**Инновационный проект**

**МАОУ СОШ №19 г. Новороссийска**

**«Создание модели инженерно-технологического образования**

**обучающихся в современной школе»**

1. **Обоснование темы проекта.**

1.1. Развитие инженерно-технологического образования весьма актуально сегодня, поскольку формирует экономический потенциал страны. Однако на сегодняшний день в Российской Федерации наблюдается инженерный кризис - нехватка инженерных кадров и отсутствие молодого поколения инженеров, что может стать фактором, который затормозит экономический рост страны. Муниципальное образование город Новороссийск является крупным транспортным и промышленным узлом на Юге России. В экономике страны город выполняет роль главных морских ворот России на Черном море. Город Новороссийск – это территория с высоким градостроительным, производственным, природно-ресурсным потенциалом, которому нужны высококвалифицированные кадры.

1.2. Создание на базе МАОУ СОШ №19 модели инженерно-технологического образования обучающихся продиктовано необходимостью реализации национального проекта «Образование» в части его проектов «Современная школа», «Успех каждого ребёнка», «Успешный учитель» и обеспечено следующими нормативно-правовыми документами:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»

- Федеральные государственные образовательные стандарты основного и среднего

общего образования

- Указ президента РФ от 07.05.2018 г. «О национальных целях и стратегических задачах развития РФ на период до 2024 г.»

- «Стратегия развития информационного общества в РФ на 2017-2030 г.г.» - указ президента РФ от 09.05.2017 г. №203.

1.3. Развитие инженерно-технологического направления способствует:

- формированию инженерного мышления, навыков научных исследований теоретического и практического характера;

-организации целенаправленной профориентационной работы с последующим осознанным выбором выпускником профессиональной траектории;

-приобщению к инновационным проектам, дающим обучающимся первые профессиональные навыки работы на современном технологическом оборудовании и позволяющим вести проектную деятельность с полным технологическим циклом: от идеи к проекту, модели и выпуску изделия.

А также, формированию метапредметных компетенций:

1. умение организовывать сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в команде: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение, развитие лидерских качеств;
2. сформированность системы межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, социальные компетенции, правосознание, способность ставить цели и строить жизненные планы;
3. умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования своей деятельности; владение устной и письменной речью, формирование и совершенствование иноязычной коммуникативной компетенции, расширение лингвистического кругозора и лексического запаса, использование иностранного языка как средства получения информации, позволяющей расширять свои знания в других предметных областях;
4. формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ – компетенции);
5. формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации;
6. мотивированная готовность продолжить образование в высшем учебном заведении, осознание необходимости и способность к обучению в течение всей жизни), создание системы формирования профессиональной направленности и осознанного выбора дальнейшей образовательной траектории;
7. формирование системного мышления путем установления межпредметных связей;
8. формирование экономической культуры и экономического мышления (знания в области экономики, менеджмента и ведения бизнеса).

Анализ опыта проектов по инженерно-техническому и инженерно-технологичекому образованию в Российской Федерации и Краснодарском крае показывает, что для реализации данного направления образования в школах создаются в основном профильные (инженерные) классы. Исходя их возможностей МАОУ СОШ №19, модель инженерно-технологического образования обучающихся строится на основе возможностей внеурочной деятельности и дополнительного образования на всех ступенях образования.

1.4. Для реализации проекта в МАОУ СОШ №19 была проведена большая подготовительная работа:

- разработана и апробирована модель повышения квалификации и совершенствования профессиональных компетенций педагогов школы;

- разработана система работы с одарёнными учащимися;

- создана цифровая образовательная среда;

1. **Программа инновационной деятельности**

***2.1. Цель, задачи и перспективы реализации проекта***

**Цель реализации проекта:** создание образовательной среды, направленной на повышение мотивации обучающихся и развитие компетенций в области инженерно-технологического образования.

