



**Победитель конкурсного отбора образовательных учреждений, внедряющих инновационные образовательные программы –  
2006г., 2008г., 2011г., 2013г.**

**ЦЕЛЕВАЯ ПРОГРАММА «ШКОЛА ИНЖЕНЕРНОГО МЫШЛЕНИЯ»  
Муниципального автономного общеобразовательного учреждения Артемовского  
городского округа «Средняя общеобразовательная школа № 56  
с углубленным изучением отдельных предметов»**

**НА 2017-2021 ГОДЫ**

**г.Артемовский, 2016г.**

**ПАСПОРТ ЦЕЛЕВОЙ ПРОГРАММЫ  
«ШКОЛА ИНЖЕНЕРНОГО МЫШЛЕНИЯ»**

<b>Полное наименование Программы</b>	Целевая программа «Школа инженерного мышления»
<b>Разработчики Программы</b>	Творческая группа педагогов и родителей
<b>Основания для разработки Программы</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Федеральный Закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ.</li> <li>• Федеральная целевая программа развития образования на 2016 - 2020 годы, утвержденная постановлением Правительства Российской Федерации от 23.05.2015 г. № 497.</li> <li>• Государственная программа Российской Федерации "Развитие образования" на 2013 - 2020 годы (в новой редакции), утвержденная распоряжением Правительства российской федерации от 15.05. 2013 г. № 792-р</li> <li>• Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации № 373 от 06.10.2009г.; с изменениями), Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации № 1897 от 17.12.2010 г.; с изменениями).</li> <li>• Указ Губернатора Свердловской области «О комплексной программе "Уральская инженерная школа" от 6 октября 2014 года N 453-УГ.</li> <li>• Устав образовательного учреждения МАОУ СОШ № 56.</li> </ul>
<b>Формулировка проблемы</b>	<p>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 значение приобретает понимание новым поколением традиций и направлений развития своего региона, значимости вклада региона в развитие страны, осознание своего места и своей роли в</p>

	<p>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 № 56 определяют проблему: как построить систему работы школы по формированию мотивации обучающихся к осознанному стремлению к получению образования по инженерным специальностям и рабочим профессиям технического профиля в соответствии с приоритетными направлениями развития образования Российской Федерации и Свердловской области?</p>
<b>Цель Программы</b>	Создание развивающей образовательной среды школы как механизма эффективного формирования инженерного мышления - мотивации обучающихся к осознанному стремлению к получению образования по инженерным специальностям.
<b>Задачи Программы</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• достигнуть 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.</li> <li>• сформировать у учащихся критический склад ума, качеств, способствующих анализу и обобщению информации для решения исследовательских задач.</li> <li>• организовать профориентационную работу с учащимися: распространение информационных материалов о ВУЗах, организациях среднего профессионального образования; создание условий для заблаговременного выбора обучающимися будущей профессии, места осуществления трудовой деятельности и образовательной организации для получения высшего образования.</li> <li>• сформировать как российскую идентичность, так и региональную, понимание роли Урала в истории становления и развития российского государства, российской промышленности.</li> </ul>
<b>Сроки реализации</b>	2017-2021 годы

<b>Этапы реализации Программы</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• сентябрь – ноябрь 2016 года — подготовительный. Разработка основных идей Программы развития МАОУ СОШ № 56, подготовка условий для разработки и практической реализации настоящей целевой программы.</li> <li>• 2017 - 2020 уч.годы - основной. Реализация ведущих направлений целевой программы.</li> <li>• 2020-2021 уч.год (1 полугодие) - диагностический. Определение эффективности реализации целевой программы.</li> <li>• 2020 – 2021 уч.год (2 полугодие) – обобщающий. Обобщение результатов реализации целевой программы. Представление опыта. Определение перспектив дальнейшего развития.</li> </ul>
<b>Финансовое обеспечение Программы</b>	<p>Бюджет в рамках текущего финансирования муниципального задания. Добровольные имущественные взносы и пожертвования.</p>
<b>Ожидаемые результаты реализации Программы</b>	<p><i>На уровне ОО:</i></p> <p>Повысилась удовлетворенность учащихся, родителей и педагогов результатами образовательной деятельности.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Разработан инструментарий оценки учебно-предметных компетенций при проектировании содержания образовательного процесса и оценки образовательных результатов.</li> <li>• Сформирован банк программ дополнительных услуг (в том числе платных).</li> <li>• ОО приняло участие в конкурсах образовательных инноваций (не менее 3) по актуальным проблемам развития образования.</li> </ul> <p><i>На уровне обучающихся:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Сформирована мотивация к осознанному стремлению к получению образования по инженерным специальностям.</li> <li>• Повысилось качество обучения по математике и предметам естественно-научного цикла.</li> <li>• Имеются условия индивидуального проявления одаренности, участия в различных олимпиадах, интеллектуальных конкурсах.</li> <li>• Расширено сетевое взаимодействие школы с вузами- партнерами, учреждениями НПО и СПО, способствующими повышению качества образования, социализации</li> </ul>

	<p>школьника.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Обеспечена поддержка проектов вовлечения учащихся в социальные и волонтерские проекты.</li> </ul> <p><i>На уровне педагогов:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Рост количества педагогов, использующих современные образовательные технологии, освоивших методику преподавания по межпредметным технологиям и реализующих ее в образовательном процессе.</li> </ul> <p>Максимальное обеспечение электронными образовательными ресурсами всех учебных дисциплин.</p> <p>Создан методический электронный ресурс по распространению конкретных образовательных технологий.</p> <p>Внедрены образовательные программы с применением электронного обучения и 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).</p>
<b>Контроль исполнения Программы</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Отчеты руководителей МО (один раз в год).</li> <li>• Отчет руководителей целевых программ (1 раз в год).</li> <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 № 2 от 09.11.2016 г.

## ВВЕДЕНИЕ

«Стратегия социально-экономического развития страны до 2020 года» предполагает достижение следующих целей: устойчивое повышение благосостояния российских граждан, национальная безопасность, динамичное развитие экономики, укрепление позиций России в мировом сообществе. Достижение динамичного развития экономики невозможно без внедрения инновационных преобразований на всех уровнях, во всех социальных институтах.

