



Развитие начал инженерного образования в школе посредством интеграции образовательной деятельности и сетевого взаимодействия, как ресурса формирования развивающей технологической среды

*Проект подготовили:
директор MAOU «Школа № 30» Е.С.Кильченко
Ментор:
директор МБОУ «Школа № 90» Л.Г.Шевякова*



Актуальность проекта



Президент
Российской Федерации
В. В. Путин

«Мы живем в период кардинальных перемен в экономической жизни всего мира. Никогда еще столь быстро не обновлялись технологии. Многие из того, что нас сегодня привычно окружает, казалось фантастикой лет 15-20 назад. Выигрывает тот, кто полнее других использует новые возможности. Нам нужна новая экономика, с конкурентоспособной промышленностью и инфраструктурой. Нам необходимо выстроить эффективный механизм обновления экономики, найти и привлечь необходимые для нее огромные материальные и кадровые ресурсы. Высокий уровень образования населения, огромное наследие фундаментальной науки, наличие инженерных школ — мы обязаны задействовать все эти факторы»

Актуальность проекта

В Стратегии социально-экономического развития Ростовской области на период до 2030 года одной из ключевых проблем донской промышленности губернатор Ростовской области В.Ю. Голубев назвал «дефицит высококвалифицированных кадров в промышленности»



Губернатор Ростовской области
В.Ю. Голубев



Актуальность проекта

Одними из наиболее востребованных профессий в 2019 году являются технические специальности:

- 1) Инженер. Ключевая специальность для развития обрабатывающей промышленности. Восстановление роста промышленного производства увеличит потребность в квалифицированных инженерах.
- 2) ИТ-специалист. Внедрение цифровой экономики требует огромного количества программистов и других ИТ-специалистов. Данная тенденция сохранится в среднесрочной перспективе.
- 3) Специалист по робототехнике. Роботы постепенно вытесняют ручной труд в различных сферах деятельности. Специалисты в данной сфере будут обеспечивать повышение конкурентоспособности российской экономики.
- 4) Архитектор. Строительная отрасль является основой экономического роста. В ближайшие годы объемы строительных работ будут увеличиваться, в том числе в рамках реализации инфраструктурных проектов.
- 5) Инженер-проектировщик - помимо архитекторов строительная сфера нуждается в инженерах-проектировщиках. Без них компании не смогут создавать новые проекты.
- 6) Web-дизайнер. Создание и поддержка сайтов обеспечивают улучшение конкурентных позиций компании. Данная сфера имеет значительный потенциал для развития и нуждается в специалистах.
- 7) Агроинженер. Для внедрения новых технологий и автоматизации процессов в сельском хозяйстве компаниям потребуются агроинженеры, которые придадут новый импульс для развития агропромышленного сектора....

Нормативные документы

- Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 № 273-ФЗ;
- Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» (с изменениями и дополнениями от: 22 февраля, 30 марта, 26 апреля, 11 сентября, 4 октября 2018 г., 22 января, 29 марта 2019 г);
- Постановление Правительства РФ от 18.04.2016 N 317 (ред. от 29.09.2017) "О реализации Национальной технологической инициативы;
- Указ Президента РФ «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации» от 01.12.2016 №642;
- Концепция развития дополнительного образования детей (Утверждена распоряжением Правительства РФ от 4 сентября 2014 г. N 1726-р);
- Проект Концепции развития технологического образования в системе общего образования РФ;
- СТРАТЕГИЯ социально-экономического развития Ростовской области на период до 2030 года





Цель проекта



Создание в МАОУ «Школа № 30» города Ростова-на-Дону, совместно с партнерами школы, системы инженерно-технического образования, которая обеспечит повышение престижности инженерных специальностей и создаст условия формирования развивающей технологической среды, осознанного выбора выпускниками профессиональной деятельности

Задачи проекта

1. Разработка системы инженерного образования по уровням образования с учетом возрастной специфики и принципа преемственности.
2. Построение содержания образования в части основных способов учебно-познавательной деятельности, специфичных для инженерно-технического образования обучающихся.
3. Создание комплекса учебно-методических и дидактических материалов, обеспечивающих реализацию системы инженерно-технического образования в рамках внеурочной деятельности и дополнительного образования.
4. Определение механизмов и содержания сетевой формы реализации образовательной программы с участием организаций дополнительного, профессионального образования, а также предприятий города Ростова-на-Дону.



