие предпрофильную подготовку и профильное обучение;
- принято решение об участии образовательного учреждения в городском проекте «Профи-дебют: масштаб-город»;
- реализуется модель сетевого взаимодействия с целью привлечения научно-методического и материально-технического потенциала колледжей и вузов в проведении профессиональных проб, организации проектной и исследовательской деятельности обучающихся;
- создан перечень социальных партнеров, их возможности в профессиональной ориентации обучающихся.

Совместно с социальными партнерами реализуются проекты с использованием различных форм и методов проведения мероприятий. Проводятся родительские собрания с приглашением представителей учреждений профессионального образования, лектории о востребованных рабочих профессиях, круглые столы, форумы, направленные на формирование преемственности поколений, отражающие роль и значимость семейных династий в достижении профессионального мастерства. Реализуется проект, разработанный Советом старшеклассников МАОУ СОШ № 102 «Диалог с профессионалом».

МАОУ СОШ № 102 является соисполнителем Федеральной инновационной площадки НОУ ДПО «Институт системно-деятельностной педагогики» по теме «Механизмы внедрения системно-деятельностного подхода с позиций

непрерывности образования (ДО – НОО – ООО)». В рамках сотрудничества произошло введение актуального направления школьной системы оценки качества образования – «Педагогический мониторинг УУД в рамках курса «Мир деятельности», был представлен опыт работы на Всероссийской онлайн конференции в рамках подпроекта «Выращивание» способностей и одаренности учащихся в системе непрерывного образования ДО–НОО–ООО».

В 2018 году был подписан договор о сотрудничестве с МАОУ «СОШ № 10» г. Перми (исполнитель) «Сетевые IT-проекты для реализации ФГОС в преподавании общеобразовательных предметов» (конкурс ФЦПРО-2.3-03-05. «Инновации в школьном технологическом образовании»).

Однако у школы отсутствуют сетевые партнеры по развитию инженерно-технологического образования, в том числе с возможностью профессиональных проб и реализацией Программы наставничества.

Выявленные противоречия определяют **проблему**: как трансформировать существующую образовательную среду школы для формирования и развития у учащихся навыков XXI века и инженерного мышления в соответствии с приоритетными направлениями развития образования государства, региона, города?

Данная проблема обуславливает **основную цель** программы развития: создание образовательной среды школы, обеспечивающей развитие у учащихся навыков XXI века, успешную социализацию в обществе, а также формирование инженерного мышления и стремления к получению образования по инженерным специальностям и профессиям технического профиля.

Обозначенная общая цель предполагает решение следующих **задач**:

- Реализовать модель цифровой трансформации традиционного школьного обучения (через проект «Цифровая трансформация традиционного обучения: EdTech в школе»)
- Обновить содержание образования и технологий обучения (через проект «Современный урок»)
- Создать условия для развития инженерно-технологического образования, в том числе для возможности профессиональных проб инженерно-технологической направленности (через проект «Сетевое взаимодействие по развитию инженерно-технологического образования»)
- Создать условия для повышения квалификации педагогов для работы в условиях цифровой образовательной среды (через проект «Сетевое взаимодействие по развитию инженерно-технологического образования»)

### **ГЛАВА 3. КОНЦЕПЦИЯ «ШКОЛЫ ИНЖЕНЕРНОГО МЫШЛЕНИЯ». ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ (ПРОЕКТЫ) ПРОГРАММЫ РАЗВИТИЯ «ШКОЛЫ ИНЖЕНЕРНОГО МЫШЛЕНИЯ»**

**Ключевая идея Концепции** – создание образовательной среды школы, обеспечивающей формирование у учащихся инженерного мышления и стремления к получению образования по инженерным специальностям и профессиям технического профиля.

Сегодня происходящие вокруг перемены столь интенсивны и так стремительны, что человеку требуются особые **умения, необходимые для обучения и инноваций**, составные структуры инженерного мышления. Умения, которые будут развиты у выпускника:

Во-первых, **творческий подход и новаторство**, которые предполагают проявление оригинальности и изобретательности в работе, развитие, применение и доведение новых идей до других, открытость и готовность к новым и разноплановым перспективам, реализацию творческих идей для внесения ощутимого и значимого вклада в область, в которой осуществляются инновации.

Во-вторых, **критическое мышление и способность решать проблемы**, т.е. использование здравого смысла во взаимопонимании, умение принимать решения в сложных ситуациях, понимание взаимосвязей в системах, определение и постановка значимых вопросов, проясняющих различные точки зрения и приводящих к наилучшим решениям, структурирование, анализ и обобщение информации для решения задач и получения ответов на вопросы.

В третьих, **коммуникабельность и сотрудничество**, которые требуют четкого и эффективного выражения мыслей и идей в устной и письменной речи, проявления способности к эффективной работе с разными командами, проявления гибкости и желания находить компромиссы для достижения общей цели, готовность разделить ответственность за совместную работу.

### **Содержание, средства и методы работы в различных направлениях (основное, внеурочная деятельность, воспитательная работа)**

Модель «Школы инженерного мышления» предполагает реализацию трех основных направлений деятельности. Данные направления имеют *инновационную составляющую*, проявляющуюся, в первую очередь, в целях, средствах, методах и формах работы.

1. Реализация модели цифровой трансформации традиционного школьного обучения (через проект «Цифровая трансформация традиционного обучения: EdTech в школе»)

2. Обновление содержания образования и технологий обучения (через проект «Современный урок»)

3. Создание условий для развития инженерно-технологического образования, в том числе для возможности профессиональных проб инженерно-технологической направленности и повышения квалификации педагогов для работы в условиях цифровой образовательной среды (через проект «Сетевое взаимодействие по развитию инженерно-технологического образования»)

## ПРОЕКТ «ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ТРАДИЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ: EDTECH В ШКОЛЕ»

Первое направление – СОЗДАНИЕ ЦИФРОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ ШКОЛЫ – реализуется через проект «Цифровая трансформация традиционного обучения: EdTech в школе», основной целью которого является создание современной и безопасной цифровой образовательной среды школы, обеспечивающей высокое качество образования, в том числе инженерно-технологического, и успешную социализацию учащихся в обществе.

### Цель, задачи и результат проекта

направление	цель	задачи	результат
<b>СОЗДАНИЕ ЦИФРОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ ШКОЛЫ (проект «Цифровая трансформация традиционного обучения: EdTech в школе»)</b>	реализовать модель цифровой трансформации традиционного школьного обучения	определить нормативные правовые и организационно-методические условия цифровой трансформации образовательной среды школы описать компоненты модели интеграции цифровых технологий, определить форматы учебных занятий, создать сценарии учебных занятий выявить для обучающихся универсальные учебные действия, освоению которых способствует внедрение цифровых образовательных технологий; разработать механизм оценки их формирования. структурировать информационно - коммуникационную компетенцию учителя, необходимую для успешной интеграции цифровых технологий в школьную практику создать	повысилась удовлетворенность учащихся, родителей и педагогов результатами образовательной деятельности. разработан банк нормативных правовых документов по цифровой трансформации образовательной среды школы, в том числе инструментарий оценки учебно-предметных компетенций. сформирован банк программ дополнительных услуг (в том числе платных) технологической направленности. обновлена материально-техническая база школы сформирована мотивация к осознанному стремлению к получению образования. имеются условия

		информационный ресурс для педагогов по цифровым образовательным технологиям создать «Школьный технопарк», наполнить его необходимым оборудованием и программным обеспечением. апробировать предлагаемую модель цифровой трансформации традиционного школьного обучения.	индивидуального проявления одаренности, участия в различных олимпиадах, интеллектуальных конкурсах (в том числе World Skills). Рост количества педагогов, использующих современные образовательные технологии. внедрены образовательные программы с применением дистанционных образовательных технологий.
--	--	---	---

### Критерии и показатели оценки результативности реализации проекта

<b>СОЗДАНИЕ ЦИФРОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ ШКОЛЫ (проект «Цифровая трансформация традиционного обучения: EdTech в школе»)</b>		
<b>Критерий 1. Повышение уровня удовлетворенности результатами образовательной деятельности участников образовательных отношений</b>		
<i>Показатель 1.1.</i> Уровень удовлетворенности результатами образовательной деятельности ( учащиеся)	Заместитель директора по УВР	95%
<i>Показатель 1.2.</i> Уровень удовлетворенности результатами образовательной деятельности ( родители (законные представители))	Заместитель директора по УВР	95%
<i>Показатель 1.2.</i> Уровень удовлетворенности результатами образовательной деятельности (педагоги)	Заместитель директора по УВР	95%
<b>Критерий 2. Разработка банка нормативных правовых документов по цифровой трансформации образовательной среды школы</b>		
<i>Показатель 2.1</i> Количество разработанных и доработанных нормативных документов, необходимых для реализации проекта	Заместитель директора по УВР	10
<i>Показатель 2.2.</i> Наличие инструментария оценки учебно-предметных компетенций	Заместитель директора по УВР	Да/нет
<b>Критерий 3. Обновление материально-технической базы</b>		
<i>Показатель 3.1.</i> Оснащение «Технокласса» (мебель для помещения, телевизор, моноблок, лазерный ЧПУ, 3D принтер, система дистанционного обучения ISpring:	Заместитель директора по АХЧ	Да/нет

