# Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение города Москвы «Школа № 1362»

ИТ профилизация учеников среднего звена с использованием межпредметных связей.

Юденко Мария Николаевна, учитель физики

Камачкин Рауф Исмаилович, учитель информатики

Москва, 2023

**Введение**

С начала учебного года обучающиеся 10 класса начинают готовить проект, участвовать в олимпиадах и конкурсах, в которых используют в том числе школьное оборудование и лаборатории МЭШ. А перед днем учителя они провели уроки самостоятельно. В результате появилась идея, провести занятия по профилизации обучающихся 5-6 классов с целью заинтересовать их ИТ направлением.

**Цель** работы: создание системы профильного образования с сильной горизонтальной интеграцией межпредметных связей в соответствии с грядущими изменениями в ФГОС.

**Задачи**:

1. определить условия и средства профилизации образовательной информационной технологии с учетом профессионально значимых качеств
2. Подготовка учеников старшего звена к проведению занятий для обучающихся 5-6 классов
3. Познакомить учеников средней школы с основами физики и информатики
4. Создание условий для глубокой интеграции профильного обучения в общеобразовательный образовательный процесс

**Этапы реализации**

Быстрее и лучше всего учишься,

когда учишь других.

*Роза Люксембург*

1. Аналитический этап

* выявление основных проблем по организации профильного обучения;
* изучение и анализ научно-исследовательских, программно-методических источников по проблемам организации профильного обучения;

1. Проектный этап

* Составление плана совместных мероприятий для обучающихся по ИТ профилизации
* Распределение ролей среди учеников старших классов для реализации проекта
* Подготовка обучающимися 10 класса материалов (создание презентаций, компиляция учебных материалов, приспособление материалов под возрастные ограничения) по планируемым мероприятиям с учениками 5-6 классов;

1. Практический

* Проведение внеклассных мероприятий учениками старшего звена для учеников 5-6 классов.

1. Заключительный этап

* анализ результатов проекта;
* внутренняя и внешняя экспертиза;
* корректировка проекта;

Методы реализации

1. Наглядный: презентация
2. Словесный: рассказ о физике и информатике и их взаимосвязи
3. Практические: самостоятельное выполнение опытов, сборка схем

Оборудование

1. Компьютер;
2. Электронная доска;
3. Оборудование, сделанное учениками 10 класса для демонстрации электромагнитных явлений: электроскоп, электронная викторина, электромагнит;
4. Датчики ReLab;
5. Наборы Амперка.

Эксперименты

1. Электромагнитные явления

* Демонстрация электризации (приобретение телами электрического заряда). Наличие заряда можно определить при помощи электроскопа. Самостоятельно его изготавливают из стеклянной банки, в пластиковую крышку которой вкручивается болтик с двумя тонкими бумажками внизу. Если к электроскопу поднести заряженное тело, то его листочки разойдутся, т.к. одноименные заряды отталкиваются.

1. Электронная викторина

* На один лист наклеивается фольга соответственно правильным ответам. Сверху лист с заданиями и ответами. Если правильно замкнуть цепь (правильно ответить на задание), то лампочка загорится.

1. Электромагнит

* Длинный гвоздь обматывается медной проволокой. При подключении к источнику тока. гвоздь притягивает к себе железные опилки.

1. Изучение булевой алгебры. При помощи веб приложения “NandGame” наглядно изучается принцип работы вычислительной техники, основанной на двоичной системе счисления.
2. Ультразвуковое измерение расстояния. С помощью датчиков ReLab и программного комплекса Амперка создается программный ультразвуковой датчик для измерения расстояния

**Методические и оценочные задания**

Полученные результаты

1. 2021-22 уч. год - 10 класс участники конференции «Инженеры будущего»
2. 2021-22 уч. год - ЕГЭ по физике и информатике средний балл - 60.

Выпускники поступили в технические вузы: Московский политехнический университет, МИРЭА, МИСиС, МЭИ

1. 2022-23 учебный год - ученики 10 класса участвовали в конкурсе Кибербой 2.0, готовятся к участию в других конкурсах и конференциях
2. В 2022-23 учебном году набран 7 класс ИТ вертикаль

Практическое значение

Проведение мероприятий и занятий дополнительного образования для повышения качественного уровня познавательного интереса школьников, вовлечение школьников средней школы в проектную деятельность.

Перспективы дальнейшего развития

В процессе реализации проекта работа будет продолжаться как для ИТ направления, так и для других: медиа вертикали, естественнонаучной, математической. Планируется ежегодное участие в научно-исследовательской и проектной деятельности.