Создание эффективной системы сопровождения предпрофильной подготовки учащихся Гимназии, через организацию социального партнерства с предприятием.

А.А.Кузьминых, *учитель физики МАОУ «Гимназия» г.Чайковский, Пермский край,*

О.П.Максимова, *учитель обществознания, заместитель директора по УВР МАОУ «Гимназия» г.Чайковский, Пермский край,*

В современном мире уровень образованности населения, развитие образовательной и научной инфраструктуры - непременные условия становления общества. Основными ресурсами для развития выступают новые знания, исследовательская и инновационная деятельность.

Очевидно, что приобщение учащихся к учебно-исследовательской деятельности становится одним из важных аспектов в реализации Концепции федерального проекта базовых школ РАН.

В связи с этим инновационная образовательная программа «Ученые для будущего – со школьной скамьи» МАОУ «Гимназия» направлена на совершенствование учебно-исследовательской деятельности учащихся. Содержание программы обеспечивает не просто освоение суммы готовых знаний, а овладение комплексом разнообразных исследовательских умений, компетенций, поведенческих правил; способствует развитию критического мышления, творческого потенциала, расширению возможностей старшеклассников в самореализации.

Организация учебно-исследовательской деятельности старшеклассников будет эффективной, на наш взгляд, при условии систематизации и обеспечение практической значимости исследования. Достижение заданных ориентиров возможно только при непосредственном взаимодействии с реальным производством.

Эффективность учебно-исследовательской деятельности, организованной совместно с предприятием, обеспечивается за счет:

- системного взаимодействия учителя и представителей производства,
- использование реального оборудования,
- выполнение исследования, направленного на реализацию актуальных задач производства.

В нашем городе одним из передовых предприятий, идущим в ногу со временем, является ООО «ЭРИС». Основная деятельность предприятия – поставка, ремонт, калибровка и техническое обслуживание средств измерений.

Взаимодействие МАОУ «Гимназия» и ООО «Эрис» началось с 2017 года.

На первом этапе, это было знакомство с предприятием через систему экскурсий, на которых побывали, в первую очередь, руководитель школы и учителя. Изучив материальную базу предприятия, они нашли точки

пересечения школьной программы с производственными процессами и приняли решение о проведении экскурсий и разработке практико - ориентированных уроков.

Впоследствии была выстроена система экскурсий, как с учащимися, так и с родителями, что позволило погрузиться в культуру предприятия всем участникам образовательного процесса.

Учащиеся Гимназии не только увидели лабораторные и производственные цеха, но и приняли участие в проведение опытов и практических заданий:

- например, разобрали и собрали газоанализатор (*измерительный прибор, предназначенный для определения концентрации определенных компонентов газовых смесях*),
- рассчитали скорость движения газа через счетчик,
- вычислили количество оборотов вала у счетчика за определенный отрезок времени и передаточное число всего механизма.

В результате совместной работы на предприятии побывало более 200 школьников, проведено 12 экскурсий и 6 практических занятий.

Мы можем говорить о результативности данного вида деятельности, опираясь на отзывы учащихся.

Бурнышева Л., 7 «А» класс. «Было очень интересно. Персонал предприятия очень доходчиво объяснил все особенности работы предприятия. Мне понравилось, что нам не только показали различные приборы, но и дали попробовать их в действии. Я научилась пользоваться штангенциркулем и микрометром. Было интересно увидеть эталоны веса и весы, погрешность измерений которых равна 0,0001г»

Балтаев Э. 7 «А» « Нас научили измерять длину и массу тела с учетом погрешности измерений. Также нам показали и рассказали про множество разных измерительных приборов, например, электрические весы. Еще на предприятии есть музей различных средств измерений. Благодаря посещению данного предприятия я увидел применение физики в производстве»

На втором этапе взаимодействия были организованы практические занятия, лабораторные практикумы, вплотную началось обсуждение системы совместных уроков. Первоначально, это были разовые уроки, в последующем стала выстраиваться определенная система. Успешность данной работы зависела от тесного взаимодействия сотрудников предприятия и учителя физики.

На третьем этапе был запущен процесс выбора тем учебно-исследовательских работ и промысливание этапов реализации самого исследования. Очень важно было, чтобы выбор темы исследования был осмысленным для учащихся, поэтому в работе приняли участие сотрудники предприятия, учащиеся и учитель-предметник. Обсуждение предмета исследования происходило с учетом ресурсов предприятия. К каждому учащемуся был закреплен сотрудник предприятия, под руководством которого учащиеся проходили все этапы исследования: от постановки

проблемы до получения конечных результатов и вывода. Общую корректировку и отслеживание выполнения работ проводил учитель физики.
На данный момент учащиеся 8-11 классов проводят исследования по следующим темам:
- «Изготовление пеллисторов для термокаталитического сенсора»,
- «Процесс проверки качества готового термокаталитического сенсора»,
- «Подбор катализатора для пеллистора газоаналитического датчика»,
- «Влияние влажного газа на инфракрасные сенсоры»,
- «W100 платиновой проволоки»,
- «Определение напряжения для газоаналитического датчика»,
- «Работа с гониометром».