система для дистанционного обучения сотрудников и обучающихся Ispring)		
<b>Критерий 4. Создание методического электронного ресурса</b>		
<i>Показатель 4.1.</i> Создан сайт по теме проекта	Заместитель директора по УВР	Да/нет
<i>Показатель 4.2.</i> Наполнение сайта методическими материалами по теме проекта	Заместитель директора по УВР	Да/нет

### План-график реализации проекта

Содержание и формы работы	Ответственные	Сроки исполнения	Результаты	Формы представления результатов
Разработка (корректировка) учебных программ по предметам части, формируемой участниками ОП, ориентированных на развитие математической, естественно-научной, информационной, проектной компетентности учащихся	Учителя	2021-2025	Согласование и утверждение программ	Рабочие программы
Разработка (корректировка) программ курсов внеурочной деятельности, ориентированных на развитие математической, естественно-научной, информационной, проектной компетентности учащихся	Учителя	2021-2025	Согласование и утверждение программ	Рабочие программы
Разработка (корректировка) программ дополнительных платных образовательных услуг, ориентированных на развитие инженерного мышления учащихся	Учителя	2021-2025	Согласование и утверждение программ	Рабочие программы

Разработка (корректировка) программ дополнительного образования	Учителя	2021-2025	Согласование и утверждение программ	Рабочие программы
Включение в образовательный процесс дистанционных образовательных технологий в различных социокультурных условиях, в том числе для детей с особыми потребностями (одаренные дети, дети-инвалиды и дети с ограниченными возможностями здоровья)	Учителя-предметники	2021-2025	Курсы дистанционного обучения	Программы курсов, ЦОР
Включение в преподавание предметов «Окружающий мир», «Биология», «Физика», «Химия» виртуальных лабораторий	Учителя-предметники	2022	Включение учителей-предметников в инновационную деятельность	Открытые уроки, мастер-классы, публикации
Внутришкольный конкурс по использованию ИКТ	Все учителя	Февраль 2021 Февраль 2022 Февраль 2023 Февраль 2024 Февраль 2025	ЦОР	Открытые уроки, мастер-классы, публикации
Создание учителями собственных сайтов-портфолио	Все учителя	2021-2023	Сайты	Презентации портфолио
Создание комфортного пространства (реального и виртуального) для профессионального общения и взаимодействия учителей)	Все учителя	2021-2023	Сайт	Презентации ресурса
Функционирование «Школьного технокласса»	Руководители проектов	2021-2025	Мотивация учащихся к занятиям исследовательской, конструкторской	План работы

			деятельностью	
Функционирование клуба «Лего»	Руководитель Клуба	2021-2025	Мотивация учащихся к занятиям исследовательской, конструкторской деятельностью	План работы
Вовлечение учащихся в районные, городские, региональные, всероссийские олимпиады, конкурсы, фестивали, конференции, соревнования	Учителя НШ, учителя-предметники	2021-2025	Увеличение охвата учащихся познавательной деятельностью	Портфолио
Проведение диагностических процедур по выявлению уровня развития креативной, интеллектуальной, эмоционально-волевой, ценностно-мотивационной сфер личности обучающихся	Учителя НШ, учителя-предметники	2021-2025	Формирование интереса к занятиям исследовательской деятельностью	Мониторинговые исследования
Проведение диагностических процедур по выявлению склонностей и способностей учащихся к изучению математики и предметов естественно-научного цикла	Педагог-психолог, классные руководители	2021-2025	Выявление определенных категорий учащихся	Мониторинговые исследования
Построение педагогами индивидуальных траекторий методической работы по теме интеграции мобильных технологий	Все учителя	сентябрь, 2021	Повышение эффективности методической работы по теме интеграции мобильных технологий	отчет ШМО
Прохождение курсов повышения квалификации на базе ГАОУ ДПО СО «Институт развития образования»	Все учителя	июнь, 2020	Повышение квалификации педагогов	сертификаты о прохождении курсов повышения квалификации
Разработка методических рекомендаций	Все учителя	октябрь, 2021 октябрь, 2022 октябрь, 2023	Сборник методических рекомендаций по интеграции мобильных технологий в	публикация сборника методических рекомендаций по теме проекта в

			образовательный процесс	группе проекта
Разработка структуры информационно-коммуникационной компетенции учителя, необходимой для успешной интеграции цифровых технологий в школьную практику	Администрация	сентябрь, 2021	Структура информационно-коммуникационной компетенции учителя, необходимой для успешной интеграции цифровых технологий в школьную практику	разработанная структура информационно-коммуникационной компетенции учителя
Разработка системы и форматов заданий с использованием мобильных приложений, структур уроков, включающих работу с цифровыми устройствами	учителя	октябрь, 2021	Создание системы и форматов заданий с использованием мобильных приложений, структур уроков, включающих работу с цифровыми устройствами	разработанная система и форматы заданий с использованием мобильных приложений, структур уроков, включающих работу с цифровыми устройствами
Разработка и реализация сценариев метапредметных интерактивных учебных занятий с применением цифровых технологий	учителя	октябрь, 2021 ноябрь, 2022	Банк сценариев метапредметных интерактивных учебных занятий с применением цифровых технологий	реализованные сценарии метапредметных интерактивных учебных занятий с применением цифровых технологий
Разработка критериев и показателей для формативного и формирующего контроля качества обучения, достигаемого интеграцией цифровых технологий	учителя	ноябрь, 2022	Положение о системе критериев и показателей для формативного и формирующего контроля качества обучения, достигаемого интеграцией цифровых технологий	разработанные критерии и показатели для формативного и формирующего контроля качества обучения, достигаемого интеграцией цифровых технологий

Организация и проведение конференции для педагогов «Цифровая трансформация традиционного обучения»	Команда проекта	декабрь, 2023	конференция для педагогов «Цифровая трансформация традиционного обучения»	конференция для педагогов «Цифровая трансформация традиционного обучения»
--	-----------------	---------------	---	---

## ПРОЕКТ «СОВРЕМЕННЫЙ УРОК»

**Второе направление – ОБНОВЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ И ТЕХНОЛОГИЙ ОБУЧЕНИЯ** – реализуется через проект «Современный урок», основной целью которого является достижение нового качества образования через применение образовательных технологий деятельностного типа и обновление содержания образования, гарантирующего выполнение государственных образовательных стандартов и наполняющего учебную деятельность школьника предметами математического и естественно-научного цикла.

В режиме реализации предполагается разработка актуального учебного плана, создание модифицированных программ учебных предметов, создание специализированных классов с углубленным изучением математики, физики, информатики, введение новых учебных дисциплин за счет части учебного плана, формируемого участниками образовательного процесса, освоение учебно-методических комплексов нового поколения и соответствующих им технологий обучения.

### Цель, задачи и результат проекта

направление	цель	задачи	результат
<b>ОБНОВЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ И ТЕХНОЛОГИЙ ОБУЧЕНИЯ (проект «Современный урок»)</b>	обновить содержание образования и технологий обучения	разработка актуального учебного плана, создание модифицированных программ учебных предметов, создание специализированных классов с углубленным изучением математики, введение новых учебных дисциплин за счет части учебного плана, формируемого	обновление рабочих программ, разработка программ, ориентированных на развитие математической, естественно-научной, информационной, проектной компетентности учащихся разработаны программы курсов внеурочной деятельности, ориентированных на развитие математической,

		<p>участниками образовательного процесса, освоение учебно-методических комплексов нового поколения и соответствующих им технологий обучения.</p>	<p>естественно-научной, информационной, проектной компетентности учащихся разработаны программы дополнительных платных образовательных услуг, ориентированных на развитие инженерного мышления учащихся в образовательный процесс включены инновационные педагогические технологии и методы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проблемное обучение</li> <li>- технология ТРИЗ</li> <li>- технология формирования критического мышления</li> <li>- проектно-исследовательская технология</li> <li>- технология коллективных творческих дел</li> <li>- технология формирующего оценивания</li> <li>- технология сетевых проектов</li> <li>- мобильные технологии преподавание предметов «Окружающий мир», «Биология», «Физика», «Химия»</li> </ul> <p>включены виртуальные лаборатории реализовано обновленное содержание и методы</p>
--	--	--	---