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 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: она относится к числу десяти основных регионов с высокой концентрацией производства, на долю которых приходится 45 процентов производимой в Российской Федерации промышленной продукции. Доля промышленного комплекса составляет около 30 процентов в структуре валового регионального продукта Свердловской области. Промышленность региона представляет собой крупный многоотраслевой комплекс, в структуре которого отмечается высокий удельный вес базовых отраслей - черной и цветной металлургии, машиностроения. Обеспеченность предприятий промышленного комплекса достаточным количеством высококвалифицированных инженерных кадров является залогом и непременным условием стабильного развития реального сектора в регионе. На данный момент в промышленном секторе как Свердловской области, так и города Екатеринбурга имеется дефицит квалифицированных инженерных кадров по ряду специальностей. Наиболее остро работодатели испытывают потребность в работниках следующих специальностей: инженер металлообработки, инженер промышленной электроники, инженер - конструктор, инженер-технолог, инженер-сварщик, наладчик станков с числовым программным управлением, химик-технолог, инженер-лаборант. Существует острая нехватка подготовленных специалистов в области разработки и проектирования металлургических процессов.

Сегодня существует острое противоречие: разрыв между квалификационными требованиями работодателей и образовательными стандартами, диспропорция между спросом и предложением квалифицированных инженерных кадров на рынке труда.

Таким образом, анализ современных тенденций развития страны, образования, направлений образовательной политики МАОУ СОШ № 56 определяют **проблему**: как построить систему работы школы по формированию мотивации обучающихся к осознанному стремлению к получению образования по инженерным специальностям и рабочим профессиям технического

профиля в соответствии с приоритетными направлениями развития образования Российской Федерации и Свердловской области?

На основании выявленной выше проблемы, отвечающей современным тенденциям развития образования региона; анализа социального заказа государства, участников образовательного процесса; актуальным вопросам формирования осознанной мотивации у учащихся к выбору жизненного пути, определенным важным результатом Федеральных государственных образовательных стандартов; в соответствии с вектором развития образовательной организации – школа выбрала стратегическую идею — реализацию **Программы развития «Современной школе – современное образование»**, что предполагает построение такого образовательного пространства, в котором каждый ученик школы сможет самореализоваться, научиться выстраивать конструктивные отношения с людьми, обществом, природой, получит навыки практической деятельности, необходимой для ведения исследовательских работ, сформирует интерес к техническому образованию, инженерным дисциплинам, математике и предметам естественно-научного цикла.

Программа развития МАОУ СОШ № 56 на 2016 - 2021 годы предполагает разработку целевых программ, которые соответствуют целям и задачам государственной образовательной политики, учитывают социально-экономические, культурные, демографические и другие особенности окружающего социума, каковой и является настоящая целевая программа.

## **ГЛАВА 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ УСЛОВИЙ КАК ПРЕДПОСЫЛОК РАЗРАБОТКИ И РЕАЛИЗАЦИИ ЦЕЛЕВОЙ ПРОГРАММЫ «ШКОЛА ИНЖЕНЕРНОГО МЫШЛЕНИЯ»**

### **Социальный заказ, адресуемый образовательной организации МАОУ СОШ № 56.**

**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 удовлетворятся в процессе деятельности образовательного учреждения.

Характеристика социального заказа по отношению к образовательному учреждению складывается из следующих основных компонентов:

**Государственный заказ** определяется нормативными документами федерального, регионального, муниципального уровней. К числу приоритетных относим следующие:

- Федеральный Закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ.
- Федеральная целевая программа развития образования на 2016 - 2020 годы (Постановление Правительства Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 2030-ПП).

Федерации от 23.05.2015 г. № 497).

- Государственная программа Российской Федерации "Развитие образования" на 2013 - 2020 годы (в новой редакции) (Распоряжение Правительства Российской Федерации от 15.05. 2013 г. № 792-р).

- Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации № 373 от 06.10.2009 г.; с изменениями), Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации № 1897 от 17.12.2010 г.; с изменениями).

- Указ Губернатора Свердловской области «О комплексной программе "Уральская инженерная школа" от 6 октября 2014 года N 453-УГ.

- Муниципальная программа «Развитие системы образования Артемовского городского округа на период 2015 – 2020 годов» (с изменениями и дополнениями), утвержденная постановлением Администрации Артемовского городского округа от 19.08.2014 №1128-ПА;

- Устав образовательного учреждения МАОУ СОШ № 56.

С точки зрения **государства** к числу приоритетов совершенствования школьного образования относятся следующие направления:

- обеспечение условий для развития и становления личности каждого ребенка, проявления и реализации потенциальных возможностей каждого школьника;

- оптимизация образовательного процесса с целью сохранения физического, психического и духовно-нравственного здоровья обучающихся;

- усиление роли социально-гуманитарного цикла дисциплин, способствующих формированию духовности и активной гражданской позиции личности, ее интеграции в мировую культуру;

- совершенствование системы оценивания учебных достижений учащихся на всех ступенях обучения и государственно-общественной системы оценки качества образования;

- информатизация образовательной практики, формирование функциональной информационной грамотности выпускников как основы информационной культуры личности.

Потребности **Свердловской области** заключаются в обеспечении условий для подготовки в регионе квалифицированных рабочих и инженеров через формирование у обучающихся осознанного стремления к получению образования по инженерным специальностям и рабочим профессиям технического профиля.

**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.

**Родители учащихся хотят**, чтобы школа обеспечивала возможность получения ребенком качественного образования, способствовала формированию информационной грамотности и овладению современными информационными технологиями, качественно осуществляла подготовку школьников к осознанному выбору профессии с учетом потребностями региона и востребованности на рынке труда; создавала условия для интересного досуга детей; способствовала сохранению и укреплению их здоровья.

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

**Педагоги ожидают** создание в школе комфортных психолого-педагогических и материальных условий для осуществления профессиональной деятельности; улучшения материально-технического и учебно-методического обеспечения образовательного процесса; создания условий для творческой самореализации в профессиональной деятельности.

