**ОТЧЕТ**

**О РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА**

**КРАЕВОЙ ИННОВАЦИОННОЙ ПЛОЩАДКИ**

**(КИП – 2015)**

**МАОУ лицея «Морской технический» за 2015-2018 год**

**на тему:**

**«Пропедевтика формирования инженерной культуры учащихся через интеграцию урочной и внеурочной деятельности в условиях реализации ФГОС средствами Школьного научно-инженерного центра»**

**I. Паспортная информация**

*1. Юридическое название учреждения*Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение лицей «Морской технический» муниципального образования город Новороссийск

*2. Учредитель* Управление образования администрации муниципального образования город Новороссийск

*3. Юридический адрес* 353913, Российская Федерация, Краснодарский край, г. Новороссийск, ул. Героев десантников, 29а

*4. ФИО руководителя* Маркова Ирина Петровна \_\_\_\_\_

*5. Телефон, факс, e-mail* 8(8617) 726231, факс: 71-18-34 , e-mail: mtl@gorono.ru\_\_\_\_

*6. Сайт учреждения* mtl-nvr.ru \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*7.Ссылка на раздел на сайте, посвященный проекту*

http://mtl-nvr.ru/index.php/inovatsionnaya-deyatelnost \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**2) Измерение и оценка качества инновации**

Мониторинг качества результатов проекта проводился с использованием следующих методов:

1. Экспертиза и самоанализ результатов апробации проекта внутри образовательного учреждения. В качестве внутренних экспертов выступали участники образовательного процесса: педагоги, учащиеся, родители.

 2. Экспериментальная проверка разработанных продуктов, качественно-количественный анализ полученных результатов с использованием методов статистической и математической обработки.

3. Внешняя экспертиза проекта и его составляющих. В качестве внешних экспертов выступали представители педагогической общественности МО г. Новороссийск, региона, учителя-практики, проректор Государственного морского университета имени Ф.Ф. Ушакова, кандидат философских наук Панченко Сергей Васильевич, начальник кафедры "Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики" Государственного морского университета имени Ф.Ф. Ушакова, кандидат технических наук, доцент Данцевич Игорь Михайлович.

Мониторинговые исследования в течение трѐх лет продемонстрировали устойчивую положительную динамику по всем показателям:

- повышение качества знаний по естественно-научным предметам (математике, физике, химии, биологии, информатике и ИКТ, географии) на 15% ;

- увеличение количества обучающихся, участвующих в различных мероприятиях (всероссийской олимпиаде школьников, в региональных олимпиадах, конференциях, конкурсах, фестивалях), на 20%;

 - обновление содержания реализуемых общеобразовательных программ внеурочной деятельности технической и естественно-научной направленности;

 - увеличение охвата образовательными программами внеурочной деятельности технической и естественно-научной направленности обучающихся на 30% ;

 - повышение уровня мотивации учащихся на 15%;

 - повышение уровня удовлетворённости учеников качеством школьного образования на 25% от общего числа опрошенных;

- повышение уровня удовлетворённости родителей качеством школьного образования на 35% от общего числа опрошенных;

- повышение квалификационной категории педагогов, участвующих в реализации данного проекта (100% имеют высшую категорию).

Разработаны мониторинги:

* мониторинг повышения качества образования по естественно-научному направлению (электронная форма отчетности по успеваемости, выполнению программы, качеству знаний, участию в конкурсах, фестивалях, конференциях, проектно-исследовательской деятельности, по кадрам (в целом, в том числе по естественно-научному направлению);
* мониторинг образовательного маршрута выпускников лицея;
* мониторинг мотивации к изучению предметов на базовом, углубленном и профильном уровнях;
* мониторинг изучения степени удовлетворённости учащихся, родителей, педагогов образовательным процессом;
* мониторинг сформированности научных и инженерных навыков.

Таким образом, результаты мониторинговых исследований демонстрируют устойчивую положительную динамику по всем показателям, что свидетельствует о высоком качестве инновации.

