**Проект**

«Формирование инженерного мышления обучающихся в рамках сетевого взаимодействия образовательных организаций Орджоникидзевского района и социального партнерства»

**Подпроект**

«В инженеры б я пошел, пусть меня научат!»

Участники подпроекта: МБОУ СОШ №107 и МБДОУ № 395.

Разработчики подпроекта:

Т.Н. Шустова, заместитель директора

по УВР (МР) МБОУ СОШ №107,

учитель математики и информатики

высшей квалификационной категории;

Л.А. Меденникова, заведующий МБДОУ –

детского сада № 395,

Ю.В. Соколова, заместитель заведующего по ВМР.

Научный руководитель:

С.В. Камка, кандидат педагогических наук,

директор МБОУ СОШ №107

г. Екатеринбург

2015 год

**Содержание**

|  |  |
| --- | --- |
| Введение | 3 |
| Содержание подпроекта | 5 |
| Направления реализации подпроекта | 6 |
| Механизмы и условия реализации подпроекта | 7 |
| Организационно-содержательная модель сетевого взаимодействия участников подпроекта | 8 |
| Основные этапы реализации одпроекта | 8 |
| Планируемые результаты | 9 |
| Материально-техническое обеспечение подпроекта | 9 |

**Введение**

В «Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации до 2020 года» обозначены основные параметры образования нового типа, призванного способствовать ускоренному вступлению России в качественно новое состояние, в котором главным источником роста становятся человеческие ресурсы. Важным направлением развития образования становится **формирование инженерного мышления на всех уровнях общего образования.** В настоящее время в образовательном комплексе Орджоникидзевского района накоплен опыт образовательных организаций по реализации программ и проектов, направленных на формирование и развития инженерного мышления обучающихся.

Система образования Орджоникидзевского района обладает уникальным потенциалом для реализации программы **«Уральская инженерная школа»** на территории района посредством сетевого взаимодействия образовательных организаций общего, среднего профессионального и высшего образования с привлечением социальных партнеров - промышленных предприятий и науки.

В рамках реализации подпроекта «В инженеры б я пошел, пусть меня научат!» основными участниками сетевого взаимодействия являются обучающиеся начальной школы МБОУ СОШ №107 и воспитанники старшей и подготовительной групп МБДОУ № 395.

**Проблема** исследования заключается в создании и реализации организационно-содержательной модели сетевого взаимодействия данных образовательных организаций по формированию инженерного мышления у их обучающихся и воспитанников.

**Цель:** обеспечение организационно-педагогических условий для формирования инженерного мышления у детей дошкольного и младшего школьного возраста посредством реализации сетевого взаимодействия образовательных организаций и социального партнерства с промышленными предприятиями, образовательными организациями и учреждениями культуры района и города.

**Объект*:*** процесс формирования инженерного мышления у обучающихся (воспитанников) в рамках урочной, внеурочной деятельности, образовательных занятий и досуговой деятельности.

**Предмет:** организационно-педагогические условия формирования инженерного мышления обучающихся и воспитанников МБО СОШ №107 и МБДОУ № 395 в рамках урочной, внеурочной деятельности, образовательных занятий и досуговой деятельности.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие основные **задачи:**

1. создание условий для формирования преемственности между уровнями дошкольного общего образования и начального общего образования по формированию инженерного мышления у обучающихся (воспитанников);
2. формирование у обучающихся (воспитанников) осознанного стремления к получению образования по инженерным специальностям и рабочим профессиям технического профиля;
3. создание условий для получения обучающимися и воспитанниками качественного образования по дисциплинам технической направленности (математика, информатики и ИКТ, предметы естественно-научного цикла, черчение и т.п.);
4. разработка, апробация и внедрение новых практико-ориентированных технологий, форм и инструментов обучения по актуальным направлениям науки, техники.

**Содержание подпроекта**

**Научно-методологическую основу** организационно-содержательной модели реализации подпроекта составляют компетентностный (системно-деятельностный), личностно-ориентированный, интегрированный, дифференцированный и когнитивно-алгоритмический подходы к определению содержания формирования инженерного мышления в общем образовании (на всех уровнях), а также сущностные основы повышения квалификации педагогических работников по данному направлению.

**Теоретической основой** для разработки содержания подпроекта и дальнейшего исследования поставленной проблемы являются: исследования в области компетентностного подхода (А.С. Белкина, Э.Ф.Зеера, И.А. Зимней, В.В. Краевского, А.К. Марковой, и др.); исследования сущности интеграции образования (М.Н. Берулава, Е.В. Бондаревская, A.Я. Данилюк, Ю.Н. Кулюткин, B.Н. и др.); основные закономерности развития общего и профессионального образования и стратегии перехода к новым парадигмам образования (Б.С. Гершунский, Л.И. Гурье, И.А. Зимняя и др.); методология и методика исследования межпредметных связей, интеграции, преемственности в педагогике (Н.М. Берулава, В.И. Загвязинского, В.Н. Максимовой и др.).