## **ГЛАВА 2. ФОРМИРОВАНИЕ И РАЗВИТИЕ ИНЖЕНЕРНОГО МЫШЛЕНИЯ. КОНЦЕПЦИЯ ЦЕЛЕВОЙ ПРОГРАММЫ «ШКОЛЫ ИНЖЕНЕРНОГО МЫШЛЕНИЯ»**

**Понятие «инженерное мышление» в технической, психологической и педагогической литературе.**

Исходными теоретическими понятиями целевой программы «Школа инженерного мышления» являются следующие: «мотивация», «развивающая образовательная среда», «инженерное мышление».

**Мотивация** является одним из ключевых понятий психологической теории деятельности, разрабатывавшейся ведущим российским психологом А.Н.Леонтьевым. Под «мотивацией» он понимал побуждение к действию, динамический процесс психофизиологического плана, управляющий поведением человека. Последователи определили факторы, влияющие на формирование учебной мотивации: образовательная система, образовательное учреждение, где осуществляется учебная

деятельность; организация образовательного процесса; субъектные особенности обучающегося; субъектные особенности педагога, система отношения его к ученику, к делу; специфика учебного предмета.

Влиянию образовательной среды школы на развитие интеллектуальных способностей учащихся посвящены исследования Андреева А.А., Ермаковой И.В., Солдаткина В.И., Спичко Н.А., Толкачева В.А. и др. Авторы выявили, что среда формирует культуру обучения, является основой развития учащихся. **Образовательная развивающая среда** – это целостная качественная характеристика внутренней жизни школы, которая определяется теми конкретными задачами, которые школа ставит и решает в своей деятельности; проявляется в выборе средств, с помощью которых эти задачи решаются (учебные программы, организация работы на уроках, тип взаимодействия педагогов с учащимися, качество оценок, стиль неформальных отношений между детьми, организация внеучебной школьной жизни, материально-техническое оснащение школы, оформление классов и коридоров и т.п.); содержательно оценивается по тому эффекту в личностном (самооценка, уровень притязаний, тревожность, преобладающая мотивация), социальном (компетентность в общении, статус в классе, поведение в конфликте и т.п.), интеллектуальном развитии детей, которого она позволяет достичь.

Понятие «**инженерное мышление**» традиционно рассматривается в преломлении проблем подготовки инженерных кадров в высших учебных заведениях. Анализ современных исследований Р.М. Петруновой, Э.П. Печерской, Ю.П. Похолкова, В.М. Приходько и других свидетельствует о возрастающем интересе к проблеме качества инженерного образования. Под «инженерным мышлением» студентов понимается особый вид мышления, формирующийся и проявляющийся при решении инженерных задач, создании технических средств и организации технологий. В структуре инженерного мышления Н.П. Бахарев, В.Н. Бобриков, И.Д. Белоновская выделяют техническое мышление (умение анализировать состав, структуру, устройство и принцип работы технических объектов в изменённых условиях), конструктивное мышление (построение определённой модели решения поставленной проблемы или задачи, под которой понимается умение сочетать теорию с практикой), исследовательское мышление (определение новизны в задаче, умение сопоставить с известными классами задач, умение аргументировать свои действия, полученные результаты и делать выводы), экономическое мышление (рефлексия качества процесса и результата деятельности с позиций требований рынка).

В то же время сегодня ученые, в частности, З.С.Сазонова, все чаще размышляют над феноменом «инженерное мышление», утверждая, что «оно является объектом изучения многих наук: философии, психологии, педагогики, гуманитарных и технических наук. Анализ реального опыта решения творческих инженерных задач позволяет утверждать, что основой инженерного мышления являются высокоразвитое творческое воображение и фантазия, многоэкранное системное творческое осмысление знаний, владение методологией технического творчества, позволяющей сознательно управлять процессом генерирования новых идей».

По отношению к детям, подросткам чаще всего в методической и педагогической литературе рассматривается понятие «техническое мышление». Этот термин впервые был введен П.К.Энгельмейером в работе «Философия техники». В этой работе автор не относит техническое мышление к какому-либо конкретному виду мышления, но утверждает, что «существует особый склад ума, который можно назвать техническим». В работах П.И. Иванова понятие «техническое мышление» выводится из концепции практического интеллекта. Он считает, что практический интеллект направлен на изменение действительности с целью получения или создания материальных предметов. Поэтому, с его точки зрения, практическое мышление проявляется в практических действиях или представлениях о них. П.И.Иванов пишет: «Так как практическая трудовая деятельность человека осуществляется при помощи орудий, при помощи техники и выражается в создании этой техники и конструировании новых объектов, то и практическое мышление в более узком смысле называется техническим и конструктивно-техническим мышлением».

Необходимо отметить, что о проблемах формирования технического мышления в первую очередь писали методисты дополнительного образования, отмечая, что занятия техническим творчеством и способствуют развитию технического мышления у детей.

Сегодня понятие «инженерное мышление» рассмотрено в технической, психологической, педагогической литературе. Малых Г.И. называет *инженерным мышлением* вид познавательной деятельности, направленной на исследование, создание прогрессивных технологий. Сформированность этого вида мышления во многом зависит от качества образовательного процесса на этапе профессиональной подготовки не только в вузе, колледже, училище, но и в средней школе и в дополнительном научно-техническом образовании ребенка.

Никитин Б.П. уверен, что возможность развиваться не остается неизменной. На ранней стадии развития клеткам мозга необходима стимуляция для функционирования тех или иных способностей. Зачатки инженерного мышления необходимы ребенку уже с малых лет, так как с самого раннего детства он находится в окружении техники, электроники и даже роботов. Данный тип мышления необходим как для изучения и эксплуатации техники, так и для предохранения «погружения» ребенка в техномир (приучение с раннего возраста исследовать цепочку «кнопка – процесс - результат» вместо обучения простому и необдуманному «нажиманию на кнопки»). Ребенок должен получать представление о начальном моделировании, как о части научно-технического творчества.

Рассмотрев качества и умения XXI века, разработанные организацией «Партнерство по качествам и умениям XXI века», можно сделать вывод: сегодня происходящие вокруг перемены столь интенсивны и так стремительны, что человеку требуются особые **умения, необходимые для обучения и инноваций**, составные структуры инженерного мышления.

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.