Задачи проекта

5. Организация учебного процесса с использованием современных технических и информационных образовательных технологий по оригинальным программам, разработанным совместно с социальными партнёрами.
6. Создание условий для повышения профессиональной компетенции педагогов.
 7. Расширение содержания информационно-технологического профиля обучения для старшей школы.
8. Создание условий для преемственности реализации программы STEM-ОБРАЗОВАНИЯ от детских садов к школе



Практическая направленность проекта



 **ВЕРТОЛЕТЫ
РОССИИ**

10 ДЕСЯТЫЙ
ПОВЫШЕНКОВСКИЙ
ЗАВОД


**РОСТОВСКИЙ
ЛИТЕЙНЫЙ
ЗАВОД**

Диктуется как работодателями, так и в целом рынком труда, поскольку его реализация будет способствовать развитию мощного инженерного кластера в городе

Ростове-на-Дону, известного сильными инженерными традициями

Социальная направленность проекта

Это ориентация
выпускников на рынок
труда,
самоопределения
учащихся, обеспечении
возможности
свободного выбора ими
образовательной
траектории,
определения своего
места в социуме



Педагогическая направленность проекта



Заключается в реализации инновационной модели обучения и воспитания, основанной на использовании проектного подхода, применения IT-технологий, интегративности и преемственности обучения, позволяющих согласовывать цели, содержание дисциплин разных циклов, а также методы и формы обучения в рамках единого учебного процесса

510784.36
2.719372
9 ÷ 1

Планируемые результаты реализации проекта

Планируемые результаты реализации проекта	Мероприятия по оцениванию планируемых результатов
Высокий уровень подготовки обучающихся по математике, физике, информатике и ИКТ	<ul style="list-style-type: none">- Мониторинговые работы по профильным предметам, ОГЭ, ЕГЭ- Предметные олимпиады
Организация участия и мониторинг результативности обучающихся и воспитанников, занимающихся техническим творчеством и робототехникой; привлечение обучающихся и воспитанников к занятиям естественно-научной направленности	<ul style="list-style-type: none">- Научно-практические конференции- Турниры- Фестивали
Осознанный выбор выпускниками для поступления колледжей и вузов инженерного профиля, успешное освоение ими профессиональных образовательных программ инженерного профиля	<ul style="list-style-type: none">- Мониторинг поступления выпускников в колледжи и ВУЗы инженерного профиля- Обратная связь с ВУЗами

Планируемые результаты реализации проекта

Планируемые результаты реализации проекта	Мероприятия по оцениванию планируемых результатов
Формирование конкурентоспособной, социально адаптированной личности обучающегося с разносторонним интеллектом, высоким уровнем культуры	<ul style="list-style-type: none">- Результативность участия в воспитательных мероприятиях районного, муниципального, регионального и федерального уровней- Мониторинг выбора обучающимися курсов по выбору, элективных курсов, программ внеурочной деятельности и дополнительного образования
Создание банка методических разработок и в целом информационно-образовательного пространства по реализации программы обучения инженерных кадров для города	<ul style="list-style-type: none">- Создание на школьном сайте раздела «В инженеры я б пошёл, пусть меня научат» с размещением всех методических разработок по этому профилю

Количественные критерии для оценки результативности проекта (целевые показатели)

- Увеличение доли выпускников школы, поступивших в учебные заведения на инженерно-технологические специальности (%)
 - Количество объединений, кружков инженерно-технологической направленности, организованных школой в рамках внеурочной деятельности и программ дополнительного образования
 - Количество учащихся, занятых в объединениях, кружках инженерно-технологической направленности (%)
- Количество мероприятий по формированию технологической грамотности и культуры школьников. Доля учащихся, успешно освоивших элективные курсы технологической направленности (%)
- Количество договоров и соглашений по реализации сетевого взаимодействия

Сетевое взаимодействие



Сетевое взаимодействие

- Дошкольные ОУ
- Школы Ворошиловского района



- Донской Государственный Технический Университет
(договор о сотрудничестве № 06.9-13.2-61 от 25.05.2018),

- ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет»,
физический факультет (договор № 14 от 25.07.2019);



- ФГБОУ ВО Ростовский Государственный
Экономический Университет «РИНХ»
(договор о сотрудничестве № 10/410 от 23.08.2018);

- ФГБОУ ВО «Тульский государственный
педагогический университет им. Л.Н. Толстого»
(договор о совместной деятельности от 17.10.2018);



ТУЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМ. Л. Н. ТОЛСТОГО



- Фонд поддержки развития интеллектуальных
состязаний «Турниры юных»
(договор о проведении Турнира № 1891/02 от 20.10.2018)

Сетевое взаимодействие

- Центр независимой оценки качества знаний и образовательного аудита «Легион» (договор о сотрудничестве);



- Ростовский-на-Дону колледж связи и информатики (соглашение о сотрудничестве по профориентационной работе № 28/7 от 28.01.2019);

- Ростовская детская железная дорога им. Ю.А.Гагарина (договор творческого сотрудничества от 22.10.2018);



- ООО «Центр решений» (Гэндалф) (договор о сотрудничестве в целях обеспечения информационной безопасности от 12.11.2018);

- Московский технический университет связи и информатики (Северо-Кавказский филиал) (договор б/н от 03.07.2019)



Основные мероприятия проекта по этапам

1 этап - аналитико-подготовительный (2018-2019 г.).

Организационно-разъяснительная работа с педагогами, учащимися и их родителями. Подготовка необходимых нормативных актов уровня школы.

2 этап - экспериментально-внедренческий (2019-2020г.)

Формирование инновационной образовательной среды школы, как единого процесса разработки и реализации комплекса взаимосвязанных целевых проектов. Выявление рисков на пути достижения планируемых результатов.

3 этап - промежуточного контроля (2020-2021):

Проведение комплексного мониторинга и анализа реализации проекта.

4 этап - полной реализации (2021-2022):

Разработка рекомендаций по различным направлениям формирования модели инженерного образования школы.
Представление опыта работы педагогов школы по реализации проекта.

Реализация проекта

(аналитико-подготовительный этап)

Мероприятие	Срок	Ответственный	Ресурсы
Разъяснительная работа с педагогами, учащимися и их родителями об особенностях функционирования учреждения в режиме проекта; проведение анкетирования.	2018-2019	Заместители директора Савельева Л.А., Севрюкова Е.В., Слободчикова Ю.М.	Сотрудники ОУ
Подготовка необходимых нормативных актов ОУ	2018-2019	Заместители директора Савельева Л.А., Севрюкова Е.В., Слободчикова Ю.М.	Сотрудники ОУ
Анализ материально-технического обеспечения для реализации проекта	2018-2019	Заместитель директора Слободчикова Ю.М.	Сотрудники ОУ, представители социальных партнеров
Курсы повышения квалификации для предметников	2018-2019	Заместитель директора Слободчикова Ю.М.	Социальные партнеры

Реализация проекта

(экспериментально-внедренческий этап)

Мероприятие	Срок	Ответственный	Ресурсы
Ремонтные работы (кабинет технологии) для создания рабочего пространства инженерно-технологического направления	Лето 2020	Заместитель директора по АХР Лопатин А.А., главный бухгалтер Чернышева О.Б.	Внебюджетные средства (450000 руб.)
Закупка недостающего оборудования, установка, наладка	2019-2020	Заместитель директора Слободчикова Ю.М., главный бухгалтер Чернышева О.Б.	Целевые средства, внебюджетные средства, социальные партнеры
Развитие сетевого взаимодействия с социальными партнерами	2019-2020	Заместители директора Савельева Л.А., Севрюкова Е.В., Слободчикова Ю.М.	Рабочая группа, социальные партнеры



Реализация проекта (экспериментально-внедренческий этап)

Мероприятие	Срок	Ответственный	Ресурсы
Разработка программ внеурочной деятельности, платных образовательных услуг, кружков, секций, направленных на повышение мотивации и ранней профориентации школьников	2019-2020	Заместители директора Савельева Л.А., Севрюкова Е.В., Слободчикова Ю.М.	Сотрудники ОУ, социальные-партнеры
Активное участие обучающихся в конкурсах и олимпиадах	2019-2020	Заместитель директора Комышанка А.А.	Рабочая группа, социальные партнеры



Содержание образования в условиях сетевого взаимодействия в проекте

Начальная школа:

Внеурочные курсы

«Загадки природы» (РОСНАНО),
«Робототехника»;

Дополнительное образование «Картонное
макетирование»;

конференция «Первые шаги в науку»

Содержание образования в условиях сетевого взаимодействия в проекте

Основная школа:

Внеурочные курсы Компьютерный гений, Лаборатория кота Шредингера, Школа на ладони, Робототехника, РОСНАНОмир, Лабораторно-химические исследования, Осмысленное чтение (РОСНАНО), Я-исследователь, я-изобретатель, Золотые ручки, Астрофизика ;