**3) Результативность (определенная устойчивость положительных результатов)**

1) Первостепенной задачей инновационного проекта являласьорганизация и сопровождение деятельности Школьного научно - инженерного центра. В процессе работы над проектом возникла мысль объединить в единое целое все структуры центра в единую инфраструктуру. Был разработан дизайн-проект центра и проведена реконструкция школьных производственных мастерских, что позволило создать современную базу для работы лабораторий центра. В результате на базе лицея создан свой центр дополнительного образования «Школьный научно-инженерный центр». Школьный научно-инженерный центр имеет свою структуру: математическая школа и специальные лаборатории, оснащенные современным оборудованием.

2) Разработанные продукты:

- положение о Школьном научно-инженерном центре;

- дорожная карта функционирования центра;

 -дополнительная программа научно-технической направленности «Занимательное электричество»;

 - программа дополнительного образования «Математическая школа для одаренных детей»;

 - программа дополнительного образования «Лего-конструирование»;

 - программа дополнительного образования «Прототипирование 3Д моделей»;

 - программа дополнительного образования «Инженерная графика»;

 - методическое пособие «Комбинаторика»;

 - методическое пособие «Инженерная графика».

 3) На протяжении всего периода проводился мониторинг выполнения целевых критериев и показателей (индикаторы) проекта.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Планируемый результат (в соответствии с формулировкой в проекте) | 2015-2016 учебный год | 2016-2017 учебный год | 2017-2018 учебный год |
| **Процент** выпускников, выбравших экзамены по математике (профильный уровень) | **82%** | **83%** | **89%** |
| **Процент** выпускников, выбравших экзамены по физике | **51%** | **68%** | **73%** |
| **Процент** выпускников, выбравших экзамены по информатике | **6%** | **9%** | **11%** |
| **Процент** выпускников, выбравших экзамены по химии | **5%** | **6%** | **9%** |
| **Процент** выпускников, выбравших экзамены по биологии | **5%** | **6%** | **9%** |
| **Процент** выпускников, поступивших в ВУЗы на инженерные специальности | **68%** | **75%** | **84%** |
| **Процент**  учащихся занимающихся робототехникой | **5%** | **15%** | **32%** |
| **Процент**  учащихся, занимающихся научно – исследовательской деятельностью на базе Школьного научно - инженерного центра | **0,5%** | **10%** | **23%** |
| **Процент** учащихся, вовлеченных во всероссийские сетевые проекты | **0%** | **3%** | **8%** |
| **Процент** учащихся победителей и призеров олимпиад по математике, физике, химии, биологии, информатике | **3%** | **7%** | **17%** |
| **Процент** учащихся победителей и призеров конкурсов, соревнований по робототехнике и техническому моделированию | **0** | **2** | **5** |

 Критерием эффективности реализации проекта считаем положительную динамику основных показателей.

4) За период реализации проекта лицей стал региональной площадкой для проведения олимпиад:

- олимпиада по математике «Формула Единства» Санкт- Петербургского государственного университета;

- международная олимпиада Московского центра непрерывного математического образования «Турнир городов»;

- олимпиада школьников «Турнир имени М.В.Ломоносова» Московского государственного университета;

- выездная физико-математическая олимпиада, организуемая МФТИ. (Московский физико- технический институт) .

 5) В 2018 году лицей представил свой опыт на Всероссийском публичном смотре среди образовательных организаций "Творчески работающие коллективы школ, гимназий, лицеев России"» и стал победителем. За активную инновационную деятельность лицей награжден благодарственным письмом Министерства образования, науки и молодежной политики Краснодарского края.

В 2017 году лицей «Морской технический» вошел в Топ 100 лучших школ России по математическому профилю.

В 2016 году лицей - лауреат Всероссийского конкурса инновационных площадок «Путь к успеху».