**Задачи:**

* разработать структуру модели инженерно-технологического образования в МАОУ СОШ №19.
* популяризировать научно-технические знания, формировать инженерную культуру обучающихся средствами предметных областей «Физика», «Математика», «Информатика», «Астрономия» ;
* вовлечение школьников в проектно-исследовательскую и инженерную деятельность;
* формирование у школьников положительного отношения к профессиям инженерно-технологической направленности;
* создать условия для реализации потенциала учащихся, склонных к научно-техническому и инженерному творчеству ;
* внедрять активные формы профориентационной работы для осознанного выбора учащимися школ будущей профессии;
* организовать работу школы в рамках методического центра для эффективного развития профессиональных компетенций педагогов;
* создать ресурсную базу научно-образовательной среды, обеспечивающую деятельность в сфере научно-технического творчества молодёжи и пропедевтику инженерного образования.
  1. ***Основная идея проекта***

Реализация данного инновационного проекта даёт возможность расширить диапазон направлений обучения, более глубокого погрузить обучающихся в специальности инженерно-технологической направленности и обеспечить условия осознанного выбора выпускникам будущих профессий. В неразрывной связи с общим образованием инженерно-технологическое образование является условием подготовки молодёжи к активной производственной и общественной деятельности, основой последующей профессиональной подготовки, способствует решению задачи соединения обучения с трудом в условиях высокотехнологичного производства. Ключевым стержнем в деятельности являются формирование специальных знаний и компетенций, профориентационная работа и работа по профессиональному самоопределению учащихся.

Сегодня, когда на первый план даже для студентов 1 курса выходят проектная деятельность, технические конкурсы и инженерное творчество, школа может подготовить учащихся к этому, стать первой ступенью в освоении современных инженерных специальностей.

***2.3. Описание продуктов инновационной деятельности***

Модель технологического образования МАОУ СОШ №19 г.Новороссийска основывается взаимосвязанных между собой четырёх проектах:

1. *«Малая инженерная академия»* (пропедевтика инженерно-технологического и естественно-научного образования);
2. *«Грани таланта»* (работа с одарёнными и мотивированными учащимися);
3. *«Ступени успешности»* (профориентационная работа, профессиональные пробы и практики);
4. *«Успешный учитель»* (профессиональное развитие педагогов).

**Проект «Малая инженерная академия»** реализуется через создание естественно-научной и технологической лабораторий: астронавигационной и IT-School.

***Астронавигационная лаборатория:***

1. Инженерный курс «Start UP» (инженерные субботы, инженерные каникулы, создание образовательного сайта, дистанционные кружки).
2. Курс «Основы инженерно-технологической грамотности».
3. Лекторий для дошкольников и младших школьников «Вместе к новым горизонтам».

IT-School:

1. Робототехника
2. Программирование

**Проект «Грани таланта»** реализуется через работу ***школьного научного общества*** «Первооткрыватели». Формы реализации проекта:

**-**  фестивали и дни наук;

**-** проведение на базе школы муниципальных этапов НПК «Я-исследователь», «Парад наук»;

**-** пропедевтический лекторий в рамках подпроекта «Идём друг к другу в гости».

**Проект «Ступени успешности»** реализуется через **профориентационную работу**, кружки технического творчества:

- участие во Всероссийском проекте «ПроеКТОриЯ», «ЮниорПрофи», «WORLD SKILS»;

- ранняя профориентация 6-11 классов «Билет в будущее»;

- Подпроект по профориентации «Перспектива» (взаимодействие родителей и школы);

- финансовая и правовая грамотность;

- кружок технического творчества «Умелец»;

- «Театр «Мода и мы» (конструирование и моделирование одежды);

**Проект «Успешный учитель»**  по эффективному взаимодействию учителей

школы с педагогическим сообществом в рамках подпроекта «Школа –

информационно- методический центр»:

- мастер-классы;

- практико-ориентированные семинары;

- семинары по обобщению опыта;

- курсы повышения квалификации;

- педагогическое наставничество.

**Продолжительность проекта – 3 года – с 2019 г. по 2022 г**. и разбит на **этапы**:

I этап ***– Проектный*** (июнь 2019- июнь2020 г.) – создание модели инженерно-

технологического образования (подготовка материально-технических

условий и кадровых ресурсов, создание учебных программ, циклограммы

деятельности);

II этап – ***Практический*** (июнь 2020- июнь2021 г.) – Реализация проектов модели.

III этап – ***Обобщающе-аналитический*** (июнь 2021- июнь2022 г.) – мониторинг

эффективности и качества реализации проектов модели.

* 1. ***Описание целевых групп, на которые ориентированы.***

Целевые группы проекта:

- Пропедевтическая – дошкольники (6-7 лет) и учащиеся 1-4 классов

- Основная общая школа – 5-9 классы

- Средняя школа -10-11 классы.

**3. Состав работ**

3.1. Формирование нормативных правовых и организационно-методических условий системной инновационной деятельности.