			преподавания предмета «Технология»
--	--	--	--

### Критерии и показатели оценки результативности реализации проекта

<b>ОБНОВЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ И ТЕХНОЛОГИЙ ОБУЧЕНИЯ (проект «Современный урок»)</b>		
<b>Критерий 5. Качество учебного плана и учебных программ</b>		
<i>Показатель 5.1.</i> Качество учебного плана (просматривается «лицо» ОО; учтены пожелания обучающихся и их родителей; выделено время на исследовательскую и проектную практикоориентированную деятельность учащихся)	Заместитель директора по УВР	<b>1 – 10 баллов</b>
<i>Показатель 5.2.</i> Качество учебных программ (преимущество и согласованность содержания программ по годам обучения и модулям; наличие учебно-методического обеспечения; наличие банка современных технологий и методик, доступных для широкого круга заинтересованных специалистов; интегративность учебных курсов)	Заместитель директора по УВР	<b>1 – 10 баллов</b>
<i>Показатель 5.3.</i> Наличие учебных программ по предметам части, формируемой участниками ОП, ориентированных на развитие математической, естественно-научной, информационной, проектной компетентности учащихся	Заместитель директора по УВР	<b>Да / нет</b>
<i>Показатель 5.4.</i> Наличие реализуемых программ дополнительного образования программ, ориентированных на развитие математической, естественно-научной, информационной, проектной компетентности учащихся	Заместитель директора по ВР	<b>Да / нет</b>
<i>Показатель 5.5.</i> Наличие программ дополнительных платных образовательных услуг, ориентированных на развитие инженерного мышления учащихся	Ответственный за ДПО	<b>Да / нет</b>
<b>Критерий 6. Качество учебно-методического сопровождения образовательного процесса</b>		
<i>Показатель 6.4.</i> Процент педагогов, использующих учебные материалы сети Интернет	Руководитель ШМО	<b>100 %</b>
<i>Показатель 6.5.</i> Процент педагогов, использующих дистанционную технологию обучения	Руководитель ШМО	<b>95 %</b>
<i>Показатель 6.6.</i> Процент педагогов, создавших и использующих в работе с учащимися авторские сайты, блоги, сообщества	Руководитель ШМО	<b>100 %</b>
<b>Критерий 7. Педагогический коллектив как команда</b>		
<i>Показатель 7.1.</i> Активность педагогического коллектива как команды (число учителей, участвующих в работе научных и творческих лабораторий, образовательных и социальных проектов; выше вовлеченность высокопрофессиональных	Заместитель директора по УВР	<b>1 – 10 баллов</b>

педагогов в деятельность по наставничеству; вовлеченность специалистов и учреждений науки в работу ОО)		
<i>Показатель 7.2</i> Процент педагогов, прошедших аттестацию на высшую КК	Руководитель ШМО	<b>45 %</b>
<i>Показатель 7.3</i> Процент педагогов, подготовивших победителей и призеров конкурсов, олимпиад городского и областного уровней	Руководитель ШМО	<b>40%</b>
<i>Показатель 7.4</i> Процент педагогов, подготовивших победителей и призеров конкурсов, олимпиад всероссийского и международного уровня (интеллектуальных, творческих, спортивных и др.)	Руководитель ШМО	<b>1 %</b>
<i>Показатель 7.5</i> Процент педагогов, участников / призеров и лауреатов, победителей конкурсов профессионального мастерства	Руководитель ШМО	<b>4 %</b>
<i>Показатель 7.6</i> Количество опубликованных статей, материалов чтений и конференций районного и выше уровней в расчете на одного педагога	Руководитель ШМО	<b>2</b>
<i>Показатель 7.7</i> Количество выступлений педагогов на методических семинарах, конференциях, чтениях в расчете на одного педагога	Руководитель ШМО	<b>2</b>
<i>Показатель 7.8.</i> Наличие методического сайта ОО для повышения профессиональной компетентности учителей	Заместитель директора по УВР, НШ	<b>Да/нет</b>
<i>Показатель 7.9.</i> Процент педагогов, внедряющих технологии деятельностного типа (проектное обучение, проблемное обучение, групповое обучение, технологию сетевого проекта и т.п.)	Заместитель директора по УВР, НШ	<b>95 %</b>
<i>Показатель 7.10.</i> Процент педагогов, внедряющих технологии критического мышления, смыслового чтения, ИКТ-технологии, ТРИЗ, технологию формирующего оценивания)	Заместитель директора по УВР, НШ	<b>95 %</b>

### План-график реализации проекта

Содержание и формы работы	Ответственные	Сроки исполнения	Результаты	Формы представления результатов
Проблемно-ориентированный анализ образовательной и воспитательной деятельности в МАОУ СОШ № 102	Администрация	февраль, 2020 год	победа в общероссийском конкурсесмотре «Школа года»	Участие в общероссийском конкурсесмотре «Школа года», представление на конкурсе результатов реализации Программы развития
Разработка модели	Научный	февраль-	Проект	Представление

проекта «Школа инженерного мышления»	руководитель, администрация ОО	август, 2020 год		проекта педагогическом у сообществу школы, организация обсуждения
Разработка Программы развития «Школа инженерного мышления» на 2021-2025 годы	ТПГ	Май-сентябрь, 2020 год		Представление Программы развития учителю
Проведение педагогического совета по обсуждению и принятию Программы развития «Школа инженерного мышления»	Администрация ОО	Август, 2020год	Протокол педсовета	Презентация
Организационно-разъяснительная работа с педагогами, учащимися и их родителями об особенностях функционирования учреждения в инновационном режиме	Администрация ОО	Сентябрь, 2020 год	Информировани е субъектов ОП	Протоколы заседаний ШМО, классных часов, родительских собраний
Формирование нормативно-правовой базы реализации Программы развития ШИМ	Научный руководитель, администрация ОО	Сентябрь, 2020 год	Создание локальных актов	Пакет нормативно-правовых документов
Утверждение функциональных обязанностей участников проекта	Научный руководитель, администрация ОО	Сентябрь, 2020 год	Внесение изменений и дополнений в должностные обязанности	Папка «Должностные инструкции»
Развитие образовательного сайта для педагогов «Школа инженерного мышления»	Администрация ОО, учителя информатики	Сентябрь-декабрь, 2020 год	Открытие доступа педагогам	Сайт
Разработка (корректировка) учебных программ по предметам части, формируемой участниками ОП, ориентированных на развитие математической, естественно-научной,	Учителя	2021-2025	Согласование и утверждение программ	Рабочие программы

информационной, проектной компетентности учащихся				
Разработка (корректировка) программ курсов внеурочной деятельности, ориентированных на развитие математической, естественно-научной, информационной, проектной компетентности учащихся	Учителя	2021-2025	Согласование и утверждение программ	Рабочие программы
Разработка (корректировка) программ дополнительных платных образовательных услуг, ориентированных на развитие инженерного мышления учащихся	Учителя	2021-2025	Согласование и утверждение программ	Рабочие программы
Разработка (корректировка) программ дополнительного образования	Учителя	2021-2025	Согласование и утверждение программ	Рабочие программы
Включение в образовательный процесс инновационных педагогических технологий и методов: - проблемное обучение - технология ТРИЗ - технология формирования критического мышления - проектно-исследовательская технология - технология коллективных творческих дел - технология формирующего оценивания - технология сетевых проектов	Классные руководители, учителя, педагоги доп.образования, зам.директора по ВР	2021-2025	Использование инновационных ОТ в ОП	Презентации, ЦОРы

- мобильные технологии				
Включение в образовательный процесс дистанционных образовательных технологий в различных социокультурных условиях, в том числе для детей с особыми потребностями (одаренные дети, дети-инвалиды и дети с ограниченными возможностями здоровья)	Учителя-предметники	2021-2025	Курсы дистанционного обучения	Программы курсов, ЦОР
Включение в преподавание предметов «Окружающий мир», «Биология», «Физика», «Химия» виртуальных лабораторий	Учителя-предметники	2022	Включение учителей-предметников в инновационную деятельность	Открытые уроки, мастер-классы, публикации
Обновление содержания и методов преподавания предмета «Технология»	Администрация ОО	2021-2022	Включение учителей-предметников в инновационную деятельность	Открытые уроки, мастер-классы, публикации
Организация и проведение школьной научно-исследовательской конференции «Школьный марафон»	Руководитель Клуба	2021-2025	Мотивация учащихся к занятиям исследовательской, конструкторской деятельностью	План работы
Вовлечение учащихся в дистанционные олимпиады, конкурсы, фестивали	Руководитель	2021-2025	Формирование интереса к занятиям исследовательской деятельностью	План работы
Вовлечение учащихся в районные, городские, региональные, всероссийские олимпиады, конкурсы, фестивали, конференции, соревнования	Учителя НШ, учителя-предметники	2021-2025	Увеличение охвата учащихся познавательной деятельностью	Портфолио
Прохождение курсов повышения квалификации на базе ГАОУ ДПО СО «Институт развития образования»	Все учителя	июнь, 2020	Повышение квалификации педагогов	сертификаты о прохождении курсов повышения квалификации
Реализация программы	Все учителя	ежегодно		Система