 6**)** Ежегодно растет количество учащихся лицея участников всероссийских сетевых проектов:

- проект «Уроки настоящего», разработанный Образовательным центром «Сириус» г. Сочи. В результате участия в конкурсе проектов лицеисты были приглашены на июльскую проектную смену «Большие вызовы» в образовательный центр Сириус в 2017, 2018 году.

- проект «Школа реальных дел», инициированный Фондом «Вольное Дело» при поддержке Агентства стратегических инициатив. Команда лицея стала победителем в проекте по усовершенствованию работы 3D принтера в 2018 году.

- проект «Инженерный марафон», созданный Государственным морским университетом имени адмирала Ф.Ф. Ушакова.

 7) Развитие робототехники является важным направлением работы центра, направленного на популяризацию научно-технического творчества и повышение престижа инженерных профессий. Пахомов Никита занял 1 место в региональном этапе Всероссийской робототехнической олимпиады «WRO», Бодосов Роман – 3 место в окружном технологическом фестивале «PROFEST-Юг» в г. Краснодаре, Басала Дмитрий – участник Международного Фестиваля Робототехники «Робофинист» в Санкт-Петербурге.

**4) Организация сетевого взаимодействия**

Заключены соглашения о статусе краевой площадки для проведения олимпиад: «Турнир Ломоносова» (МГУ) , олимпиада «Формула Единства» (СПБГУ), олимпиада Эйлера для 8 классов, «Турнир городов» (Московский центр непрерывного математического образования ), олимпиада «Физтех» (Межвузовский центр воспитания и развития талантливой молодежи в области естественно- математических наук «Физтех – центр» .

Договор о сотрудничестве, о научно - методическом консультировании, о совместной разработке научно-технических проектов с Государственным морским университетом им. адмирала Ф.Ф.Ушакова г. Новороссийска. Сетевое взаимодействие с вузом состоит, с одной стороны, в привлечении профессорско-преподавательского состава к работе с одарёнными детьми, что обеспечивает высокий уровень интеллектуальной и исследовательской деятельности школьников. С другой стороны – вовлечение лицеистов в научно-исследовательскую и проектную деятельность на базе университета.

Для подготовки и участия в программе JuniorSkills, соревнованиях ЮниорПрофи лицей сотрудничает с колледжами (Ленинградский социально-педагогический колледж ст. Ленинградская, Новороссийский колледж радиоэлектронного приборостроения).

 Сетевое взаимодействие с общеобразовательными организациями города заключается в том, что учащиеся других школ города обучаются в математических кружках, участвуют в городских мероприятиях, проводимых на базе лицея: математические бои, математическая карусель, математическая абака, математическая регата и др. (гимназии №№ 1, 6, 7, лицей «Технико - экономический», средние школы №№ 10, 19, 22, 33, ЧОУ школа «Личность»).

Сетевое взаимодействие с общеобразовательными организациями края основывается на обмене опытом по реализации инженерно-математического профиля, программ внеурочной деятельности и дополнительного образования технической направленности (лицей №48 г. Краснодара, лицей №1 г. Славянска -на –Кубани, гимназии №8 г. Сочи, МБОУ СОШ № 13 станицы Медвёдовской Тимашевского района.

Сетевое взаимодействие с общеобразовательными организациями г. Москвы основано на реализации проектов «Инженерный класс» и участия в сетевых проектах (ГБОУ школа № 1392 имени Д.В. Рябинкина, ГБОУ школа № 2127, ГБОУ школа № 2086).

**5) Апробация и диссеминация результатов деятельности КИП**

В течение отчетного периода трансляция инновационного опыта была реализована через проведение семинаров и конференций на муниципальном и региональном уровнях.

1. I краевая научно - практическая конференция «Развитие научно-технического и инновационного творчества учащихся», 16 декабря 2016 г. МАОУ лицей «Морской технический» г. Новороссийск.

- Выступление директора лицея Марковой И.П. с темой «Модель научно- инженерного центра в условиях современной школы».