Таким образом, рассмотрев в научной литературе понятие «инженерное мышление», мы вкладываем в него такую **организацию познавательной деятельности обучающихся, которая направлена на критическое осмысление действительности, инновационное освоение окружающего пространства через формы творческого конструирования, проектирования, исследовательской деятельности**. Формирование такого типа мышления включает осознание прямых и косвенных последствий для себя собственных действий и образа жизни, понимание важности общего совместного существования людей в обществе и ценностей своей Родины, семьи, традиций своего народа.

С учетом изучения теоретических положений, посвященных понятиям «мотивация», «развивающая образовательная среда», «инженерное мышление» можно выдвинуть следующую **гипотезу**.

Если в школе создать развивающую образовательную среду, внося изменения в учебные программы, внедрив в практику работы педагогов образовательные технологии, способствующие формированию инженерного мышления, организовав внеучебную школьную жизнь как погружение в мир промышленности родного края, наполнив оснащение школы современными учебными лабораториями, изменив внешний облик кабинетов, рекреаций, коридоров, то возможно возникновение у учащихся осознанной мотивации, порыва к получению образования по инженерным специальностям.

### **Ключевая идея концепции целевой программы «ШКОЛА ИНЖЕНЕРНОГО МЫШЛЕНИЯ»**

**Ключевая идея Концепции** – создание развивающей образовательной среды школы для формирования инженерного мышления учащихся - инструмента успешной социализации в условиях современного общества.

Ключевая идея полностью соответствует требованиям Федеральных государственных образовательных стандартов, ориентированных на становление личностных характеристик учащегося, представленных в Портрете выпускника (*курсивом выделены качества, предполагаемо сформированные в рамках реализации «Школы инженерного мышления»*):

- любящий свой край, *понимающий вклад Урала в становление и развитие России*, любящий своё Отечество, знающий русский и родной язык, уважающий свой народ, его культуру и духовные традиции;
- осознающий и принимающий ценности человеческой жизни, семьи, гражданского общества, многонационального российского народа, человечества;
- активно и заинтересованно познающий мир, осознающий ценность труда, науки и творчества, *стремящийся к ведению исследовательской, конструктивной деятельности, осмыслению физических, химических, биологических процессов, понимающий возрастающую роль естественных наук и научных исследований в современном мире*;
- умеющий учиться, осознающий важность образования и самообразования для жизни и деятельности, способный применять полученные знания на практике;
- социально активный, уважающий закон и правопорядок, соизмеряющий свои поступки с нравственными ценностями, осознающий свои обязанности перед семьёй, обществом, Отечеством;
- уважающий других людей, умеющий вести конструктивный диалог, достигать взаимопонимания, сотрудничать для достижения общих результатов;
- осознанно выполняющий правила здорового и экологически целесообразного образа жизни, безопасного для человека и окружающей его среды;
- ориентирующийся в мире профессий, понимающий значение профессиональной деятельности для человека в интересах устойчивого развития общества и природы, *осознанно стремящийся к получению образования по инженерным специальностям и рабочим профессиям технического профиля*.

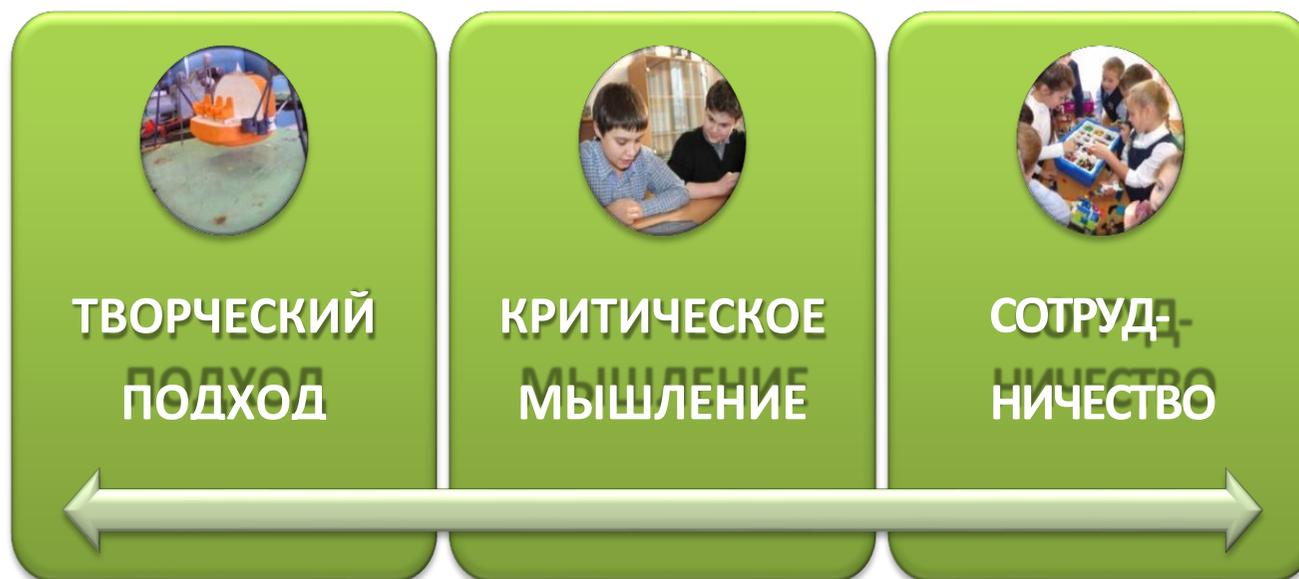
Сегодня происходящие вокруг перемены столь интенсивны и так стремительны, что человеку требуются особые **умения, необходимые для обучения и инноваций**, составные структуры инженерного мышления.

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 осязаемого 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.



### ГЛАВА 3. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ЦЕЛЕВОЙ ПРОГРАММЫ «ШКОЛА ИНЖЕНЕРНОГО МЫШЛЕНИЯ»

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

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

1. Обновление содержания образования и технологий обучения (реализуется через различные подпроекты).

2. Участие учащихся в научно-исследовательской деятельности (реализуется через различные подпроекты).

3. Организация работы по профориентационной деятельности (реализуется через различные подпроекты).