**Гипотеза**: формирование инженерного мышления у детей дошкольного и младшего школьного возраста способствует в дальнейшем стойкому интересу к техническим дисциплинам и осознанному выбору профессий инженерной направленности.

**Направления реализации подпроекта**

- формирование инженерного мышления в рамках урочной и внеурочной деятельности (МБОУ СОШ №107);

- формирование инженерного мышления у воспитанников в рамках Познавательной и исследовательской деятельности (МБДОУ № 395);

-формирование мотивации к техническому творчеству на уровне дошкольного, начального общего и основного общего образования в процессе использования технологий Лего-конструирования и ТИКО-конструирования (МБОУ СОШ №107, МБДОУ №395);

- формирование инженерного мышления, мотивации к моделированию и конструированию у обучающихся начальных классов МБОУ СОШ №107 в рамках курсов внеурочной деятельности «Мир деятельности» и «Математика и конструирование» и воспитанников МБДОУ № 395 в рамках занятий «Студии моделирования» (в том числе в рамках совместных занятий);

- формирование инженерного мышления у обучающихся и воспитанников в рамках совместной экспериментально-исследовательской деятельности (совместные эксперименты, исследовательские проекты в рамках изучения учебного курса «Окружающий мир» на базе МБОУ СОШ №107 или на территории МБДОУ № 395).

-формирование инженерного мышления у воспитанников и обучающихся средствами взаимодействия с другими образовательными организациями района и города, учреждениями культуры.

**Механизмы и условия реализации подпроекта**

Реализация направлений подпроекта возможна через разработку и **апробацию организационно-содержательных условий**, таких как:

1. Отбор содержания и форм организации процесса формирования инженерного мышления обучающихся и воспитанников через организацию научно-методического сопровождения проектов (программ) образовательных организаций (предприятия, образовательные организации, учреждения ВПО и СПО, учреждения культуры).
2. Разработка и апробация содержания образовательных программ дополнительного образования и моделей внеурочной деятельности, учебных программ компонента учебного плана, формируемого участниками образовательных отношений.
3. Разработка новой педагогической технологии сетевого взаимодействия в рамках поставленной проблемы через развитие материальной базы образовательных организаций, эффективное использование лабораторий учебных центров предприятий (организаций) -партнеров; формирование системы социальной поддержки одаренных детей.
4. Развитие и подготовка педагогических кадров (формирование компетенций педагогов) для эффективной работы по формированию инженерного мышления обучающихся (воспитанников) через разработку, отбор и апробацию эффективных методик, технологий и диагностического инструментария (организация психолого-педагогического сопровождения проекта).
5. Поддержка инновационной деятельности педагогических работников образовательных организаций; информационная и научно-методическая поддержка педагогов-исследователей (новаторов).

**Организационно-содержательная модель сетевого**

**взаимодействия участников подпроекта**

МБОУ СОШ №107 МБДОУ №395

Студия моделирования

Совместная экспериментально-исследовательская деятельность

Познавательная и исследовательская деятельность

ОМ

Учебные занятия

Дополнительные платные образовательные услуги

Совместное моделирование и конструирование

«Мир деятельности»

«Математика и конструирование»

Внеурочная деятельность

Тико-моделирование, Лего-конструирование

Дополнительные платные образовательные услуги

Экскурсии, практики

Воспитательная работа

**Основные этапы реализации подпроекта**

**Первый** этап (2014-2015 гг.) - подготовительный этап.

**Второй** этап (2015-2016) – содержательный этап.

**Третий** этап (2016-2017) – результативно-прогностический этап.

Далее планируется корректировка разработанной модели и реализация проекта в сроки, **отражающие этапы реализации целей,** обозначенные в Указе Губернатора Свердловской области от 6 октября 2014 г. № 453-УГ «О комплексной программе «Уральская инженерная школа» с 2015-2034 гг.

**Планируемые результаты**

* Создание Программы взаимодействия МБОУ СОШ №107 и МБДОУ №395 по формированию инженерного мышления у детей дошкольного и младшего школьного возраста;
* Разработка критериев определения уровня сформированности инженерного мышления у детей дошкольного и младшего школьного возраста;
* Разработка стартовой, текущей итоговой диагностики на уровнях дошкольного и начального общего образования по определению уровня сформированности инженерного мышления у детей дошкольного и младшего школьного возраста;
* Положительные результаты мониторинга реализации Программы по совместному формированию инженерного мышления у детей дошкольного и младшего школьного возраста;
* Вовлечение других образовательных организаций в реализацию подпроекта «В инженеры б я пошел, пусть меня научат!».

**Материально-техническое обеспечение подпроекта**

1. Лего-конструкторы (МБДОУ №395);

2. Тико-конструкторы (МБОУ СОШ №107);

3. Электронные двухэкранные панельные устройства Pocket eDGe (МБДОУ №395);

4. Мобильный класс и система экспериментов ProLog(МБОУ СОШ №107);

5. Лабораторный комплекты «Юный химик» (МБОУ СОШ №107).