- Выступление Землянкиной Н.В., заместителя директора по УВР, с темой «Формирование навыков основных мыслительных операций на уроках и во внеурочной деятельности в начальной школе».

- Выступление Бердовской С.В., учителя математики, с темой «Дополнительное математическое образование как основа формирования технического мышления школьников».

- Презентация проектов ученика 9 класса Семенова Богдана «Подводный телеуправляемый комплекс для подводно-технических работ на борту судна» и ученика 5 класса Данцевича Андрея «Тренажёрная обучающая система моторики операторов скоростных объектов на базе автомобиля Багги ДВС».

2. «Форум образовательных инициатив», март 2017 г. г. Новороссийск. Выступление учителя технологии Калмыковой В.В. с темой «Развитие инженерного мышления на уроках технологии».

3. Круглый стол «Система муниципальной профориентационной работы» , август 2017 г. г. Новороссийск. Выступление заместителя директора по научно-методической и экспериментальной работе Лукияник С.Н. с темой «Школьный научно-инженерный центр – от школьного кабинета к научной лаборатории ».

4. II краевая конференция «Опыт, инновации и перспективы организации

научно-исследовательской деятельности дошкольников и учащихся», октябрь 2017г. г. Сочи. Выступление директора лицея Марковой И.П. с темой «Организация исследовательской и проектной деятельности обучающихся среднего и старшего звена в условиях МАОУ лицея «Морской технический».

5. II краевая конференция ««Реализация профильного образования: развитие инженерно – математического и технического творчества учащихся»

30 ноября 2017 г. МАОУ лицей «Морской технический» г. Новороссийск.

- Выступление директора лицея Марковой И.П. с темой «Результаты и перспективы развития технического профиля обучения в лицее «Морской технический».

- Выступление учителя математики Бердовской С.В. с темой «Об участии лицеистов в проекте образовательного центра «Сириус» «Уроки настоящего».

- Презентация проекта учениками 10 класса Гребневой В. и Ковалевым М. «Автоматизированный робот-водолаз».

6. III краевая конференция «Реализация профильного образования: развитие инженерно – математического и технического творчества учащихся»

28 ноября 2018 г. МАОУ лицей «Морской технический» г. Новороссийск.

- Выступление директора лицея Марковой И.П. с темой «Особенности реализации профильного обучения при переходе на ФГОС среднего образования в лицее «Морской технический».

- Выступление учителя математики Бердовской С.В. с темой «Развитие проектного мышления школьников с помощью цифровой среды Сириус Online».

- Выступление педагога дополнительного образования Заслонова В.В. с темой « Опыт использования платформы Arduino при проведении занятий кружка «Робототехника».

- Выступление учителя начальных классов Фоменко Ю.Д. с темой «Развитие научно-технического мышления младших школьников».

- Презентация проекта учеником 10 класса Гамбург Антоном «Автоматизированный робот – погрузчик».

7. Семинар в рамках проекта «Школы городов России – партнеры Москвы», декабрь 2018г. г. Новороссийск. Выступление директора лицея Марковой И.П. с темой «Модель научно- инженерного центра в условиях современной школы».

8. Публикация статей «Школьный научно-инженерный центр –

от школьного кабинета к научной лаборатории», журнал «Педагогический вестник Кубани», №1 2017 г., авторы И.П.Маркова, С.Н. Лукияник;

«Формируем инженерную культуру», журнал «Педагогический вестник Кубани», №2 2016 г., автор И.П.Маркова

9. Материалы занятий математического кружка «Formulo de ntegreco. Формула Единства». Сборник материалов международного летнего лагеря 2015 г. СПб.: Изд-во ВВМ, 2016.

10. Игры разума. Альманах «Из опыта работы учителей Краснодарского края», вып. 2, Авторы-составители: Бердовская С.В., Беребердина С.П., Бирюк А.Э., Гайдук Я.С., Валерия Николаева – Краснодар, 2016 .