**«Перспективы профильного обучения: из опыта работы»**

Дина Антоновна Петрук, директор ГБОУ СОШ № 324

Глобальный характер изменений в современном образовании заключается в серьезном обновлении его целей: углублении и индивидуализации образования; расширении инновационных методов образования и самообразования. Отражением этих изменений стали новые образовательные стандарты. С 2014 года школа 324 работает в режиме опережающего внедрения ФГОС основного общего образования, с 2019 года переходит на ФГОС среднего общего образования.

Среди особенностей нового стандарта - индивидуализация образовательного процесса, ориентация на метапредметность, а также профилизация на уровне среднего общего образования.

ФГОС открывает новые возможности в плане развития творческой и проектной деятельности учеников, что способствует развитию самостоятельности мышления, самоопределению в дальнейшей жизни. Для реализации данной задачи стандарт ориентирует старшую школу на профильное обучение.

Профильное образование в школе – это индивидуализированный процесс обучения и воспитания, построенный с учетом интересов, способностей и возможностей каждого учащегося.

Подготовку к внедрению ФГОС СОО школа 324 начала еще с сентября 2017 года, когда был открыт 10-й «инженерный класс» с физико-математическим профилем. Профильный класс формировался на основе запросов участников образовательных отношений (анкетирования учащихся, родителей, педагогов). Его целью является повышение уровня учебной подготовки, активности и личного развития учащихся, а также подготовка их к поступлению в ВУЗ и вовлечение в научную деятельность, путем организации проектно-ориентированной работы школьников. Обучение в «инженерном классе» предполагает развитие инженерного мышления, формирование необходимых компетенций в области проектирования, программирования и научного творчества. Данное направление в обучении было организовано в связи с его востребованностью в современном обществе и конкурентоспособностью на рынке труда.

Школой проведена большая работа по огранизации деятельности «инженерного класса», поскольку необходимо было не только спроектировать учебный план и образовательную программу, но и решить множество организационных и кадровых вопросов.

Договор о сотрудничестве с СПб ГЭТУ «ЛЭТИ» положил начало созданию «инженерного класса». В соответствии с договором преподаватели «ЛЭТИ» не только преподают дисциплины у обучающихся «инженерного класса», но и оказывают научно-методическую помощь в организации образовательного процесса в профильном физико-математическом классе, проводят профориентационную работу среди обучающихся и родителей, на совместных собраниях знакомят с программой обучения, техническим оснащением.

Школа имеет хорошую материально-техническую базу для работы «инженерного класса». Специально для работы было приобретено следующее оборудование:

* *оборудование для 3-D моделирования – 299,0 тыс. руб.*
* *оборудование для конструирования и робототехники – 618,0 тыс. руб.*
* *компьютерный класс – 515,0 тыс. руб.*
* *программное обеспечение – 265,0 тыс. руб.*

В настоящем проводится аукцион по приобретению интерактивного оборудования (интерактивные доски и проекторы) – 519,0 тыс. руб.

Работа «инженерного класса» осуществляется в соответствии с совместным планом работы СПб ГЭТУ «ЛЭТИ» и Школы, Положением о профильном классе; также разработаны рабочие программы по предметам и курсам по выбору, отвечающим профилю обучения:

|  |  |
| --- | --- |
| **Школа** | **ЛЭТИ** |
| элективный курс «Робототехника» | цикл занятий «Шаг в профессию», включая подготовку к проектным работам |
| элективный курс «3-D моделирование» | элективный курс «Профильная подготовка к олимпиадам по математике и физике» |
| элективный курс «Математика: избранные вопросы» | элективный курс «Инфокоммуникационные технологии» |
| элективный курс «Интернет вещей» |

Для организации физико-математического профиля в учебный план школы были включены два учебных предмета на профильном уровне: «Математика» (6 часов в неделю) и «Физика» (5 часов в неделю), которые определили направление специализации образования в данном профиле. Предмет «Математика» реализуется двумя учебными курсами: «Алгебра и начала анализа», «Геометрия». В качестве поддерживающего профиль предмета был выбран учебный предмет «Информатика и ИКТ» с недельной нагрузкой – 2 часа в неделю в X – XI классах.