### **Первое направление – ОБНОВЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ И ТЕХНОЛОГИЙ ОБУЧЕНИЯ**

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, введение новых учебных дисциплин за счет части учебного плана, формируемого участниками образовательного процесса, освоение учебно-методических комплексов нового поколения и соответствующих им технологий обучения.

### **Второе направление – УЧАСТИЕ УЧАЩИХСЯ В НАУЧНО- ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

основной целью которого является формирование у учащихся критического склада ума, достижение сформированных качеств школьника, способствующих анализу и обобщению информации для решения исследовательских задач.

В режиме реализации предполагается создание Научного общества учащихся, создание клубов, объединений учащихся по интересам, исследовательских лабораторий по различным направлениям, стимулирование учащихся к участию в конференциях, олимпиадах, предметных конкурсах.

### **Третье направление – ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ ПО ПРОФОРИЕНТАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Целью проекта является профориентационная работа с учащимися: распространение информационных материалов о ВУЗах, организациях среднего профессионального образования; создание условий для заблаговременного выбора обучающимися будущей профессии, места осуществления трудовой деятельности и образовательной организации для получения высшего образования. В режиме реализации предполагается участие в проектах, проведение информационных и практико-ориентированных мероприятий, установление сотрудничества с вузами и организациями среднего профессионального образования, кадровыми агентами, введение курсов предпрофильной подготовки в 8-9-х классах.

В режиме реализации предполагается усиление акцента на ознакомление с промышленностью региона, наполнение содержания всех учебных предметов региональной составляющей, вовлечение учащихся в конкурсные, интеллектуальные мероприятия, связанные с краеведением.

## **Организация работы с отдельными группами контингента учащихся**

Каждое направление модели предполагаем реализовать как совокупность взаимосвязанных мероприятий, направленных на решение отдельного блока задач, сформированного с учетом возраста учащихся.

Для учащихся **начальной школы** основными задачами являются следующие:

- пробудить в ребенке интерес к техническому образованию, инженерным дисциплинам, математике и предметам естественно-научного цикла;
- выявить склонности и способности учащихся к изучению математики и предметов естественно-научного цикла.

Для учащихся **основной школы** основные задачи такие:

- Создать условия для качественного овладения учащимися знаниями по математике и предметам естественно-научного цикла;
- сформировать у учащихся навыки практической деятельности, необходимой для ведения исследовательских, лабораторных и конструкторских работ, для овладения рабочими и инженерными специальностями по выбранному профилю деятельности;
- обеспечить условия для гармоничного развития детей, проявивших выдающиеся способности к изучению математики и предметов естественнонаучного цикла;
- создать систему стимулов и поощрений для активного изучения математики и предметов естественно-научного цикла, занятий исследовательской деятельностью и техническим творчеством.

Для учащихся **старшей школы** основными задачами являются следующие:

- обеспечить возможность заблаговременного выбора обучающимися будущей профессии, места осуществления трудовой деятельности и ВУЗа через систему профориентационной работы со школьниками;
- подготовить школьников к успешному прохождению государственных итоговых аттестационных испытаний, в том числе в форме ЕГЭ, и к освоению образовательных программ высшего профессионального образования.

### **Нормативно-правовое, дидактическое и методическое, психолого-педагогическое, кадровое, материально-техническое и финансовое обеспечение реализации целевой программы**

**Нормативно-правовым обеспечением** реализации модели целевой программы «Школа инженерного мышления» являются нормативные документы федерального, регионального, муниципального уровней и локальные акты школы:

- Положение об инновационной и экспериментальной деятельности школы;
- Положение о методическом объединении;
- Положение о творческой проблемной группе;

- Положение о научном обществе учащихся;
- Программа развития образовательной организации.

**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 библиотечно-информационного центра МАОУ СОШ № 56
- Электронные учебники «Азбука», предназначенные для использования на различных устройствах – ноутбуках, настольных и планшетных компьютерах, устройствах для чтения электронных книг для 1-11 классов;
- Образовательные сайты издательств «Дрофа», «Просвещение», «Легион», «Учитель»;
- Сайты учебно-методических комплектов «Сферы», «Перспектива»;
- Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов;
- Материалы портала «Школа цифрового века»;
- Авторские цифровые образовательные ресурсы, разработанные педагогами школы и размещенные на авторских сайтах учителей;
- Образовательные сайты по различным учебным предметам, социальные сети педагогов, образовательные и методические порталы.

Психолого-педагогическим обеспечением реализации модели целевой программы «Школа инженерного мышления» будет являться 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.

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». Организация и проведение школьных семинаров, педагогических мастерских, научно-практических конференций, мероприятий, педагогических чтений, которые дают 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 конференц-зал, 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. 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.

**Материально-техническое и финансовое обеспечение** обусловлено результатом реализации целевой программы: создание в школе здоровьесберегающей информационно-образовательной среды как средства успешной социализации школьников. В школе создана новая материальная база учебно-воспитательного процесса, обеспечивающая новые результаты развивающейся школы, приобретено необходимое оборудование.

### **Внешние связи школы при реализации целевой программы**

При реализации модели целевой программы необходимо установление внешних связей школы с различными образовательными центрами, организациями СПО и ВПО, предприятиями. 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, проведение занятий с участием специалистов промышленных предприятий Свердловской области);

- Взаимодействие с вузами (участие преподавателей вузов в обучении старшеклассников математике и предметам естественнонаучного цикла в рамках сетевого взаимодействия общеобразовательных учреждений и вузов, разработка элективных курсов по предметам естественнонаучного цикла во взаимодействии с профильными кафедрами вузов, организация тематических лекций преподавателей вузов по естественным и инженерным наукам, участие в «открытых уроках» в вузах с возможностью самостоятельного выполнения школьниками отдельных видов лабораторных работ, создание научного общества МАОУ СОШ № 56);

- 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 целевой программы «Школа инженерного мышления» представлено в виде «Дорожной карты», определяющей конкретные сроки реализации отдельных мероприятий, ответственных за реализацию мероприятий, показатели успешности выполнения мероприятий. «Дорожная карта» 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.**