наставничество				наставничества
Разработка методических рекомендаций	Все учителя	октябрь, 2021 октябрь, 2022 октябрь, 2023	Сборник методических рекомендаций по интеграции мобильных технологий в образовательный процесс	публикация сборника методических рекомендаций по теме проекта в группе проекта
Разработка системы и форматов заданий с использованием мобильных приложений, структур уроков, включающих работу с цифровыми устройствами	учителя	октябрь, 2021	Создание системы и форматов заданий с использованием мобильных приложений, структур уроков, включающих работу с цифровыми устройствами	разработанная система и форматы заданий с использованием мобильных приложений, структур уроков, включающих работу с цифровыми устройствами
Разработка и реализация сценариев метапредметных интерактивных учебных занятий с применением цифровых технологий	учителя	октябрь, 2021 ноябрь, 2022	Банк сценариев метапредметных интерактивных учебных занятий с применением цифровых технологий	реализованные сценарии метапредметных интерактивных учебных занятий с применением цифровых технологий
Разработка критериев и показателей для формативного и формирующего контроля качества обучения, достигаемого интеграцией цифровых технологий	учителя	ноябрь, 2022	Положение о системе критериев и показателей для формативного и формирующего контроля качества обучения, достигаемого интеграцией цифровых технологий	разработанные критерии и показатели для формативного и формирующего контроля качества обучения, достигаемого интеграцией цифровых технологий

## ПРОЕКТ «СЕТЕВОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ПО РАЗВИТИЮ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ»

Третье направление – **СОЗДАНИЕ УСЛОВИЙ ДЛЯ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ПРОБ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ** - реализуется через проект «Сетевое взаимодействие по развитию инженерно-технологического образования». Целью проекта является сетевое взаимодействие при реализации образовательных программ естественно-научного, инженерно-технологического, цифрового профилей с образовательными организациями Чкаловского района и города Екатеринбурга

### Цель, задачи и результат проекта

<b>направление</b>	<b>цель</b>	<b>задачи</b>	<b>результат</b>
<b>СОЗДАНИЕ УСЛОВИЙ ДЛЯ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ПРОБ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ (проект «Сетевое взаимодействие по развитию инженерно-технологического образования»)</b>	создать условия для развития инженерно-технологического образования, в том числе для возможности профессиональных проб инженерно-технологической направленности и повышения квалификации педагогов для работы в условиях цифровой образовательной среды	создание методической площадки для проведения городских и районных конкурсных, выставочных, обучающих мероприятий проведение тематических совещаний, семинаров по вопросам реализации сетевого проекта, консультирование и информирование заинтересованных лиц создание «Школьного технокласса» - помещения, наполненного необходимым оборудованием и программным обеспечением, для занятий проектно-исследовательской деятельностью, мероприятий инженерно-	функционирует методическая площадка по вопросам инженерно-технологического образования реализованы мероприятия «Дорожной карты» районного ресурсного центра по инженерно-технологическому образованию на базе МАОУ СОШ № 102 создан и функционирует «Школьный технокласс» для занятий проектно-исследовательской деятельностью, мероприятий инженерно-технологической направленности.

		технологической направленности.	
--	--	---------------------------------	--

### Критерии и показатели оценки результативности реализации проекта

<b>СОЗДАНИЕ УСЛОВИЙ ДЛЯ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ПРОБ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ (проект «Сетевое взаимодействие по развитию инженерно-технологического образования»)</b>		
<b>Критерий 8. Повышение уровня профессионализма педагогических работников в сфере инженерно-технологического образования</b>		
<i>Показатель 8.1</i> Процент педагогов, прошедших повышение квалификации по инженерно-технологическому образованию	Руководитель ШМО	<b>10 %</b>
<b>Критерий 9. Функционирование методической площадки по вопросам инженерно-технологического образования</b>		
<i>Показатель 9.1.</i> Наличие плана работы методической площадки по вопросам инженерно-технологического образования	Заместитель директора по УВР	<b>Да/нет</b>
<i>Показатель 9.2</i> Реализация мероприятий плана работы методической площадки по вопросам инженерно-технологического образования	Заместитель директора по УВР	<b>Да/нет</b>
<i>Показатель 9.3</i> Увеличение аудитории методической площадки по вопросам инженерно-технологического образования в 2 раза	Заместитель директора по УВР	<b>Да/нет</b>
<b>Критерий 10. Создание «Школьного технокласса»</b>		
<i>Показатель 10.1.</i> Функционирование «Школьного технокласса» как площадки для занятий проектно-исследовательской деятельностью занятий	Руководители проектов	<b>Да/нет</b>
<i>Показатель 10.2</i> Проведение на базе «Школьного технокласса» мероприятий инженерно-технологической направленности	Руководители проектов	<b>10</b>
<b>Критерий 11. Повышение доли учащихся, получающих инженерно-технологическое образование</b>		
<i>Показатель 11.1</i> Повышение доли обучающихся, занимающихся на дополнительных курсах инженерно-технической направленности	Руководители проектов	<b>15%</b>
<i>Показатель 11.2</i> Повышение доли обучающихся, выбирающих профессии инженерно-технического направления	Руководители проектов	<b>50%</b>
<i>Показатель 11.3</i> Повышение доли обучающихся, принимающих участие в олимпиадах, интеллектуальных конкурсах и мероприятиях инженерно-технологической направленности	Руководители проектов	<b>10%</b>

### План-график реализации проекта

Этапы	Направления	Ответственные
1 этап – формирующий	1. Проведение комплексного анализа	Директор, заместители

(май – сентябрь 2020 года)	<p>образовательных, кадровых и материальных ресурсов образовательных учреждений-партнеров Чкаловского района для определения основных задач и механизмов деятельности РРЦ.</p> <p>2. Разработка нормативно-локальной базы РРЦ.</p> <p>3. Организация регулирования взаимодействия между участниками сетевого взаимодействия.</p> <p>4. Проведение мониторинга потребности обучающихся и их родителей в профильном обучении для выбора специализации инженерно-технологического профиля в ОУ, участвующих в сетевом взаимодействии.</p> <p>5. Разработка районного сетевого проекта, сетевых образовательных программ по инженерно-технологическому образованию.</p> <p>6. Выбор формы реализации сетевого проекта, сетевых образовательных программ.</p> <p>7. Определение образовательных ресурсов ОУ для обеспечения сетевого взаимодействия, планирование их совместного использования.</p> <p>8. Формирование материально-технического оснащения по инженерно-технологическому профилю.</p> <p>9. Обеспечение развития кадровых ресурсов по направлению сетевого взаимодействия.</p>	директора, кураторы проекта
2 этап – организационно-управленческий (октябрь 2020 года – март 2021 года)	<p>1. Реализация районного сетевого проекта, сетевых образовательных программ по инженерно-технологическому образованию.</p> <p>2. Осуществление комплексного учебно-методического сопровождение реализации сетевого проекта и сетевых образовательных программ.</p> <p>3. Организация повышения квалификации педагогических работников по инженерно-технологическому образованию.</p>	Директор, заместители директора, кураторы проекта, педагогические работники
3 этап – результативно-плановый (апрель-май 2021)	1. Проведение квалификационных испытаний, профессиональных проб	Директор, заместители директора, кураторы

года)	по инженерно-технологическому направлению. 2. Диагностирование обучающихся и анкетирование родителей (законных представителей). 3. Анализ использования ресурсов, определение финансовой и интеллектуальной выгоды. 4. Организация презентационных итоговых открытых мероприятий. 5. Проведение оценки достижения критериев, предусмотренных положением о РРЦ.	проекта, педагогические работники
-------	--	---

**Нормативно-правовое, дидактическое и методическое, психолого-педагогическое, кадровое, материально-техническое и финансовое обеспечение реализации Программы развития**

**Нормативно-правовым обеспечением** реализации модели «Школа инженерного мышления» являются нормативные документы федерального, регионального, муниципального уровней, названные в Главе «Характеристика основных условий как предпосылок разработки и реализации модели «Школы инженерного мышления» и локальные акты школы:

- Положение об инновационной и экспериментальной деятельности школы;
- Положение о методическом объединении;
- Положение о творческой проблемной группе;
- Положение «Школьный технокласс»;
- Проект «Цифровая трансформация традиционного обучения: EdTech в школе»
- «Дорожная карта» районного ресурсного центра по инженерно-технологическому образованию на базе МАОУ СОШ № 102

**Дидактическое и методическое обеспечение** представлено разнообразными пособиями, позволяющими осуществлять эффективный образовательный процесс.

