

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №9»
города Таштагола

**Образовательная среда
«Школьный технопарк»
как средство формирования и
развития инженерно-
технических, исследовательских
и изобретательских
способностей обучающихся**

Научный консультант:

Бобриков Валерий Николаевич,
доктор педагогических наук, профессор

Как построить систему работы школы по формированию мотивации обучающихся к получению образования по инженерным специальностям в соответствии с приоритетными направлениями развития образования?

ПРОБЛЕМЫ

1

Удаленность от научных центров

2

Отсутствие в системе дополнительного образования и школах нашего города детских объединений технической направленности

3

Низкая компетентность педагогов в вопросах инновационной деятельности

4

Низкая заинтересованность большинства учащихся в научно-исследовательской деятельности и техническом творчестве

5

Недостаточная материальная база для обучения школьников навыкам работы в области наукоемких технологий и инноваций

Развитие инженерно-технического образования в МБОУ «СОШ№9»

- **С 2009** года в школе организованы физико-химический и химико-биологический профили обучения
- **В 2012** году на базе школы открыт кабинет-лаборатория физики
- **С 2016** года школа является опорной площадкой КРИПК И ПРО по теме *«Развитие научно-технического творчества и исследовательской деятельности обучающихся общеобразовательной школы».*



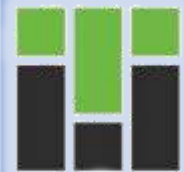
Сотрудничество с вузами



Кемеровский государственный университет



Сибирский государственный
индустриальный университет



Томский политехнический
университет



Центр фотоники
МГТУ им. Н.Э.Баумана

- ✓ встречи с учеными и студентами
- ✓ участие в конференциях, олимпиадах и конкурсах
- ✓ совместные исследовательские и конструкторские проекты
- ✓ онлайн-консультации по вопросам исследовательской и проектной деятельности
- ✓ экскурсии в вузы-партнеры
- ✓ обучение в лабораториях и центрах вузов



Школьный инженеринговый центр



НОУ «ЭВРИКА»



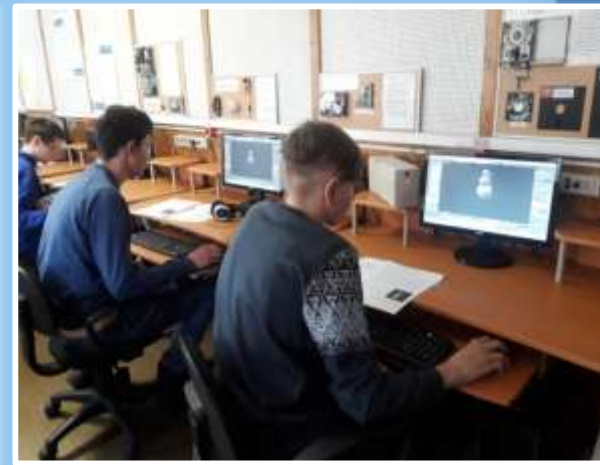
ШКОЛЬНЫЕ ИНЖЕНЕРНЫЕ СОРЕВНОВАНИЯ



2017 год – Грант 500 000 рублей

Люди будущего

Всероссийский конкурс проектов научного и научно-технического творчества школьников



Цель проекта: создание условий для развития инженерного мышления, технических, исследовательских и изобретательских способностей обучающихся, а так же профессионализации школьников, обеспечивающей преемственность между общим и профессиональным образованием и более эффективную подготовку выпускников к обучению в вузе.

Задачи проекта:

- разработать локальные акты, регламентирующие инновационную деятельность;
- осуществить методическую подготовку педагогических кадров по проблеме развития инженерно-технических, исследовательских и изобретательских способностей обучающихся;
- улучшить материальную базу ОО, необходимую для реализации проекта;
- разработать и реализовать учебные программы, способствующие получению ожидаемых результатов;
- организовать тесное взаимодействие с Партнерами технопарка с целью развития инженерно-технических, исследовательских и изобретательских способностей обучающихся;
- транслировать значимый педагогический опыт по развитию научно-технического творчества и исследовательской работы школьников.

ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ

УЧАЩИЕСЯ ШКОЛ ГОРОДА И РАЙОНА

- 5-6 классов
- 7-8 классов
- 9-11 классов

Обучение в ШКОЛЬНОМ
ТЕХНОПАРКЕ 150-200 человек

Получившие знания в областях
научно-технической сферы
1500- 2000 человек

ПЕДАГОГИ

- научно-технической направленности
- естественно-научной направленности

РОДИТЕЛИ ОБЩЕСТВЕННОСТЬ

ЦЕЛЬ

Привлечь к инновационной деятельности педагогов технической и естественнонаучной направленностей

Увлечь детей наукой и техническим творчеством, научить думать, исследовать и изобретать

- Привлечь внимание общественности к Проекту
- Заинтересовать местные органы власти в дальнейшей реализации проекта

ШКОЛЬНЫЙ ТЕХНОПАРК

ШКОЛЬНЫЙ ИНЖИНИРИНГОВЫЙ ЦЕНТР

Сборка и наладка электронных схем, выполнение научно-технических проектов, участие в олимпиадах и соревнованиях по инженерингу

ЛАБОРАТОРИЯ РОБОТОТЕХНИКИ

Проектирование, сборка и программирование роботов, работа с электронными компонентами, участие в соревнованиях по робототехнике

ЛАБОРАТОРИЯ ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКИ и 3D-МОДЕЛИРОВАНИЯ

Работа с программами инженерной и компьютерной графики, проектирование трехмерных моделей, печать их на 3D принтере

ЛАБОРАТОРИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Знакомство с новым оборудованием и методами анализа процессов и явлений, развитие навыков лабораторной работы с физическими объектами и оборудованием

МЕТОДИЧЕСКИЙ И ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ ЦЕНТР

Организация выставок ТТ, мастер-классов, соревнований. Стажировочная площадка.

ВНЕУРОЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

НАЧАЛЬНОЕ
ОБЩЕЕ
ОБРАЗОВАНИЕ
1–4 КЛАСС

- ✓ «Умники и умницы»
- ✓ «Математика и конструирование»
- ✓ «Инфознайка»
- ✓ «Основы робототехники»



ОСНОВНОЕ
ОБЩЕЕ
ОБРАЗОВАНИЕ
5–9 КЛАСС

- ✓ «Занимательная математика»
- ✓ «Школа Пифагора»
- ✓ «Занимательная физика»
- ✓ «Юный программист»
- ✓ «Робототехника»



СРЕДНЕЕ
(ПОЛНОЕ)
ОБЩЕЕ
ОБРАЗОВАНИЕ
10–11 КЛАСС

- ✓ «Основы электротехники и радиоэлектроники»
- ✓ «Arduino для начинающих»
- ✓ «Малая физико-математическая академия»



ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

(осенняя сессия, весенняя сессия)

5-6 КЛАСС

1 группа

5-6 КЛАСС

2 группа

7-8 КЛАСС

1 группа

7-8 КЛАСС

2 группа

9-11 КЛАСС

1 группа

9-11 КЛАСС

2 группа

КУРСЫ

- Компьютерная графика
- Программирование в Scratch
- «Школа юного электроника»
- «Юный исследователь»

КУРСЫ

- Программирование LEGO-роботов
- Основы трехмерной графики
- Электроника для начинающих
- «Изучаем природу»

КУРСЫ

- Основы робототехники на Arduino
- 3-D проектирование и 3-D печать
- Основы электроники
- «Сам себе ученый»

Основные образовательные форматы:

- ✓ лекционные занятия;
- ✓ практические занятия в лабораториях Технопарка;
- ✓ практические занятия в лабораториях вузов-партнеров;
- ✓ мероприятия проекта «Твой курс: ИТ для молодежи»;
- ✓ образовательные экскурсии;
- ✓ открытые занятия, мастер-классы, презентации

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

(летняя сессия)

Направление
«ПРОТОТИПИРОВАНИЕ,
3-D МОДЕЛИРОВАНИЕ»

Направление
«РОБОТОТЕХНИКА»

Направление
«ИНЖИНИРИНГ»

Направление
«НАУЧНЫЕ
ИССЛЕДОВАНИЯ»

5-11 КЛАСС
1 группа

5-11 КЛАСС
2 группа

5-11 КЛАСС
3 группа

5-11 КЛАСС
4 группа

Основные образовательные форматы:

- ✓ практические занятия в лабораториях;
- ✓ практические занятия по проектной деятельности;
- ✓ решение инженерных и творческих задач;
- ✓ индивидуальная и групповая работа;
- ✓ мероприятия проекта «Твой курс: ИТ для молодежи»;
- ✓ инженерные соревнования, мастер-классы, выставка ТТ

ПАРТНЕРЫ ПРОЕКТА



Продукт деятельности региональной инновационной площадки

Методические рекомендации

«Развитие системы научно-технического творчества обучающихся в условиях современной образовательной среды»

Программы:

- Курсов технической направленности в рамках организации внеурочной деятельности на всех ступенях обучения;
- Курсов, организованных в рамках Инженерной школы

Учебно - методические комплекты к курсам, организованным в рамках Инженерной школы (методические рекомендации, разработки занятий и т.п.)

Материалы научно-практических конференций, выставок НТТМ, статьи в профессиональных изданиях

ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

для УЧАЩИХСЯ и РОДИТЕЛЕЙ

- Развитие интереса и мотивации к занятиям научно-техническим творчеством
- Профессиональное самоопределение

для ПЕДАГОГОВ

- Создание банка методических разработок по теме проекта.
- Повышение квалификации по проблеме развития инженерно-технических, исследовательских и изобретательских способностей обучающихся

для ШКОЛЫ

- Обеспечение современного уровня образования при изучении курсов естественнонаучных дисциплин и технологий в системе общего образования
- Установление партнерских связей «школа-вуз»
- Привлечение в школу интеллектуальных, финансовых, материальных инвестиций
- Увеличение числа участников, победителей и призеров конференций, выставок НТТМ, робототехнических соревнований и других мероприятий в сфере научно - технического образования разного уровня

для СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ

- Развитие детского технического творчества в Таштагольском районе
- Возможность использовать базу школы для осуществления эффективного методического взаимодействия между общеобразовательными учреждениями города и области.