<b>ЭТАП</b>	<b>ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ</b>	<b>СРОКИ</b>	<b>РЕЗУЛЬТАТЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b>
Подготовительный	Подготовка условий для практической реализации Программы	<i>Август – ноябрь 2016 года</i>	<p>Проведен анализ образовательной и воспитательной деятельности в МАОУ СОШ № 56 с позиции соответствия запросам региона по формированию мотивации обучающихся к осознанному стремлению к получению образования по инженерным специальностям и рабочим профессиям технического профиля Разработка целевой программы «Школа инженерного мышления»</p> <p>Организован и проведен Педагогический Совет по презентации педагогическому коллективу Программы развития</p>
Основной	Реализация ведущих направлений Программы развития	<i>2017 - 2020 уч.годы</i>	<p><i>На уровне ОО:</i></p> <p>Повысилась удовлетворенность учащихся, родителей и педагогов результатами образовательной деятельности.</p> <p>Расширено сетевое взаимодействие школы с вузами-партнерами, способствующее повышению качества образования, социализации школьников.</p> <p>Организовано сетевое взаимодействие с образовательными организациями - единомышленниками (сайт «Работаем в Школе инженерного мышления»).</p> <p>Эффективная организация перехода основной школы</p>

		<p>на обучение по ФГОС ОО. Разработка инструментария оценки учебно-предметных компетенций при проектировании содержания образовательного процесса.</p> <p>Школа приняла участие в конкурсах образовательных инноваций по актуальным проблемам развития образования; проведены методические мероприятия по представлению опыта работы ОО (ежегодно). Создана оптимальная модель работы с одаренными учащимися.</p> <p><i>На уровне обучающихся:</i></p> <p>Сформирована мотивация к осознанному стремлению к получению образования по инженерным специальностям.</p> <p>Повысилось качество обучения по математике и предметам естественно-научного цикла.</p> <p>Повысилось количество участников, победителей и призеров олимпиад, различных интеллектуальных конкурсов.</p> <p>Обеспечена поддержка проектов вовлечения учащихся в социальные и волонтерские проекты.</p> <p>Обеспечено информирование об учреждениях НПО, СПО и ВПО, вовлечение школьников в конференции, практикумы, Дни открытых дверей. Обеспечена возможность профессиональных проб, экскурсий на различных предприятиях.</p> <p>Обеспечена возможность выбора учащимися дополнительных занятий по интересующим их направлениям, предметам.</p>
--	--	--

			<p><i>На уровне педагогов:</i></p> <p>Рост количества педагогов, использующих современные образовательные технологии, освоивших методику преподавания по межпредметным технологиям и реализующих ее в образовательном процессе.</p> <p>Максимальное обеспечение электронными образовательными ресурсами всех учебных дисциплин.</p> <p>Создан методический электронный ресурс по изучению и распространению конкретных образовательных технологий.</p> <p>Организовано участие в конкурсах профессионального мастерства.</p> <p>Внедрены образовательные программы с применением электронного обучения и 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).</p>
Диагностический	Определение эффективности реализации целевой программы	2020-2021 уч.год (1 полугодие)	Проведен комплексный мониторинг реализации целевой программы.
Обобщающий	Обобщение результатов. Представление опыта. Определение	2020-2021 уч.год (2 полугодие)	Проведена итоговая экспертиза результатов реализации целевой программы. Обобщены результаты. Подготовлены инновационные продукты к публикации и распространению. Разработаны

	перспектив дальнейшего развития.		рекомендации по различным направлениям программы. Представлен опыт. Разработан проект целевой программы школы на следующий период на основе анализа.
--	----------------------------------	--	--

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

Содержание и формы работы	Ответственные	Сроки исполнения	Результаты	Формы представления результатов
<b>ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП</b>				
Проблемно-ориентированный анализ образовательной и воспитательной деятельности в МАОУ СОШ № 56 с позиции соответствия запросам региона по формированию мотивации обучающихся к осознанному стремлению к получению образования по инженерным специальностям и рабочим профессиям технического профиля	Администрация	Май - август, 2016 год	Создание пакета документов	Представление пакета документов в координационный совет
Разработка модели проекта целевой программы «Школа инженерного мышления»	Научный руководитель, администрация ОО	Август - сентябрь, 2016 год	Проект	Представление проекта
Разработка целевой программы «Школа инженерного мышления» на 2017-2021 годы	ТПГ	Октябрь - ноябрь, 2016 год		Представление целевой программы

				учредителю
Проведение педагогического совета по обсуждению и принятию целевой программы «Школа инженерного мышления»	Администрация ОО	ноябрь, 2016 год	Протокол педсовета	Презентация
Организационно-разъяснительная работа с педагогами, учащимися и их родителями об особенностях функционирования учреждения в инновационном режиме	Администрация ОО	Ноябрь - декабрь, 2016	Информирование субъектов ОП	Протоколы заседаний ШМО, классных часов, родительских собраний
Формирование нормативно-правовой базы реализации целевой программы ШИМ	Научный руководитель, администрация ОО	декабрь, 2016 год	Создание локальных актов	Пакет нормативно- правовых документов
Утверждение функциональных обязанностей участников проекта	Научный руководитель, администрация ОО	декабрь, 2016 год	Внесение изменений и дополнений в должностные обязанности	Папка «Должностные инструкции»
Создание образовательного сайта для педагогов «Работаем в Школе инженерного мышления»	Администрация ОО, учителя информатики	Февраль - март, 2017 год	Открытие доступа педагогам	Сайт

### ОСНОВНОЙ ЭТАП

Содержание и формы работы	Ответственные	2016-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021	Результаты	Формы представления результатов

<b>ОБНОВЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ И ТЕХНОЛОГИЙ ОБУЧЕНИЯ</b>							
Разработка (корректировка) рабочих программ по учебным предметам с учетом выполнения воспитательных задач формирования российской и региональной идентичности	Учителя	+	+	+	+	Согласование и утверждение программ	Рабочие программы
Разработка (корректировка) учебных программ по предметам части, формируемой участниками ОП, ориентированных на развитие математической, естественно-научной, информационной, проектной компетентности учащихся		+	+	+	+		
Разработка (корректировка) программ курсов внеурочной деятельности, ориентированных на развитие математической, естественно-научной, информационной, проектной компетентности учащихся		+	+	+	+		
Разработка (корректировка) программ дополнительных платных образовательных услуг, ориентированных на развитие учащихся		+	+	+	+		
Разработка (корректировка) программ дополнительного образования программ нового поколения	Учителя, педагога ДО						По окончании процедуры
<b>Образовательные технологии</b>							