Пособия включают следующие типы образовательных ресурсов:

- Учебно-методические комплекты для начальной школы «Перспектива» - современный образовательный ресурс для детей, учителей и родителей; эффективные образовательные инновации (издательство «Просвещение»);
- Учебно-методические комплекты «Сферы» - образовательно-издательский проект, создающий информационно-образовательную среду, включающий учебник и электронное приложение;
- Художественная и научно-популярная литература на бумажных и электронных носителях информационно-методического центра МАОУ СОШ № 102
- Образовательные сайты издательств «Дрофа», «Просвещение», «Легион», «Учитель»;

- Сайты учебно-методических комплектов «Сферы», «Перспектива»;
- Материалы портала «Школа цифрового века», «Российская электронная школа»;
- Авторские цифровые образовательные ресурсы, разработанные педагогами школы и размещенные на авторских сайтах учителей;
- Методическое наполнение образовательной системы «Сетевой город. Образование»;
- Образовательные сайты по различным учебным предметам, социальные сети педагогов, образовательные и методические порталы.

**Психолого-педагогическим обеспечением** реализации модели «Школа инженерного мышления» будет являться деятельность Службы психолого-педагогического сопровождения, включающая деятельность педагога-психолога, выявляющего склонности и способности обучающихся к изучению математики и предметов естественно-научного цикла, организующего тестирование учащихся начальной школы для выявления психологической склонности к выполнению определенных видов деятельности как основы для дальнейшей профориентационной работы; проводящего анкетирование, опросы предпочтений и мотиваций обучающихся основной и старшей школы, учителя-логопеда, учителя-дефектолога.

Также данный вид обеспечения будут осуществлять **классные руководители** в рамках организации обучающих экскурсий, походов, классных часов и т.п.; **учителя-предметники** на уроках в ходе проведения социологических, научных исследований и мониторингов; **руководители школьных методических объединений и творческих проблемных групп** при осуществлении методического сопровождения деятельности преподавателей, проведения социологических исследований и мониторингов профессиональных намерений.

**Кадровое обеспечение** реализации модели «Школы инженерного мышления» планируем осуществлять по нескольким направлениям.

Направление «**Повышение квалификации**» ставит своей целью коррекцию уровня теоретических знаний по общепедагогическим и узко педагогическим проблемам. Организация и проведение *школьных семинаров, педагогических мастерских, научно-практических конференций, мероприятий педагогических чтений* дали толчок для осмысления учителями своей деятельности и, возможно, определения нового вектора профессионального развития. Новым способом повышения квалификации для учителей стали *вебинары* издательств, образовательных интернет-ресурсов. Для посещения вебинаров в школе оборудован информационно-методический центр, в котором имеется вся необходимая для сегодняшнего дня техника: компьютеры с выходом в Интернет, мультимедийный проектор. Участие школы в проекте издательского дома «1 сентября» - «Школа цифрового века» позволило педагогам познакомиться с такой формой повышения квалификации как *дистанционные курсы повышения квалификации* по различным проблемам.

Направление «**Личностный рост**» ставит своей целью накопление и представление практического профессионального опыта педагогов, в том числе через реализацию программы наставничества. Создание условий для личностного роста и творческой самореализации, обеспечивающих переживание успеха и формирующих стремление к саморазвитию, происходит через организацию образовательной среды школы. Личностный рост учителя, постоянно происходящий в ходе лично значимой для него деятельности, нуждается в непрерывной поддержке. Здесь на первый план выходит работа не с профессиональными компетентностями, а с эмоциональной сферой, с ориентирами, смыслами и ценностями этой деятельности, ее местом в жизненном пространстве.

Проявление личного профессионализма идет через представление учителями своего опыта. Это *публикации* в методических сборниках, на страницах интернет-изданий; *участие в конкурсах профессионального мастерства от районного до всероссийского уровней*, выступления на методических мероприятиях и проведение *авторских семинаров, мастер-классов*; закрепление *наставничества* опытных педагогов для молодых; проведение *педагогических исследований*, осуществляемых самими учителями, например при работе над дипломом, диссертацией.

Направление «**Пространство взаимодействия**». Инновационная стратегия, основанная на сотрудничестве, требует от учителя не только ролевого поведения, но и личностного участия. И для этого необходимо осваивать новые формы совместной с коллегами продуктивной, творческой деятельности, постигать законы конструктивного взаимодействия, организации групповых, активных форм учебной деятельности. Самый важный ресурс формирования единого ценностно-смыслового пространства – реальная общая деятельность. Лучше всего – продуктивная, творческая: работа в *школьных методобъединениях*, взаимодействие в *социальных сетях* и на образовательных интернет-сайтах, работа в составе *творческой проблемной группы*.

При реализации модели «Школа инженерного мышления» планируем оставить данные направления работы с кадрами.

**Материально-техническое и финансовое обеспечение** обусловлено результатом реализации Программы развития «Школа инженерного мышления» 2015-2020 годы в рамках направления «Конструирование современной школьной образовательной среды»: создание в школе здоровьесберегающей информационно-образовательной среды как средства успешной социализации школьников. В школе будет создана новая материальная база учебно-воспитательного процесса, обеспечивающая новые результаты развивающейся школы, приобретено необходимое оборудование для «Школьного технокласса».

**Внешние связи школы при реализации Программы развития**

При реализации модели необходимо установление *внешних связей* школы с различными образовательными организациями. Формы взаимодействия в осуществлении процесса обучения могут быть различны:

- Взаимодействие с предприятиями (посещение промышленных предприятий и научных организаций в рамках внеурочной деятельности, реализация профориентационного проекта «Профи-дебют», проведение занятий с участием специалистов промышленных предприятий Свердловской области);
  - Сетевое взаимодействие с «M-LABS» Уральской научно-технической творческой мастерской (реализация «Дорожной карты» районного ресурсного центра)
  - Взаимодействие с общеобразовательными организациями района и города (участие в обучении старшекласников математике и предметам естественнонаучного цикла в рамках сетевого взаимодействия общеобразовательных организаций, организация тематических лекций по естественным и инженерным наукам, участие в «открытых уроках» с возможностью самостоятельного выполнения школьниками отдельных видов лабораторных работ) (реализация «Дорожной карты» городского ресурсного центра по реализации ФГОС СОО);
    - Взаимодействие с организациями дополнительного образования (участие учащихся в соревнованиях и конкурсах технического творчества, участие в выставках, конференциях, олимпиадах, конкурсах);

### **Управление внедрением Программы развития**

Управление внедрением представленной модели «Школа инженерного мышления» включает отдельные шаги управления: прогнозирование, планирование, организация, информирование, контроль.

## **ГЛАВА 4. ПРОГНОЗИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ «ШКОЛЫ ИНЖЕНЕРНОГО МЫШЛЕНИЯ». ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ ПРОГРАММЫ РАЗВИТИЯ**

### **Прогнозируемые результаты по каждому этапу.**

Подготовительный	Подготовка условий для практической реализации Программы	<i>Декабрь 2020-январь 2021 года</i>	Проведен анализ образовательной и воспитательной деятельности в МАОУ СОШ № 102 с позиции соответствия запросам региона по формированию мотивации обучающихся к осознанному стремлению к получению образования по инженерным специальностям и рабочим профессиям технического профиля Разработка Программы развития «Школа инженерного мышления»
------------------	--	--------------------------------------	--

			Организован и проведен Педагогический Совет по презентации педагогическому коллективу Программы развития
Основной	Реализация ведущих направлений Программы развития	2021- 2025 годы	<p>На уровне ОО:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Повышение удовлетворенности с 90% до 95% учащихся, родителей и педагогов результатами образовательной деятельности.</li> <li>• Разработка банка нормативных правовых документов по цифровой трансформации образовательной среды школы, в том числе инструментария оценки учебно-предметных компетенций.</li> <li>• Внедрение программ дополнительных услуг (в том числе платных) инженерно-технологической направленности (не менее 3)</li> <li>• Обновление материально-технической базы школы</li> <li>• Участие в конкурсах образовательных инноваций (не менее 3) по актуальным проблемам развития образования.</li> </ul> <p>На уровне обучающихся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Повышение доли обучающихся, занимающихся на дополнительных курсах инженерно-технической направленности с 7% до 15 %</li> <li>• Повышение доли обучающихся, выбирающих профессии инженерно-технического направления с 28% до 50%.</li> <li>• Повышение доли обучающихся, принимающих участие в олимпиадах, интеллектуальных конкурсах и мероприятиях инженерно-технологической направленности с 5 % до 10 %</li> </ul> <p>На уровне педагогов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Создание методического электронного ресурса по распространению конкретных образовательных технологий</li> <li>• Формирование электронного банка методических документов, включающего сценарии учебных занятий с использованием цифровых образовательных ресурсов</li> <li>• Реализация образовательных программ с применением</li> </ul>

			дистанционных образовательных технологий
Диагностический	Определение эффективности и реализации Программы	2025 год (1 полугодие)	Проведен комплексный мониторинг реализации Программы развития.
Обобщающий	Обобщение результатов. Представление опыта. Определение перспектив дальнейшего развития.	2025 год (2 полугодие)	Проведена итоговая экспертиза результатов реализации Программы. Обобщены результаты. Подготовлены инновационные продукты к публикации и распространению. Разработаны рекомендации по различным направлениям программы. Представлен опыт. Разработан проект Программы развития школы на следующий период на основе анализа.

