**Проект «Центр интеллектуального и технического творчества «Экспонента»**

 Мы живем в мире, в котором новые технологии успевают «состариться» раньше, чем мы – их освоить и понять. Одна из самых ярких особенностей сегодняшнего дня это ускорение жизненного цикла технологий.

Идея проекта – создание Центра интеллектуального и технического творчества «Экспонента». Это объединение детей и взрослых, которое направлено на создание интересных технологических решений путем переплетения знаний в области математики и информатики, способом вовлечения ресурсов дополнительного образования.

Проект предполагает создание условий для формирования и развития интеллектуальных, творческих способностей детей, критического мышления, умений самостоятельно работать в увеличивающихся объёмах информационных потоков, умений ставить задачи и находить алгоритмы их решения.

В Концепции долгосрочного социально-экономического развития России на период до 2020 года акцент сделан на расширение сферы дополнительного образования «…Развитие системы общего образования предусматривает индивидуализацию, ориентацию на практические навыки и фундаментальные умения, расширение сферы дополнительного образования…». Актуальность темы проекта обусловлена необходимостью разрешения существующих противоречий. Для развития образовательной организации должны эффективно использоваться все имеющиеся в ее распоряжении ресурсы. В сложившейся системе ресурсы основного и дополнительного образований, используются разобщено, слабо интегрированы, что не позволяет полностью использовать их потенциал для взаиморазвития обеих систем и образовательной организации в целом.

В современных условиях возникает острая необходимость в том, чтобы школа, для обеспечения качественного образования, реализовала новую функциональную модель своей деятельности, основанную на принципе целостности образования, вовлечения в механизмы реализации всех имеющихся в наличии ресурсов, взаимодополняющих друг друга.

Открытие Центра на базе школы позволит объединить обучающихся, имеющих склонность к техническому направлению, сформировать у них изобретательское, креативное, критическое и продуктовое мышление. Тем самым подготовить основу для воспитания будущих высококвалифицированных специалистов в областях математики и информатики для работы в секторах реальной экономики и производства города и края. Единое образовательное пространство школы и Центра интегрирует возможности общего и дополнительного образования и станет условием повышения результативности образовательной организации.

* 1. **Целевая аудитория Центра:**

Обучающиеся 5-11 классов школы;

Организаторы образовательных услуг:

- педагоги школы, муниципального автономного учреждения дополнительного образования «Центра детского научно-технического творчества»;

- ученые, аспиранты, магистранты Пермского национального исследовательского политехнического университета, НИУ Высшей школы экономики, Пермского государственного гуманитарно-педагогического университета;

- студенты – выпускники МАОУ «СОШ с УИОП № 3»;

- сотрудники организации партнеров, представляющие реальный сектор в сфере IT.

**1.2. Ожидаемые социальные эффекты**

Создание Центра интеллектуального и технического творчества на базе школы обеспечит достижение следующих эффектов для различных целевых аудиторий:

1) для обучающихсяи родителей:

-формирование современных профессиональных и общекультурных компетенций;

- формирование аналитического, логического и системного мышления;

- формирование IT-компетенции и навыков программирования;

- подготовка к поступлению в вуз на IT направления.

2) для организаций реального сектора экономики:

- подготовка будущих абитуриентов по профессиональным квалификациям потенциально интересным для предприятия;

3) для вузов:

- выявление, подготовка и мотивация лучших учеников для получения высшего образования;

- сближение получаемых знаний, навыков и компетенций с требованиями будущей образовательной программы высшего образования;

- обеспечение условий для прохождения студентами старших курсов, аспирантам, молодым специалистам и ученым педагогической практики и отработки профессиональных навыков в работе с детьми.

Цель - создание практико-ориентированной развивающей образовательной среды для реализации информационно-технологического предпрофильного образования средствами:

-дополнительных общеразвивающих программ для обучающихся 5-11 классов по направлениям сквозных цифровых технологий;

 -сетевого взаимодействия образовательных организаций дополнительного и высшего профессионального образования.

Центр призван решать следующие задачи:

1. создание на базе Центра кружков для углубленного изучения математики и информатики;

2. развитие IT-компетенций у обучающихся с использованием современных цифровых технологий;

3. разработка и сопровождение дополнительных образовательных программ развития математических и IT-компетенций, в том числе при участии (в сотрудничестве) вузов и представителей сферы IT;

4. повышение мотивации обучающихся к углубленному изучению математики, информатики;

5. создание площадки для реализации проектной исследовательской деятельности, конструирование, программирование, моделирование, прототипирование;

6. разработка модели наставничества выпускников школы – ныне студентов технических вузов (студент – ученик);

7. организация образовательных курсов по изучению и практическому применению наукоемких технологий.

В соответствии с направлениями деятельности кружков с углубленным изучением математики и информатики выделяют следующие модули.

Модуль «Цифровое моделирование» способствует формированию познавательной самостоятельности учащихся профильных классов при изучении математики средствами математического моделирования различных процессов на основе проблемного и наглядно-модельного обучения.

Модуль «Математическое моделирование» включает в себя следующие направления:

* Геометрическое моделирование;
* Наглядное моделирование;
* Графическое моделирование;
* Аналитическое и имитационное моделирование.

Модуль «Программирование – вторая грамотность»

 Функциональный модуль «Программирование – вторая грамотность» позволит осуществить углубленную подготовку школьников в области программирования компьютерных систем. Целью программы дополнительного образования в этой сфере является формирование алгоритмического и структурного мышления учащихся, познавательных, интеллектуальных и творческих способностей. Занятия программированием стимулируют развитие математического и логического мышления, связанного с выстраиванием причинно-следственных связей в процессе программирования и обеспечивают междисциплинарные и метапредметные связи.

 Модуль «Образовательная робототехника» предназначен для поэтапного формирования конструкторских навыков учащихся для создания роботов из элементов конструктора с возможностью подключения программируемого процессора и сенсорных элементов для построения автоматизированных установок и антропоморфных компонентов на основе образовательных конструкторов разных производителей (LEGO, Амперка, ROBOTIS и др.), и открытого электронного стандарта на платформе Arduino.

Модуль «Компьютерный дизайн и 3D прототипирование» представляет инструментарий для создания многомерных электронных образовательных ресурсов, веб-дизайна, цифровой живописи и анимации

В период реализации проекта на официальном сайте школы открыта страница Центра «Экспонента», где освещается деятельность Центра.

После реализации настоящего проекта работа Центра «Экспонента» по организации дополнительного образования обучающихся, воспитанников дошкольных образовательных учреждений, обучающихся школ города, жителей микрорайона будет продолжена в направлении проведении конкурсных мероприятий, разработки новых дополнительных образовательных программ и образовательных практик, приобретении нового оборудования, сетевого взаимодействия с учреждениями дополнительного образования и высших учебных заведений. После окончание Проекта Центр продолжит функционирование в рамках муниципального образования город Березники. Таким образом, создание Центра «Экспонента» на базе школы с углубленным изучением отдельных предметов, позволит максимально объединить ресурсы общего и дополнительного образования, создать образовательную информационно-технологически насыщенную среду, повысить качество образования, открыть новые перспективы для выпускников.