<p>Включение в образовательный процесс инновационных педагогических технологий и методов:</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> </ul>	<p>Классные руководители, учителя, педагоги доп.образования, зам.директора по ВР</p>	+	+	+	+	<p>Использование инновационных ОТ в ОП</p>	<p>Презентации, ЦОРы</p>
<p>1) 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)</p>	<p>Учителя-предметники</p>		+	+	+	<p>Курсы дистанционного обучения</p>	<p>Программы курсов, ЦОР</p>
<p>2) Реализация воспитательного потенциала урока, содержания образовательных программ, обеспечение воспитания в процессе образования</p>	<p>Учителя-предметники, администрация ОО</p>	+	+	+	+	<p>Включение учителей-предметников в инновационную деятельность</p>	<p>Открытые уроки, мастер-классы, публикации</p>
<p>3) Включение в преподавание предметов «Окружающий мир»,</p>	<p>Учителя-предметники</p>	+	+	+	+	<p>Включение учителей-</p>	<p>Открытые уроки, мастер-классы,</p>

«Биология», «Физика», «Химия» виртуальных лабораторий						предметников в инновационную деятельность	публикации
4) Организация и проведение «Общественного смотра знаний» (математика) для родителей	Администрация ОО	+	+	+	+	Включение родителей	Видеоотчет
5) Организация и участие в интернет-тестирования <a href="http://sincom.ru/content/avmk/stat/index.htm">http://sincom.ru/content/avmk/stat/index.htm</a>	Администрация ОО	+	+	+	+	Внешняя оценка	Аналитическая информация
<b>Учебно-методические комплекты</b>							
Внедрение УМК для начальной школы «Перспектива»	Учителя НШ	+	+	+	+	Освоение ОТ	Открытые уроки, мастер-классы, публикации
Внедрение УМК «Сферы» в 5-9 классах: - биология, география, математика, история - обществознание - физика - химия	Учителя-предметники	+	+	+	+	Освоение ОТ	Открытые уроки, мастер-классы, публикации
Внедрение электронных учебников «Азбука»	Учителя	+	+	+	+	ИКТ-компетентность	Открытые уроки, мастер-классы, публикации
<b>Профессиональная компетентность педагогов</b>							
Внутришкольный конкурс по использованию ИКТ	Все учителя	+	+	+	+	ЦОР	Открытые уроки, мастер-классы, публикации
Создание учителями собственных	Все учителя	+	+	+	+	Сайты	Презентации

сайтов-портфолио							портфолио
<b>УЧАСТИЕ УЧАЩИХСЯ В НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b>							
<b>Одаренные дети</b>							
Функционирование клуба «Эрудит» (начальная школа), Научного общества учащихся	Руководители проектов	+	+	+	+	Мотивация учащихся к занятиям исследовательской, конструкторской деятельностью	План работы
Функционирование клуба «Лего»	Руководитель Клуба	+	+	+	+		План работы. Конспекты занятий
Клуб "Технократ" (цикл занятий для членов НОУ "Сферы" по освоению конкретных технологий изготовления материальных предметов и освоению первичных инженерных навыков)	Руководитель Клуба						Презентации, разработки занятий, видео
Организация и проведение школьной научно- исследовательской конференции «Будущее в наших руках»	Руководитель НОУ	+	+	+	+		
Вовлечение учащихся в дистанционные олимпиады, конкурсы, фестивали	Учителя НШ, учителя-предметники	+	+	+	+	Увеличение охвата учащихся познавательной деятельностью	Портфолио
Вовлечение учащихся в районные, городские, региональные, всероссийские олимпиады, конкурсы,	Учителя НШ, учителя-предметники	+	+	+	+	Формирование интереса к занятиям исследовательской	Портфолио

фестивали, конференции, соревнования						деятельностью	
Включение школьников в работу органов ученического самоуправления, детских общественных организаций (в том числе волонтерские отряды, актив школьной газеты, актив РАДИО FM), формирующих гражданскую ответственность, правовую грамотность, чувство долга и навык коллективной деятельности	Руководители проектов, Совет старшекласников, заместитель директора по ВР, классные руководители	+	+	+	+	Увеличение охвата учащихся общественной работой	Мониторинговые исследования
Проведение занятий «Академии молодого лидера»	Совет старшекласников	+	+	+	+	Повышение заинтересованности, ответственности, методической грамотности актива школы	Презентации, разработки занятий, видео. Применение на практике полученных знаний
Проведение диагностических процедур по выявлению уровня развития креативной, интеллектуальной, эмоционально-волевой, ценностно-мотивационной сфер личности обучающихся	Педагог-психолог, классные руководители	+	+	+	+	Выявление определенных категорий учащихся	Мониторинговые исследования
Проведение диагностических процедур по выявлению склонностей и способностей учащихся к изучению математики и предметов естественно-научного цикла	Педагог-психолог, классные руководители	+	+	+	+		Мониторинговые исследования
Психолого-педагогические	Администрация	+	+	+	+	Повышение	Презентация

консультации для родителей учащихся, родительские собрания, общешкольные конференции для родителей	ОО, педагоги, психолог					психологической и педагогической грамотности родителей	
<b>Образовательная среда</b>							
Организация и проведение «Дней науки»	Руководитель проекта	+	+	+	+	Мотивация к изучению предметов естественно-научного цикла	Презентации, разработки занятий, видео
Реализация проекта "Пять элементов" (изучение взаимовлияния пяти элементов: огонь, вода, металл, воздух, дерево), рассчитанный на 5 лет	Руководитель проекта	+	+	+	+		
Школьный фестиваль "Сам себе инженер" - презентация практических проектов по технологии, экологии, физике, химии	Руководитель проекта		+	+	+		
Реализация проекта "Фаблаб" - создание лаборатории, школьной мастерской, с возможностью использования оборудования, для создания деталей и моделей, проведением лекций и мастер-классов.	Руководитель проекта		+	+	+		
Организация и проведение фестиваля «ТРИЗ-игра»	Руководитель проекта		+		+		
<b>ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ ПО ПРОФОРИЕНТАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b>							