### Средства контроля и обеспечения достоверности результатов.

Для оценки эффективности Программы развития и эффективности педагогических инноваций используются различные методики, показывающие как описательные результаты, так и числовые данные.

Основным критерием инновации выступает **новизна**, которая оценивается количественно и качественно при описании развивающей образовательной среды школы как целостной характеристики. Представляется наиболее адекватной задача качественного описания особенностей образовательной среды школы, что может помочь школе осознать свои реальные внутренние цели и задачи, оценить адекватность используемых ею средств и наметить пути коррекции.

Критерий **оптимальности** в системе критериев эффективности педагогических инноваций означает затрату сил и средств учителей и учащихся для достижения результатов оценивается количественно и качественно. Введение в образовательный процесс педагогической инновации и достижение высоких результатов при наименьших физических, умственных и временных затратах свидетельствуют о ее оптимальности. Оценку по данному критерию целесообразно выявить через анкетирование педагогов, учащихся, родителей и дальнейшее описание полученных выводов.

**Результативность** как критерий инновации означает определенную устойчивость положительных результатов в деятельности учителей. Технологичность в измерении, наблюдаемость и фиксируемость результатов, однозначность в понимании и изложении делают этот критерий необходимым в оценке значимости новых приемов, способов обучения и воспитания. Данный критерий оценивается количественно.

**Возможность творческого применения инновации в массовом опыте** на начальном этапе подтверждается в деятельности отдельных учителей, после их апробации и объективной оценки они могут быть рекомендованы к массовому внедрению. Данный критерий оценивается количественно.

Таким образом, средством контроля является система показателей, позволяющая оценить ход и результативность поставленных задач. Процесс контроля состоит из установки положительной динамики изменения фактически достигнутых результатов и проведения корректировок, а также измерителей и точных сроков получения ожидаемых результатов. Контроль осуществляется ежегодно.

Общий контроль исполнения Программы осуществляет директор и Методический совет школы. Текущий контроль и координацию работы школы по Программе развития осуществляет директор, по проектам и подпрограммам – ответственные исполнители. Методический совет школы имеет право пересматривать показатели на основе мотивированных представлений администрации или ответственных исполнителей.

*Критерии и показатели оценки результативности реализации  
Программы развития «Школа инженерного мышления»*

	<b>Лицо, предоставляю щее информацию</b>	<b>Минимальное значение к 2025 году</b>
<b>СОЗДАНИЕ ЦИФРОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ ШКОЛЫ (проект «Цифровая трансформация традиционного обучения: EdTech в школе»)</b>		
<b>Критерий 1. Повышение уровня удовлетворенности результатами образовательной деятельности участников образовательных отношений</b>		
<i>Показатель 1.1.</i> Уровень удовлетворенности результатами образовательной деятельности ( учащиеся)	Заместитель директора по УВР	95%
<i>Показатель 1.2.</i> Уровень удовлетворенности результатами образовательной деятельности ( родители (законные представители))	Заместитель директора по УВР	95%
<i>Показатель 1.2.</i> Уровень удовлетворенности результатами образовательной деятельности (педагоги)	Заместитель директора по УВР	95%
<b>Критерий 2. Разработка банка нормативных правовых документов по цифровой трансформации образовательной среды школы</b>		
<i>Показатель 2.1</i> Количество разработанных и доработанных нормативных документов, необходимых для реализации проекта	Заместитель директора по УВР	10
<i>Показатель 2.2.</i> Наличие инструментария оценки учебно-предметных компетенций	Заместитель директора по УВР	Да/нет
<b>Критерий 3. Обновление материально-технической базы</b>		
<i>Показатель 3.1.</i> Оснащение «Технокласса» (мебель для помещения, телевизор, моноблок, лазерный ЧПУ, 3D принтер, система дистанционного обучения ISpring; система для дистанционного обучения сотрудников и обучающихся Ispring)	Заместитель директора по АХЧ	Да/нет
<b>Критерий 4. Создание методического электронного ресурса</b>		
<i>Показатель 4.1.</i> Создан сайт по теме проекта	Заместитель	Да/нет

	директора по УВР	
<i>Показатель 4.2.</i> Наполнение сайта методическими материалами по теме проекта	Заместитель директора по УВР	Да/нет
<b>ОБНОВЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ И ТЕХНОЛОГИЙ ОБУЧЕНИЯ (проект «Современный урок»)</b>		
<b>Критерий 5. Качество учебного плана и учебных программ</b>		
<i>Показатель 5.1.</i> Качество учебного плана (просматривается «лицо» ОО; учтены пожелания обучающихся и их родителей; выделено время на исследовательскую и проектную практикоориентированную деятельность учащихся)	Заместитель директора по УВР	<b>1 – 10 баллов</b>
<i>Показатель 5.2.</i> Качество учебных программ (преемственность и согласованность содержания программ по годам обучения и модулям; наличие учебно-методического обеспечения; наличие банка современных технологий и методик, доступных для широкого круга заинтересованных специалистов; интегративность учебных курсов)	Заместитель директора по УВР	<b>1 – 10 баллов</b>
<i>Показатель 5.3.</i> Наличие учебных программ по предметам части, формируемой участниками ОП, ориентированных на развитие математической, естественно-научной, информационной, проектной компетентности учащихся	Заместитель директора по УВР	Да / нет
<i>Показатель 5.4.</i> Наличие реализуемых программ дополнительного образования программ, ориентированных на развитие математической, естественно-научной, информационной, проектной компетентности учащихся	Заместитель директора по ВР	Да / нет
<i>Показатель 5.5.</i> Наличие программ дополнительных платных образовательных услуг, ориентированных на развитие инженерного мышления учащихся	Ответственный за ДПОО	Да / нет
<b>Критерий 6. Качество учебно-методического сопровождения образовательного процесса</b>		
<i>Показатель 6.4</i> Процент педагогов, использующих учебные материалы сети Интернет	Руководитель ШМО	<b>100 %</b>
<i>Показатель 6.5</i> Процент педагогов, использующих дистанционную технологию обучения	Руководитель ШМО	<b>95 %</b>
<i>Показатель 6.6</i> Процент педагогов, создавших и использующих в работе с учащимися авторские сайты, блоги, сообщества	Руководитель ШМО	<b>100 %</b>
<b>Критерий 7. Педагогический коллектив как команда</b>		
<i>Показатель 7.1.</i> Активность педагогического коллектива как команды (число учителей, участвующих в работе научных и творческих лабораторий, образовательных и социальных проектов; выше вовлеченность высокопрофессиональных педагогов в деятельность по наставничеству; вовлеченность специалистов и учреждений науки в работу ОО)	Заместитель директора по УВР	<b>1 – 10 баллов</b>
<i>Показатель 7.2</i> Процент педагогов, прошедших	Руководитель	<b>45 %</b>