Дополнительное образование: По следам великих путешественников

Проекты Школьной лиги РОСНАНО, Турнир естествоиспытателей, профильные смены, конференции всех уровней, предметные олимпиады ВУЗов

Содержание образования в условиях сетевого взаимодействия в проекте

Старшая школа:

Профильные классы:

- Информационно-технологический (математика, информатика, физика)
- Химико-биологический (математика, химия, биология)

Проекты Школьной лиги РОСНАНО, Турнир естествоиспытателей, профильные смены, конференции всех уровней, предметные олимпиады ВУЗов

Реализация проекта (этап промежуточного контроля)

Мероприятие	Срок	Ответственный	Ресурсы
Проведение комплексного мониторинга и анализа реализации проекта	2020-2021	Заместители директора Савельева Л.А., Севрюкова Е.В., Слободчикова Ю.М.	Сотрудники ОУ, социальные- партнеры
Подготовка инновационных продуктов к публикации и распространению	2020-2021	Заместитель директора Комышанка А.А.	Рабочая группа, социальные партнеры



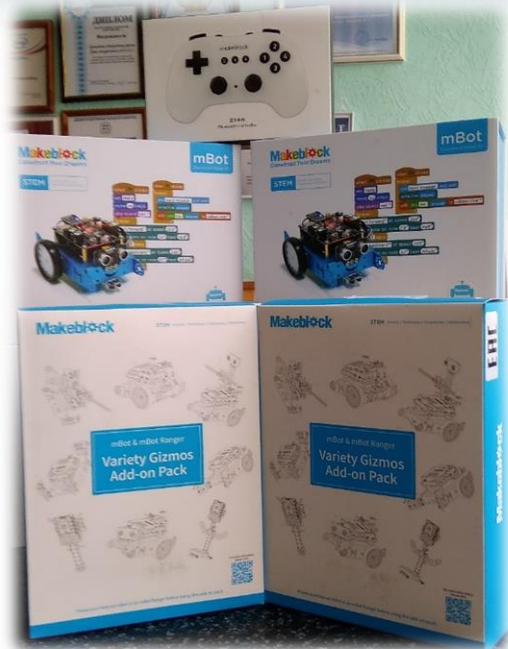
Реализация проекта (этап полной реализации)

Мероприятие	Срок	Ответственный	Ресурсы
Разработка рекомендаций по различным направлениям формирования модели инженерного образования школы	2021-2022	Заместители директора Савельева Л.А., Севрюкова Е.В., Слободчикова Ю.М.	Сотрудники ОУ, социальные- партнеры
Представление опыта работы педагогов школы по реализации проекта	2021-2022	Заместители директора Савельева Л.А., Севрюкова Е.В., Слободчикова Ю.М.	Рабочая группа, социальные партнеры



Финансирование проекта

Вид работ	Ответственный	Источник финансирования
Ремонтные работы (кабинет технологии) для создания рабочего пространства инженерно-технологического направления	Заместитель директора по АХР Лопатин А.А., главный бухгалтер Чернышева О.Б.	Внебюджетные средства (ориентировочная стоимость 450000 руб.)
Модернизация кабинета технологии с закупкой нового оборудования	Описание оборудования 	594433,80 (цены по состоянию на 01.05.2019)
ИТОГО		1044433,80



Основные риски реализации проекта

№	Риски	Минимизация
1.	Невысокий престиж рабочих и инженерных профессий в общественном мнении	Привлечение социальных партнеров для проведения информационно-разъяснительных мероприятий с родителями и обучающимися
2.	Отсутствие достаточного финансирования. Недостаточное количество материально-технических ресурсов	Привлечение внебюджетных средств
3.	Недостаточная квалификация учителей	Повышение квалификации, привлечение специалистов ВУЗов-партнеров
4.	Большая загруженность педагогов и учащихся	Расширение сетевого партнерства, приглашение специалистов ВУЗов, СПО, оптимизация образовательной программы

Итоги реализации

Реализация данного проекта в нашей школе в 2018-2022 годах должна способствовать успешному достижению целей перестройки инженерного образования, переходу на новые образовательные технологии и новую организационную структуру подготовки кадров для промышленности города Ростова-на-Дону и Российской Федерации

МАОУ «Школа № 30», г. Ростов-на-Дону,
б. Комарова, 28/3, school_30@bk.ru
<http://school30.roovr.ru/>