* 1. Мероприятия, направленные на реализацию проекта.

Реализуются через дорожную карту, составленную на каждый календарный год.

* 1. Мероприятия по распространению и внедрению инновационных практик.

Реализуются согласно плану мероприятий в рамках каждого проекта.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Предложения | Механизмы  реализации |
| 1 | Ознакомление родительской общественности с  результатами проекта: родительские собрания, День открытых дверей, День проектов и т.д.. | Диссеминация  педагогического опыта |
| 2 | Проведение семинаров, мастер-классов, вебинаров на базе методического центра по трансляции опыта реализации программ интеллектуального развития школьников на  муниципальном и региональном уровнях | Взаимодействие с муници-пальными и региональными методическими структурами (диссеминация) |
| 3 | Публикация программ на профессиональных ресурсах | Использование профессиональных сайтов,  изданий и т.д. |
| 4 | Проведение соревнований по робототехнике на муниципальном уровне | Взаимодействие с образо-вательными учреждениями |
| 5 | Стажировочная площадка | Диссеминация  педагогического опыта |
| 6 | Участие в муниципальных и краевых конкурсах и мероприятиях в рамках КРЦ | Диссеминация опыта |

1. **Модель авторской методической сети**.
   1. Цели сетевого взаимодействия, количество и состав участников.

**Цель**: сотрудничество с учреждениями разных ступеней образования для всестороннего инженерно-технологического развития обучающихся.

* 1. Формы сетевого взаимодействия разнообразны и реализуются через совместные

образовательные события, проекты, совместную исследовательскую и творческую деятельность обучающихся в рамках реализации дорожной карты МАОУ СОШ №19 и сетевых партнёров.

4.3. Количество организаций, учреждений, муниципалитетов, вовлечённых в сеть.

Сетевое взаимодействие возможно в рамках муниципалитета с сетевыми партнёрами, реализующими на практике инженерно технологическое образование: МКУ ЦРО – КРЦ, МАОУ МТЛ, МАОУ СОШ № 33, МАОУ гимназия №2; учреждения дополнительного образования (ДТДМ им. Сипягина), ЦДТТ; учреждения СПО (НСПК, Навигацкая школа), учреждения ВПО (ГМУ им. Ф.Ф.Ушакова.

4.4. Содержание и формы реализации сетевых мероприятий.

Содержание мероприятий отражено в дорожной карте МАОУ СОШ №19 на 2019 г. и в плане мероприятий сетевых партнёров. И реализуется через организацию и проведение конференций, вебинаров, мастер-классов, семинаров и других образовательных событий и мероприятий.

4.5. Нормативные акты, регулирующие сетевое взаимодействие: договор о сотрудничестве с НСПК от 31.08.2019 г., договор о сотрудничестве с ООО «Вентана-Граф» от 01.09.2019 г., договор о взаимодействии с ГМУ им. Ф.Ф.Ушакова.

4.6. План развития и поддержки методической сети.

Проводится в соответствии с планом работы стажировочной площадки КРЦ.

1. **Ожидаемые результаты**.

- повышение рейтинга школы - «магнита» и школы - партнера в муниципальной системе образования;

-повышение качества образования на 2%, снижение доли обучающихся, не освоивших основную общеобразовательную программу по математике, физике, химии, биологии;

-повышение функциональной грамотности выпускников (рост уровня грамотности по предметам математического и естественно-научного цикла) в среднем на 4-5 %;

-увеличение доли обучающихся, охваченных научно-исследовательской деятельностью в математической и естественно-научной направленности в 1,5 – 2 раза;

-положительная динамика развития ключевых компетенций обучающихся;

- формирование метапредметных компетенций обучающихся;

- доля обучающихся 10-11 классов, принятых на обучение по дополнительным образовательным программам для одаренных детей по разным направлениям с применением дистанционных технологий в интенсивные предметные школы - 15 %;( в т.ч в рамках программ краевого «ЦРО»

- доля обучающихся 11-х классов, набравших баллы ЕГЭ по выбранным предметам выше среднекраевых - до 15 %;

- повышение доли выпускников, определившихся с выбором профиля при обучении в 10-11 классах школы и продолживших дальнейшее обучение согласно выбранному профилю - до 5 %;

- повышение доли учителей, использующих дистанционные технологии в образовательном процессе для различных категорий обучающихся (в том числе для одаренных и для детей с ОВЗ) - до 15 %;