аттестацию на высшую КК	ШМО	
<i>Показатель 7.3</i> Процент педагогов, подготовивших победителей и призеров конкурсов, олимпиад городского и областного уровней	Руководитель ШМО	<b>40 %</b>
<i>Показатель 7.4</i> Процент педагогов, подготовивших победителей и призеров конкурсов, олимпиад всероссийского и международного уровня (интеллектуальных, творческих, спортивных и др.)	Руководитель ШМО	<b>1 %</b>
<i>Показатель 7.5</i> Процент педагогов, участников / призеров и лауреатов, победителей конкурсов профессионального мастерства	Руководитель ШМО	<b>4 %</b>
<i>Показатель 7.6</i> Количество опубликованных статей, материалов чтений и конференций районного и выше уровней в расчете на одного педагога	Руководитель ШМО	<b>2</b>
<i>Показатель 7.7</i> Количество выступлений педагогов на методических семинарах, конференциях, чтениях в расчете на одного педагога	Руководитель ШМО	<b>2</b>
<i>Показатель 7.8.</i> Наличие методического сайта ОО для повышения профессиональной компетентности учителей	Заместитель директора по УВР, НШ	<b>Да/нет</b>
<i>Показатель 7.9.</i> Процент педагогов, внедряющих технологии деятельностного типа (проектное обучение, проблемное обучение, групповое обучение, технологию сетевого проекта и т.п.)	Заместитель директора по УВР, НШ	<b>95 %</b>
<i>Показатель 7.10.</i> Процент педагогов, внедряющих технологии критического мышления, смыслового чтения, ИКТ-технологии, ТРИЗ, технологию формирующего оценивания)	Заместитель директора по УВР, НШ	<b>95 %</b>
<b>СОЗДАНИЕ УСЛОВИЙ ДЛЯ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ПРОБ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ (проект «Сетевое взаимодействие по развитию инженерно-технологического образования»)</b>		
<b>Критерий 8. Повышение уровня профессионализма педагогических работников в сфере инженерно-технологического образования</b>		
<i>Показатель 8.1</i> Процент педагогов, прошедших повышение квалификации по инженерно-технологическому образованию	Руководитель ШМО	<b>10 %</b>
<b>Критерий 9. Функционирование методической площадки по вопросам инженерно-технологического образования</b>		
<i>Показатель 9.1.</i> Наличие плана работы методической площадки по вопросам инженерно-технологического образования	Заместитель директора по УВР	<b>Да/нет</b>
<i>Показатель 9.2</i> Реализация мероприятий плана работы методической площадки по вопросам инженерно-технологического образования	Заместитель директора по УВР	<b>Да/нет</b>
<i>Показатель 9.3</i> Увеличение аудитории методической площадки по вопросам инженерно-технологического образования в 2 раза	Заместитель директора по УВР	<b>Да/нет</b>
<b>Критерий 10. Создание «Школьного технокласса»</b>		
<i>Показатель 10.1.</i> Функционирование «Школьного технокласса» как площадки для занятий проектно-исследовательской деятельностью занятий	Руководители проектов	<b>Да/нет</b>
<i>Показатель 10.2</i> Проведение на базе «Школьного	Руководители	<b>10</b>

технокласса» мероприятий инженерно-технологической направленности	проектов	
<b>Критерий 11. Повышение доли учащихся, получающих инженерно-технологическое образование</b>		
<i>Показатель 11.1</i> Повышение доли обучающихся, занимающихся на дополнительных курсах инженерно-технической направленности	Руководители проектов	<b>15%</b>
<i>Показатель 11.2</i> Повышение доли обучающихся, выбирающих профессии инженерно-технического направления	Руководители проектов	<b>50%</b>
<i>Показатель 11.3</i> Повышение доли обучающихся, принимающих участие в олимпиадах, интеллектуальных конкурсах и мероприятиях инженерно-технологической направленности	Руководители проектов	<b>10%</b>

## ГЛАВА 5. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ РАЗВИТИЯ «ШКОЛА ИНЖЕНЕРНОГО МЫШЛЕНИЯ»

### ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП

Содержание и формы работы	Ответственные	Сроки исполнения	Результаты	Формы представления результатов
Проблемно-ориентированный анализ образовательной и воспитательной деятельности в МАОУ СОШ № 102	Администрация	февраль, 2020 год	победа в общероссийском конкурсе «Школа года»	Участие в общероссийском конкурсе «Школа года», представление на конкурсе результатов реализации Программы развития
Разработка модели проекта «Школа инженерного мышления»	Научный руководитель, администрация ОО	февраль-август, 2020 год	Проект	Представление проекта педагогическому сообществу школы, организация обсуждения
Разработка Программы развития «Школа инженерного мышления» на 2020-2025 годы	ТПГ	Май-сентябрь, 2020 год		Представление Программы развития учредителю
Проведение педагогического совета по обсуждению и принятию	Администрация ОО	Август, 2020 год	Протокол педсовета	Презентация

Программы развития «Школа инженерного мышления»				
Организационно-разъяснительная работа с педагогами, учащимися и их родителями об особенностях функционирования учреждения в инновационном режиме	Администрация ОО	Сентябрь, 2020 год	Информирование субъектов ОП	Протоколы заседаний ШМО, классных часов, родительских собраний
Формирование нормативно-правовой базы реализации Программы развития ШИМ	Научный руководитель, администрация ОО	Сентябрь, 2020 год	Создание локальных актов	Пакет нормативно-правовых документов
Утверждение функциональных обязанностей участников проекта	Научный руководитель, администрация ОО	Сентябрь, 2020 год	Внесение изменений и дополнений в должностные обязанности	Папка «Должностные инструкции»
Развитие образовательного сайта для педагогов «Школа инженерного мышления»	Администрация ОО, учителя информатики	Сентябрь-декабрь, 2020 год	Открытие доступа педагогам	Сайт

### ОСНОВНОЙ ЭТАП

Содержание и формы работы	Ответственные	Сроки исполнения	Результаты	Формы представления результатов
Разработка (корректировка) рабочих программ по учебным предметам с учетом выполнения воспитательных задач формирования российской и региональной идентичности	Учителя	2021-2025	Согласование и утверждение программ	Рабочие программы
Разработка (корректировка) учебных программ по предметам части, формируемой участниками ОП, ориентированных на	Учителя	2021-2025	Согласование и утверждение программ	Рабочие программы

развитие математической, естественно-научной, информационной, проектной компетентности учащихся				
Разработка (корректировка) программ курсов внеурочной деятельности, ориентированных на развитие математической, естественно-научной, информационной, проектной компетентности учащихся	Учителя	2021-2025	Согласование и утверждение программ	Рабочие программы
Разработка (корректировка) программ дополнительных платных образовательных услуг, ориентированных на развитие инженерного мышления учащихся	Учителя	2021-2025	Согласование и утверждение программ	Рабочие программы
Разработка (корректировка) программ дополнительного образования	Учителя	2021-2025	Согласование и утверждение программ	Рабочие программы
Включение в образовательный процесс инновационных педагогических технологий и методов: - проблемное обучение - технология ТРИЗ - технология формирования критического мышления - проектно-исследовательская технология - технология коллективных творческих дел - технология формирующего	Классные руководители, учителя, педагоги доп.образования, зам.директора по ВР	2021-2025	Использование инновационных ОТ в ОП	Презентации, ЦОРы

оценивания - технология сетевых проектов - мобильные технологии				
Включение в образовательный процесс дистанционных образовательных технологий в различных социокультурных условиях, в том числе для детей с особыми потребностями (одаренные дети, дети-инвалиды и дети с ограниченными возможностями здоровья)	Учителя-предметники	2021-2025	Курсы дистанционного обучения	Программы курсов, ЦОР
Включение в преподавание предметов «Окружающий мир», «Биология», «Физика», «Химия» виртуальных лабораторий	Учителя-предметники	2022	Включение учителей-предметников в инновационную деятельность	Открытые уроки, мастер-классы, публикации
Обновление содержания и методов преподавания предмета «Технология»	Администрация ОО	2021-2022	Включение учителей-предметников в инновационную деятельность	Открытые уроки, мастер-классы, публикации
Внутришкольный конкурс по использованию ИКТ	Все учителя	Февраль 2021 Февраль 2022 Февраль 2023 Февраль 2024 Февраль 2025	ЦОР	Открытые уроки, мастер-классы, публикации
Создание учителями собственных сайтов-портфолио	Все учителя	2021-2023	Сайты	Презентации портфолио
Создание комфортного пространства (реального и виртуального) для профессионального общения и взаимодействия учителей)	Все учителя	2021-2023	Сайт	Презентации ресурса
Функционирование	Руководители	2021-2025	Мотивация	План работы

«Школьного технокласса»	проектов		учащихся к занятиям исследовательской, конструкторской деятельностью	
Функционирование клуба «Лего»	Руководитель Клуба	2021-2025	Мотивация учащихся к занятиям исследовательской, конструкторской деятельностью	План работы
Организация и проведение школьной научно-исследовательской конференции «Школьный марафон»	Руководитель Клуба	2021-2025	Мотивация учащихся к занятиям исследовательской, конструкторской деятельностью	План работы
Вовлечение учащихся в дистанционные олимпиады, конкурсы, фестивали	Руководитель	2021-2025	Формирование интереса к занятиям исследовательской деятельностью	План работы
Вовлечение учащихся в районные, городские, региональные, всероссийские олимпиады, конкурсы, фестивали, конференции, соревнования	Учителя НШ, учителя-предметники	2021-2025	Увеличение охвата учащихся познавательной деятельностью	Портфолио
Проведение диагностических процедур по выявлению уровня развития креативной, интеллектуальной, эмоционально-волевой, ценностно-мотивационной сфер личности обучающихся	Учителя НШ, учителя-предметники	2021-2025	Формирование интереса к занятиям исследовательской деятельностью	Мониторинговые исследования
Проведение диагностических процедур по выявлению склонностей и способностей учащихся к изучению математики и предметов естественно-научного цикла	Педагог-психолог, классные руководители	2021-2025	Выявление определенных категорий учащихся	Мониторинговые исследования
Психолого-педагогические консультации для	Администрация ОО, педагоги, психолог	2021-2025	Повышение психологической и педагогической	Презентация