<b>Областной проект «Единая промышленная карта»</b>							
Образовательные экскурсии на различные промышленные предприятия Свердловской области (1 - 11 класс)	Руководитель подпроекта, классные руководители	+	+	+	+	Мотивация к работе на производстве и в реальном секторе экономики	Творческие отчеты
Участие в профориентационных играх: <ul style="list-style-type: none"> <li>• «Путь к успеху» (ориентация на технические профессии)</li> <li>• «Калейдоскоп экономических профессий»</li> <li>• «Ступени к техническому образованию»</li> </ul>	Руководитель проекта	+	+	+	+	Увеличение охвата учащихся познавательной деятельностью	Творческие отчеты, портфолио
<b>Школа профессий</b>							
Конкурс творческих профориентационных проектов "Шаг к будущей профессии"	Руководитель проекта, классные руководители			+		Ориентация в мире профессий, понимание значения профессиональной деятельности для человека	Презентации, разработки занятий, видео, публикации
Школьный фестиваль «Мир профессий»			+		+		
Конкурс семейных слайд- и видеофильмов "Профессиональная династия моей семьи"			+				
Сетевой проект "Инженеромания" (знакомство с особенностями инженерных профессий, диагностика способностей к данным профессиям)		+	+	+	+		

Реализация проекта «Диалог с профессионалом»		+	+	+	+		
<b>Вузы Екатеринбурга</b>							
Организация учебного процесса (ведение внеучебных занятий, проведение совместных заседаний проблемных творческих групп, мастер-классы, недели научных знаний)	Руководитель проекта, классные руководители, учителя-предметники	+	+	+	+	Ориентация в мире профессий, мотивация к осознанному выбору профессии	Презентации, разработки занятий, видео. Применение на практике полученных знаний
Организация работы с одаренными детьми (олимпиады, конкурсы, конференции)		+	+	+	+		Портфолио
Создание системы работы с кадрами (консультации по ведению урочной и внеурочной деятельности, организация курсов повышения квалификации, рецензирование работ педагогов, помощь в публикации сборников материалов)		+	+	+	+		Презентации, разработки занятий, видео. Применение на практике полученных знаний

### ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ ЭТАП

Содержание и формы работы	Ответственные	Сроки исполнения	Результаты	Формы представления результатов
Проведение комплексного мониторинга реализации Программы развития	Администрация ОО	Январь - май 2021 года	Выявление результатов инновационной	Аналитический отчет

			деятельности	
Итоговый контроль обученности, воспитанности, здоровья учащихся, уровня компетентности и удовлетворённости участников инновационной деятельностью	Администрация, психолог, педагоги-участники проекта	Сентябрь-декабрь 2021 года	Выявление результатов инновационной деятельности	Отчетная документация

## ГЛАВА 6. ВОЗМОЖНЫЕ РИСКИ РЕАЛИЗАЦИИ ЦЕЛЕВОЙ ПРОГРАММЫ «ШКОЛА ИНЖЕНЕРНОГО МЫШЛЕНИЯ»

РИСКИ	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ИХ МИНИМИЗАЦИИ
<b>Социально - педагогические риски</b>	
Недостаточная готовность педагогического коллектива к работе 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	Привлечение социальных партнеров: студентов Института педагогики и психологии детства УрГПУ, специалистов МБУ ЕЦПППН «Диалог»
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Определение четких сроков, отслеживание и корректировка основных шагов реализации программы.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <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>
<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.</li> <li>• Перспективное финансовое планирование, привлечение дополнительных финансовых средств</li> </ul>

**ГЛАВА 7. ФИНАНСОВОЕ ОБОСНОВАНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ РАЗВИТИЯ  
«ШКОЛА ИНЖЕНЕРНОГО МЫШЛЕНИЯ»**

Мероприятия	Общая сумма	2017-2018 учебный год, руб.	2018-2019 учебный год, руб.	2019-2020 учебный год, руб.	2020-2021 учебный год, руб.	Источники финансирова ния
<b>ОБНОВЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ И ТЕХНОЛОГИЙ ОБУЧЕНИЯ</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	Бюджет
2. Приобретение ПО виртуальных лабораторий по предметам «Биология», «Химия»	1200000,00	600000,00	600000,00	-	-	Бюджет
3. Приобретение УМК для начальной школы «Перспектива»	1200000,00	-	300000,00	300000,00	300000,00	Бюджет
4. Приобретение УМК «Сферы» в 5-9 классах	2000000,00	-	500000,00	500000,00	500000,00	Бюджет
5. Приобретение электронных учебников «Азбука»	50000,00	10000,00	10000,00	10000,00	10000,00	Бюджет
6. Внутрешкольный конкурс по использованию ИКТ	50000,00	10000,00	10000,00	10000,00	10000,00	Внебюджет
<b>УЧАСТИЕ УЧАЩИХСЯ В НАУЧНО- ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b>						

1. Приобретение конструкторов «Lego»	500000,00	100000,00	100000,00	100000,00	100000,00	Бюджет
2. Приобретение оборудования для функционирования Клуба "Технократ"	200000,00	-	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	Внебюджет
4. Приобретение оборудования для редакции школьной газеты, телевидения	30000,00	-	-	30000,00	-	Бюджет
5. Организация и проведение фестиваля «ТРИЗ-игра»	100000,00	-	25000,00	25000,00	25000,00	Бюджет
<b>ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ ПО ПРОФОРИЕНТАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b>						
1. Проведение образовательных экскурсий на различные промышленные предприятия Свердловской области в рамках областного проекта «Единая промышленная карта»	150000,00	30000,00	30000,00	30000,00	30000,00	Спонсорские средства
2. Создание информационных стендов по профориентационной работе	50000,00	10000,00	10000,00	10000,00	10000,00	Бюджет
<b>ИТОГО</b>	<b>5750000,00</b>					
<i>Бюджетные средства</i>	4750000,00					
<i>Внебюджетные средства</i>	780000,00					
<i>Спонсорские средства</i>	270000,00					