Основной продукт – учебное исследование, имеющее практическую значимость для предприятия «Эрис». Такой подход значительно повышает самооценку учащихся, стимулирует к продолжению работы, но уже в качестве полноценного сотрудника предприятия. Формируется не только сообщество профессионалов, обеспечивающее преемственность поколений, но и развивающая среда, способствующая поиску новых идей и замыслов.

Кроме того, необходимо отметить следующие показатели результативности:

1. Создание календарно-тематического планирования уроков – практикумов по физике с использованием ресурса предприятия «Эрис» в параллели 7-11классов (приложение №1).
2. Повышение качества образования по физике: 2018-2019 уч.год – 65%; 2019-2020 уч.год – 72%. Средний балл выпускников ЕГЭ по физике - 75-80 баллов.
3. Высокая результативность участия в муниципальных олимпиадах: 2018-2019 уч. год – 4 победителя и призера, 2019-2020 уч. год -5 победителей и призеров, 2020-2021 уч.год – 6 победителей и призеров. Юрков Всеволод - участник региональной олимпиады Максвела в 2018г. и в 2019 г. В 2020 г. 4 учащихся прошли на региональный этап олимпиады по физике.
4. Повышение мотивации к изучению физики. 70 % учащихся в параллели 8-11 классов выбирают дополнительные спецкурсы по физике в рамках реализации собственного индивидуального образовательного маршрута.
5. 75 % учащихся выбирают технические специальности при поступлении в высшие учебные заведения.

Приложение №1.

Номер занятия	**Тема урока**	**Оборудование и материалы**	**Дата**
7 класс (3ч)			

1	Лабораторная работа. Измерение физических величин. Точность измерений.	Весы с разной точностью измерений, микрометр, штангенциркуль, линейка с различной ценой деления, измеряемые тела	21 сентября
2	Лабораторная работа. Определение плотности жидкости	Небольшие сосуды с жидкостью разной плотности и одинакового объема. Разновесы (весы)	30 ноября
3	Знакомство с различными приборами для измерения давления.	Грузопоршневой манометр, жидкостный манометр, Поверка барометра - анероида	14 марта
8 класс (5ч)			
1	Знакомство: тройная точка, мокрый снег, фазовые переходы.	Термостат нулевой, различные термометры.	28 сентября
2	Лабораторная работа. Знакомство с работой цифрового мульти метра.	Мост сопротивлений, цифровой мульти метр, источник питания.	18 января
3	Лабораторная работа. Проверка закона Ома.	Мост сопротивления, цифровой мульти метр, реостат, ноутбук, источник питания.	25 января
4	Лабораторная работа. Измерение удельного сопротивления проводника.	Мост сопротивлений, цифровой мульти метр, источник питания.	8 февраля
5	Проявление закона Джоуля-Ленца в датчиках.		15 февраля
9 класс (3 ч)			
1	Преобразование поступательного движения газа, во вращательное.	Демонстрация счетчиков газа: устройство, принцип работы.	12 октября
2	Лабораторная работа. Определение характеристик звука.	Генератор звуковой частоты, осциллограф.	16 ноября
3	Переменный электрический ток. Электромагнитные колебания.	Источник переменного тока, набор конденсаторов, осциллограф.	7 декабря
10 класс (3ч)			
1	Лабораторная работа. Знакомство с работой цифрового мульти метра.	Мост сопротивлений, цифровой мульти метр, источник питания.	4 апреля
2	Лабораторная работа. Проверка закона Ома.	Мост сопротивления, цифровой мульти метр, реостат, ноутбук, источник питания.	11 апреля
3	Лабораторная работа. Измерение удельного сопротивления проводника.	Мост сопротивлений, цифровой мульти метр, источник питания.	18 апреля
11 класс (3ч)			
1	Лабораторная работа. Определение характеристик звука.	Генератор звуковой частоты, осциллограф.	1 февраля
2	Переменный электрический ток. Электромагнитные колебания.	Источник переменного тока, набор конденсаторов, осциллограф.	21 марта

3	Изучение RCL цепей.	Источник переменного тока, набор конденсаторов, резисторов, катушек индуктивности, осциллограф.	25 апреля