В течение учебного года 2 раза в месяц, по субботам, учащиеся выезжали на занятия в «ЛЭТИ» (выезды организованы за счёт школы), принимали участие в осенней ознакомительной профориентационной практике и летней университетской практике.

В рамках профориентационной работы на базе «ЛЭТИ» в течение года были проведены следующие мероприятия:

* *Вводное знакомство с курирующими кафедрами с целью выбора элективного курса.*
* *Экскурсия в Мемориальный музей-лабораторию А.С. Попова.*
* *Экскурсия в Лабораторию «Нанотехнологии и микроэлектронники».*
* *Встреча с ассистентом кафедры лазерных измерительных и навигационных систем, ответственным за взаимодействие со школами Кукаевым А.С.*
* *Участие в Олимпиадах Физтех, Газпром, Инженерной, «Звезда» (прошли на очный тур по математике – 11 человек, по физике – 3 человека).*
* *Контрольные работ по физике и математике на базе «ЛЭТИ».*

В 2017 – 2018 учебном году учащиеся инженерного класса приняли участие в работе ежегодной научно-практической конференции с международным участием для школьников 7 – 11 классов «Наука настоящего и будущего. КосмОдис-ЛЭТИ», представив свои проекты на конкурс. Следующие учащиеся стали победителями:

* *Белова А., Хотяков Е. – диплом первой степени за проект «Система безопасности».*
* *Баш Е., Павловецв А. – диплом второй степени за проект «Умная комната».*
* *Тихомирова Д. – диплом третьей степени за проект «Умная автомобильная сгнализация».*

В 2018 – 2019 учебном году учащиеся 11-го «инженерного класса» успешно участвовали в городском конкурсе «Поддержка научного и инженерного творчества школьников старших классов». Получили сертификаты участия и сборник с опубликованными конкурсными работами следующие учащиеся:

* *Павловцев А., проект «Умная комната».*
* *Тихомиров Д. , проект «Разработка умной автомобильной сигнализации».*
* *Хотяков Е., проект «Реализация системы безопасности на базе микроконтроллера ESP8266».*

По итогам заключительного этапа Тихомиров Даниил стал победителем на секции «Инфокоммуникационные технологии», получив диплом за актуальность тематики работы.

Все учащиеся инженерного класса являются участниками проекта «Шаг в ЛЭТИ», имеют на сайте проекта Личный кабинет, где ведется учет личных достижений, начисление баллов, которые учитываются при целевом приеме в ЛЭТИ. 80% обучающихся за индивидуальные достижения получили от 2-х до 3-х балов.

В 2019 году состоялся выпуск первого «инженерного класса».

По результатам двухлетней работы реализацию профиля можно считать успешной.

Все учащиеся 11-го «инженерного класса» справились с ГИА-2019 в формате ЕГЭ и набрали высокие баллы по профильным предметам:

* средний балл по математике (профиль) – 76,0
* средний балл по физике – 72,5
* средний балл по информатике – 72,0

Наибольшее количество баллов набрали:

* Хотяков Евгений: математика профиль – 90 баллов, информатика – 91 балл;
* Левин Алексей: физика – 92 балла;
* Тростинский Андрей: математика профиль – 90 баллов; физика – 90 балов.

В технические вузы поступило 22 человека (из них в «ЛЭТИ» - 3 человека); на бюджетной основе поступило – 19 человек, что составляет 92% от всех учащихся класса.

В 2018 – 2019 учебном году был открыт второй «инженерный класс».