родителей учащихся, родительские собрания, общешкольные конференции для родителей			грамотности родителей	
Построение педагогами индивидуальных траекторий методической работы по теме интеграции мобильных технологий	Все учителя	сентябрь, 2021	Повышение эффективности методической работы по теме интеграции мобильных технологий	отчет ШМО
Прохождение курсов повышения квалификации на базе ГАОУ ДПО СО «Институт развития образования»	Все учителя	июнь, 2020	Повышение квалификации педагогов	сертификаты о прохождении курсов повышения квалификации
Разработка методических рекомендаций	Все учителя	октябрь, 2021 октябрь, 2022 октябрь, 2023	Сборник методических рекомендаций по интеграции мобильных технологий в образовательный процесс	публикация сборника методических рекомендаций по теме проекта в группе проекта
Разработка структуры информационно-коммуникационной компетенции учителя, необходимой для успешной интеграции цифровых технологий в школьную практику	Администрация	сентябрь, 2021	Структура информационно-коммуникационной компетенции учителя, необходимой для успешной интеграции цифровых технологий в школьную практику	разработанная структура информационно-коммуникационной компетенции учителя
Разработка системы и форматов заданий с использованием мобильных приложений, структур уроков, включающих работу с цифровыми устройствами	учителя	октябрь, 2021	Создание системы и форматов заданий с использованием мобильных приложений, структур уроков, включающих работу с цифровыми	разработанная система и форматы заданий с использованием мобильных приложений, структур уроков, включающих работу с цифровыми

Разработка и реализация сценариев метапредметных интерактивных учебных занятий с применением цифровых технологий	учителя	октябрь, 2021 ноябрь, 2022	устройствами Банк сценариев метапредметных интерактивных учебных занятий с применением цифровых технологий	устройствами реализованные сценарии метапредметных интерактивных учебных занятий с применением цифровых технологий
Разработка критериев и показателей для формативного и формирующего контроля качества обучения, достигаемого интеграцией цифровых технологий	учителя	ноябрь, 2022	Положение о системе критериев и показателей для формативного и формирующего контроля качества обучения, достигаемого интеграцией цифровых технологий	разработанные критерии и показатели для формативного и формирующего контроля качества обучения, достигаемого интеграцией цифровых технологий
Организация и проведение конференции для педагогов «Цифровая трансформация традиционного обучения»	Команда проекта	декабрь, 2023	конференция для педагогов «Цифровая трансформация традиционного обучения»	конференция для педагогов «Цифровая трансформация традиционного обучения»

### ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ ЭТАП

Содержание и формы работы	Ответственные	Сроки исполнения	Результаты	Формы представления результатов
Проведение комплексного мониторинга реализации Программы развития	Администрация ОО	Сентябрь-декабрь 2025 года	Выявление результатов инновационной деятельности	Аналитический отчет
Итоговый контроль обученности, воспитанности, здоровья учащихся, уровня компетентности и удовлетворённости участников инновационной деятельностью	Администрация, психолог, педагоги-участники проекта	Сентябрь-декабрь 2025года	Выявление результатов инновационной деятельности	Отчетная документация

### ОБОБЩАЮЩИЙ ЭТАП

Содержание и формы работы	Ответственные	Сроки исполнения	Результаты	Формы представления результатов
Итоговая экспертиза результатов реализации, обобщение результатов	Администрация, руководители проектов	Январь-май 2025 года	Подготовка отчетов	Отчетная документация
Выявление соответствия результатов целям, задачам инновационного проекта	Администрация	Январь-май 2025 года	Подготовка отчетов	Отчетная документация
Методическое оформление результатов, подготовка их к объективации и к экспертизе. Подготовка инновационных продуктов к публикации и распространению	Администрация, руководители проектов	Январь-май 2025 года	Оформление документов	Публикация
Разработка рекомендаций по различным направлениям программы. Представление опыта	Научный руководитель	Январь-май 2025 года	Подготовка отчетов	Публикации, методические мероприятия
Выявление направлений и путей дальнейшей инновационной деятельности. Разработка новой программы развития на основе анализа. Определение перспектив дальнейшего развития	Творческая проблемная группа	Январь-май 2025 года	Определение дальнейших направлений	Проект Программы развития

## ГЛАВА 6. ФИНАНСОВОЕ ОБОСНОВАНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ РАЗВИТИЯ «ШКОЛА ИНЖЕНЕРНОГО МЫШЛЕНИЯ»

Мероприятия	Общая сумма	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	Источник и финансирования
<b>ОБНОВЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ И ТЕХНОЛОГИЙ ОБУЧЕНИЯ (проект «Современный урок»)</b>							
1. Прохождение курсов повышения квалификации по проблемам изучения и внедрения инновационных педагогических технологий и методов	50000,00	10000,00	10000,00	10000,00	10000,00	10000,00	Внебюджет
2. Внутришкольный конкурс по использованию ИКТ	50000,00	10000,00	10000,00	10000,00	10000,00	10000,00	Внебюджет
<b>УЧАСТИЕ УЧАЩИХСЯ В НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (проект «Учебное исследование»)</b>							
1. Приобретение конструкторов «Lego»	500000,00	100000,00	100000,00	100000,00	100000,00	100000,00	Внебюджет
2. Приобретение оборудования для функционирования «Технокласса»	200000,00	-	50000,00	50000,00	50000,00	50000,00	Бюджет
3. Организация участия учащихся в дистанционных олимпиадах, конкурсах, фестивалях	25000,00	5000,00	5000,00	5000,00	5000,00	5000,00	Внебюджет
4. Приобретение оборудования для редакции школьной газеты «Курсор»	30000,00	-	-	30000,00	-	-	Внебюджет
<b>ИТОГО</b>	625000,00						
<i>Бюджетные</i>	200000,00						

<i>средства</i>							
<i>Внебюджетные средства</i>	0,00						
<i>Спонсорские средства</i>	825000,00						

## ГЛАВА 7. ВОЗМОЖНЫЕ РИСКИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ РАЗВИТИЯ «ШКОЛА ИНЖЕНЕРНОГО МЫШЛЕНИЯ»

РИСКИ	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ИХ МИНИМИЗАЦИИ
<b>Социально - педагогические риски</b>	
Рост нагрузки на педагогический коллектив в условиях работы в инновационном режиме	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Подготовка коллектива, выявление и поддержка лидеров, способных к эффективному участию в реализации Программы развития. Включение их в разработку и реализацию программы, создание доброжелательной атмосферы и поддержание инновационной среды.</li> <li>• Привлечение квалифицированных научных и предпринимательских кадров к участию в реализации Программы.</li> </ul>
Недостаточное количество специалистов психологической и социальной службы	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Привлечение социальных партнеров: специалистов МБУ ЕЦПППН «Диалог»</li> </ul>
Снижение эффективности образовательного процесса, связанное с увеличением нагрузки на учащихся и педагогов	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Определение целесообразной организации учебного процесса, согласованной с санитарными нормами.</li> <li>• Регулярный мониторинг учебной нагрузки, систематический контроль за состоянием здоровья всех участников образовательного процесса.</li> </ul>
<b>Организационно - управленческие риски</b>	
Рассогласование целей и результатов программы развития	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Определение четких сроков, отслеживание и корректировка основных шагов реализации программы.</li> <li>• Регулярное рассмотрение промежуточных результатов и их связи с основными целями проекта.</li> <li>• Многоуровневая система контроля (внешняя и внутренняя экспертиза) за реализацией программы и принятие соответствующих управленческих решений.</li> </ul>
Трудности координации реализации подпроектов в рамках Программы развития	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Разработка плана управления реализацией Программы развития, назначение ответственных за реализацию подпроектов, координатора</li> </ul>
<b>Финансово - экономические риски</b>	
Недостаток необходимых материально-технических ресурсов	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Рассмотрение вопросов обеспечения материально-техническими ресурсами на стадии планирования работы по Программе развития.</li> <li>• Перспективное финансовое планирование, привлечение дополнительных финансовых средств</li> </ul>

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575851

Владелец Рыбина Ксения Геннадьевна

Действителен с 31.08.2021 по 31.08.2022