**ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ГОРОДА МОСКВЫ**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ГОРОДА МОСКВЫ**

**«ШКОЛА № 236 ИМЕНИ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА**

**Г.И. ЩЕДРИНА»**

**Лаборатория проектов**

Жукова Анна Александровна,

учитель информатики,

ответственный за реализацию проекта

«Инженерный класс в московской школе»

Москва, 2022 год.

**Цель практики –** создание условий для осознанного выбора будущей профессии через реализацию индивидуального проекта в несколько этапов, с возможностью дальнейшего его развития при обучении в ВУЗе и в дальнейшей работе по специальности.

Для реализации цели были поставлены следующие **задачи:**

* 1. Развитие интереса к инженерным специальностям у учащихся инженерного класса;
	2. Развитие у учащихся творческого потенциала и интереса к конструкторской деятельности ;
	3. Выявление одаренных детей, вовлеченных в инженерно-конструкторскую деятельность и желающих связать с ней будущее;
	4. Формирование позитивного имиджа современного инженера в разных специализациях путем привлечения к работе учеников инженерного класса и реализации их собственных проектов.

**Основные этапы** работы:

1. Постановка целей и задач лаборатории, сроков их реализации;
2. Опрос учащихся инженерного класса с целью выявления мотивированных к участию и желаемых сфер проектной деятельности;
3. Анализ результатов опроса;
4. Определение тем и направлений проектной деятельности учащихся;
5. Исследовательская работа в области проектов;
6. Представление проектных работ учащихся на площадках города и ВУЗов и компаний - партнеров в рамках реализации проекта «Инженерный класс в московской школе»;
7. Рефлексия, анализ результатов, внесение изменений при необходимости, сбор обратной связи от судейской комиссии и предполагаемых работодателей, которым демонстрировались проектные работы.
8. Выбор ВУЗа, который наиболее соответствует теме проектной работы учащихся, по возможности заключение договора о целевом обучении с перспективным работодателем для дальнейшего трудоустройства.

**Основными методами реализации практики** является:

* Словесный метод
* Наглядный метод
* Практический метод

При их помощи можно задать высокий уровень теоретических знаний учащихся, развить их образное мышление, а также сформировать практические навыки и различные компетенции в современном производстве.

 **Лаборатория проектов** оснащена следующим оборудованием:

* Инженерный лабораторно-исследовательский комплекс
* 3D принтеры
* Робототехнические наборы
* Конструкторы программируемых крадрокоптеров
* Компьютерный класс с разносторонним программным обеспечением

Также учащиеся имеют возможность посещать сеть центров технологической поддержки образования города Москвы на базе ВУЗов партнеров: МИСиС, Московский Политех, РГУ им. А.Н. Косыгина. В ЦТПО можно воспользоваться любыми ресурсами и получить поддержку и обратную связь от преподавателей ВУЗов.

 **Методическими и оценочными материалами** нашей лаборатории являются результаты работы на конкурсах, конференциях и олимпиадах инженерно- конструкторской направленности.

 **Результатом работы лаборатории проектов** за последние пять лет стали победители и призеры таких конференций, олимпиад и конкурсов:

* Научно-практическая конференция «Инженеры будущего»;
* Московский городской конкурс исследовательских и проектных работ обучающихся;
* Школа новых технологий «Роботон»;
* Предпрофессиональная олимпиада школьников;
* Московский конкурс межпредметных навыков и знаний. Интеллектуальный мегаполис;
* Открытая московская инженерная конференция Потенциал МЭИ;
* Олимпиада когнитивные технологии;
* Конкурс проектных работ «Создаем будущее вместе»;
* Международный конгресс молодых ученых по химии и химической технологии;
* Всероссийская научная конференция МФТИ;
* Чемпионат Абилимпикс (промышленная робототехника);

**Практическое значение.**

В течение 5 лет на базе нашей школы в 10-11 классах ведется активная работа по развитию проектной деятельности обучающихся. Основной задумкой является не просто научить ребенка проектной деятельности, но и направить его в специальность инженерно-технической направленности в его будущей специализации. С уверенностью можно сказать, что данная практика является успешной так как выпускники нашей школы, удачно выступившие со своими проектными работами на конкурсах, олимпиадах и конференциях, продолжают реализовывать свои школьные проекты в своей профессиональной деятельности или в процессе обучения в высшем учебном заведении. Для примера можно назвать несколько работ выпускников, которые до сих пор совершенствуют свою школьную задумку или реализуют ее в работе. «Анализ автомобильных экспертиз в криминалистике с применением цифровых компонентов» вошла в сборник IX Международной научно- практической конференции «Современная математика и концепции инновационного математического образования» том 9, номер 1, 2022 от 9 июня 2022 года, выполнена студенткой Финансового Университета. Ранее эта работа получила статус призера на Научно-практической конференции «Инженеры будущего» под названием «Определение колеи и базы автомобиля в криминалистике» в секции «Прикладная математика». Автор работы приглашен в соответствующие структуры на работу с целью усовершенствования проекта и запуска его в работу. Еще одна работа выпускника нашей школы, получила призовое место на Московском городском конкурсе исследовательских и проектных работ обучающихся и статус победителя на 61 всероссийской научной конференции МФТИ, под названием «Система безопасности и контроля прохода Цербер» нашла свое воплощение в профессиональной деятельности выпускника в реализации концепции безопасных платежей на бесконтактных автомойках и прачечных города Москвы, также является его дипломной работой над которой он сейчас трудится. Победитель хакатона AR\VR от Школы Новых Технологий на базе корпорации КРОК с проектом «Организация пространства IT - полигона» реализует свою задумку в одной из ведущих компаний по оказанию услуг в сфере виртуальных технологий. Часть участников «Лаборатории Проектов» заключили договора о целевом обучении с заводами группы «Алмаз-Антей», «Салют», предприятий оборонной промышленности и некоторые уже работают на производствах в статусе инженеров по выбранным специальностям, потому что заранее «потрогали руками» это направление деятельности.

**Перспективы развития.**

Профориентация школьников – приоритетная задача государства, закрепленная в национальном проекте «Образование». Профориентация и построение обучающимся своего профессионального пути связаны не только с его успешной самореализацией, но и с вкладом в экономическое развитие страны. Работа «Лаборатории проектов» имеет далеко идущую перспективу, с учетом расширения бюджетных мест в технических ВУЗах, а так же увеличение числа рабочих на предприятиях, связанных с инженерно-производственным профилем. С помощью данной практики школа может выполнить задание от государства и обеспечить приток квалифицированных специалистов в работу.Также частично мы можем решить проблему с уходом и нежеланием работы по специальности молодых специалистов, так как заинтересованность будет лежать совершенно в другой плоскости интересов выпускника, образование станет не ради образования, а ради самореализации и воплощения в жизнь своих задумок и проектов, а обучающиеся инженерно-технических классов, неуверенные в своем выборе профиля, будут иметь время и возможность изменить профиль, в случае если им не понравится инженерно-конструкторская направленность или инженерия в IT.

**Трансляция опыта реализации педагогической практики:**

[https://vk.com/sch236s?w=wall-21486736\_2266](https://vk.com/sch236s)

<https://vk.com/sch236s?w=wall-21486736_2034>

<https://vk.com/sch236s?w=wall-21486736_1890>

<https://vk.com/sch236s?w=wall-21486736_1724>