Учащиеся 10-го «инженерного класса» приняли участие в работе ежегодной научно-практической конференции с международным участием для школьников 7 – 11 классов «Наука настоящего и будущего. КосмОдис-ЛЭТИ», 20 из них прошли на очный тур, представив свои проекты на конкурс в виде защиты презентаций или стендовых докладов. Диплома второй степени удостоена работа по теме «Светорегулятор на базе микроконтроллера ATMEGA328A1U», авторы: Богомолов Д., Ансимов Т., научный руководитель: Падусев.Д.

В 2019 – 2020 учебном году в связи с переходом на ФГОС СОО в учебном плане школы физико-математический профиль реорганизован в технологический профиль с углубленным изучением не только предметов «Математика» и «Физика», но и «Информатика», которые определяют направление специализации образования в данном профиле. Курс по выбору «Современная электроника» в X классе способствует формированию умений и способов практической деятельности в рамках договора с СПб ГЭТУ ЛЭТИ «Инженерный класс». Также в 2019 – 2020 учебном году посредством внеурочной деятельности будут реализованы следующие программы:

* *«Решение олимпиадных задач по физике»,*
* *«Инфокоммуникационные технологии» (на базе «ЛЭТИ»),*
* *«Математика: избранные вопросы»,*
* *«Робототехника»,*
* *«3-D моделирование».*

Практический опыт по внедрению профильного обучения в старшей школе выявил необходимость ранней профилизации обучающихся, пропедевтическое обучение с ориентацией на будущий профиль. В связи с этим в 2019 – 2020 учебном году педагогический совет школы на основе запросов родителей и накопленного опыта, принял решение о реализация проекта по созданию предпрофильного «инженерного» 7–го класса.

Проект предполагает углубленное изучение предметов физико-математического цикла, подготовку учащихся к олимпиадам и конкурсам технической направленности как в рамках учебного плана, так и в рамках внеурочной деятельности.

В настоящее время заключён договор о сотрудничестве с «Академией цифровых технологий», которая представляет собой современное образовательное пространство, в котором школьники могут овладевать инженерными и рабочими профессиями и специальностями в сфере IT, робототехники, технологий цифрового производства, журналистики и экономики. Академия оснащена для реализации образовательных программ самым современным оборудованием – мощными компьютерами, станками с ЧПУ, наборами конструкторов для моделирования и робототехники, всевозможными инструментами и многим другим.

На базе школы будут организованы занятия по следующим программам:

* «*Занимательная математика» - 1 час*
* *«Занимательная физика» - 1 час*
* *«Основы программирования и логики» - 1 час*
* *«Проектная деятельность» - 1 час (с делением на группы по направлениям: «Физика. Робототехника» и «Информатика. 3D-моделирование»).*

С целью профориентации в рамках инженерного направления и развития навыков проектной деятельности, формирования познавательной активности учащихся будут организованы выездные занятия на базе Академии цифровых технологий по следующим программам:

* «*Школа юного инженера» - 2 часа;*
* *«Инженерное 3D и промдизайн» - 2 часа.*

Формирование класса проводилось в заявительном порядке на основе результатов успеваемости за 6-й класс (средний балл не ниже 4,0) и собеседования по математике.

Также для развития инженерного мышления обучающихся в 2019 – 2020 учебном году планируются занятия внеурочной деятельности по информатике, начиная со 2-го класса.

Ежегодно на базе школы проводится фестиваль «Эврика», где учащиеся 2 – 11 классов представляют широкой аудитории учащихся, родителей и педагогов свои творческие проекты, созданные в течении года.

В заключении следут отметить, что инновационный подход к образованию, представленный в стандарте, предусматривает особую роль педагога в реализации профильного обучения. ФГОС как системная инновация требует от современного педагога высокого уровня профессиональной компетенции, владение им современными образовательными технологиями, отвечающими запросам общества и государства.   
Администрации школы важно опираться на команду творческих, готовых к прогрессивным изменениям учителей, способных осваивать новые компетенции: участвовать в формировании образовательной программы, новой системы оценивания, готовых технологически обеспечить процесс внедрения ФГОС. Формирование в школе такой команды – ключевой момент на пути развития.