- повышение доли учителей, транслирующих свой опыт в области применения современных технологий, в условиях сетевого взаимодействия - до 30 %;

- повышение степени удовлетворенности образовательным процессом (по результатам опросов участников образовательных отношений) - положительная динамика;

- рост достижений всех участников инновационного процесса в конкурсах, олимпиадах

- инженерно-технологической направленности, в том числе дистанционных –

положительная динамика;

- расширение возможностей получения качественного образования обучающимся с разными потребностями и возможностями (одаренные дети и дети с ОВЗ) – положительная динамика;

- результативность участия в конкурсах и состязаниях обще-интеллектуальной и технической направленности – до 25%.

6. **План-график выполнения работ.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Год выполнения | Перечень мероприятий | Срок выполнения  (начало-завершение) |
| 2019 | Практико-ориентированный семинар совместно с НСПК и ООО «Вентана-Граф»: «Формирование функциональной грамотности:от дошкольника к младшему школьнику. | 23.09 |
| 2019 | Практико-ориентированный семинар для молодых педагогов города в рамках программы «Наставничество» совместно с НСПК и ООО «Вентана-Граф»: «Формирование предпосылок проектной деятельности в начальной школе» | 24.09 |
| 2019-2020 | Для учащихся ( ежемесячно) с октября по февраль подготовка к олимпиадам по астрономии (в рамках проекта по профориентационной работе и МИП)  (Спирина А.А., учитель физики МАОУ СОШ № 19, муниципальный тьютор) |  |
| 2019-2020 | Для учащихся (ежемесячно) дистанционное обучение на краевых курсах «Интеллектуал» (**11** человек 6 география, русский язык, биология, астрономия, физика, биология, экономика, обществознание, история); очное обучение по биологии **2** чел, заочная школа Юниор» «(**7** человек) |  |
| 2019-2020 | Для учащихся- (ежемесячно) занятия в профильных группах технической направленности по подготовке школьников к ВсОШ по физике, информатике ( **5** человек) |  |
| ноябрь 2019 | Мастер-класс «Использование программы Notebook для разработки и проведения урока «Кинетическая и потенциальная энергия» (Спирина А.А., учитель физики МАОУ СОШ № 19, муниципальный тьютор) |  |
| март 2020 | Выступление с демонстрацией «Использование современных информационных технологий (googlформы и возможности сайта « Решу ОГЭ» и «Решу Егэ» в работе учителя физики ) – |  |
| Март 2019 | Мастер-классы в рамках ФОИ -2020 |  |
| Апрель 2019 | Проект «Идем друг к другу в гости»: совместные занятия, лекторий для дошкольников и младших школьников по занимательной астрономии и занятия по робототехнике |  |
| Январь 2020 | Совместное выступление учителя информатики Лисовенко Н.В. и учеников 10-11 классов (Ипатова Д, Давидчук Н., Демидович Э) по теме «Проектная деятельность в рамках предмета «Информатика» с использованием языка программирования «Питон» |  |
| По плану ЦРО | Участие членов НОУ «Первооткрыватели» в городском Фестивале науки |  |
| По плану работы КРЦ | Участие в муниципальных, региональных мероприятиях с рамках работы стажировочной площадки |  |

7.Данная модель- решение, которое включает в себя несколько направлений развития учащихся и требует создания в школе особой среды. Это и организация деятельности учащихся и новое оборудование и создание необходимых условий для работы с ним. Возможным решением является создание в школе нескольких, оснащённых необходимым оборудованием, модулей-лабораторий (мастерских), доступ в которые будет открыт для всех учащихся школы с 1 по 11 класс, дошкольников и учащихся школ- сетевых партнеров

Материально-техническая база:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование имеющегося оборудования для  реализации проекта | Количество (ед) |
| 1 | Наличие кабинета для занятий робототехникой и  LEGO конструированием | 1 |
| 2 | Наличие кабинета для занятий в кружке по физике | 1 |
| 3 | Наличие оборудованного зала для проведения  массовых мероприятий | 2 |
| 4 | Мультимедийное оборудование | 7 |
| 5 | Стационарные компьютеры | 110 |
| 6 | Ноутбук педагога для занятий робототехникой | 10 |
| 7 | Комплекты LEGO Education WeDo | 2 |
| 8 | Комплект для практикумов по физике | 1 |
| 9 | Астролаборатория | 1 |