

Итоги практического семинара Школа и ГК «ЭРИС».

17 мая 2019 года в Группе компании «ЭРИС» города Чайковский состоялся практический семинар ««Возможности использования технического оборудования компании ЭРИС во время образовательных курсов и исследовательской деятельности учащихся»».

Были приглашены для участия учителя технологии, физики, информатики города в составе 13 человек

| № | Ф.И.О. педагога | Образовательное учреждение |
|-----|---------------------------------|---|
| 1. | Калмаков Сергей Владимирович | МБОУ СОШ № 7, учитель технологии |
| 2. | Кокорина Светлана Юрьевна | МБОУ СОШ № 4, учитель технологии |
| 3. | Микрюков Александр Юрьевич | МБОУ СОШ № 10, учитель технологии |
| 4. | Бобылева Любовь Анатольевна | МБОУ СОШ № 4, учитель физики |
| 5. | Жернакова Людмила Леонидовна | МБОУ СОШ № 4, учитель информатики |
| 6. | Маркова Елена Валерьевна | МБОУ СОШ № 11, учитель информатики |
| 7. | Кочеева Индира Фидатовна | МАОУ СОШ №10, учитель информатики |
| 8. | Узерица Кристина Андреевна | МБОУ СОШ № 7, учитель информатики |
| 9. | Бутуев Евгений Сергеевич | МБОУ СОШ № 11, учитель технологии |
| 10. | Студенов Михаил Игоревич | МБОУ Фокинская СОШ, учитель информатики |
| 11. | Запольских Наталья Геннадьевна | МБОУ лицей «Синтон», учитель физики |
| 12. | Долганова Ольга Михайловна | МАОУ «Гимназия», учитель информатики |
| 13. | Кузьминых Алексей Александрович | МАОУ «Гимназия», учитель физики |

Ведущими семинара с передачей совместного опыта работы были:

- Кунгина Ирина Александровна, учитель физики МБОУ СОШ №7;
- Поспелова Надежда Игоревна, педагог ДО и учитель физики МБОУ СОШ №7;
- Шкиндр Дмитрий Николаевич, инженер КИПиА;
- Кривошеев Александр Васильевич, технический директор;
- Заварзин Михаил Александрович, старший инженер КИПиА;

➤ Клячин Дмитрий Владимирович, старший инженер-программист.

Практический семинар содержал три этапа работы

1. Вводная часть о предприятии и о возможностях работы педагогов и предприятия в целом (из опыта работы школ).

2. Три практических лаборатории по темам «Измерение линейных размеров тел», «Измерение массы тел», «Определение сопротивления резисторов при последовательном их соединении». В лабораториях были представлены различные измерительные приборы предприятия и опыт работы курса по выбору «Физика в профессиях» для учащихся 8 классов МБОУ СОШ №7 (вела в течении года Пospelова Н.И.)

3. Обобщение опыта семинара по вопросам

✓ *Может ли практическая работа с приборами сформировать понятие точность прибора, погрешность измерения?*

✓ *Увидели ли Вы использование ресурсов предприятия ЭРИС в своей работе с разными категориями детей?*

✓ *Какие идеи появляются у вас для практических, лабораторных, исследовательских работ в вашей предметной области с использованием данного оборудования?*

и представление опыта работы по исследовательской деятельности учащихся 10 классов СОШ №7 (педагог Кунгина И.А.).

Анализируя результаты семинара можно сделать следующие выводы:

Практические работы с приборами предприятия позволят наглядно сформировать у учащихся понятие точность прибора, погрешность измерения, необходимые для преподавания всех предметов.

Время проведено с пользой и есть представление работы с детьми разных категорий, но особенно выделяли детей, которые имеют интерес к точным наукам, физике, информатике, для мальчиков во время уроков технологии, для физиков очень замечательная возможность для работы с детьми разных категорий, т.к. есть большая база для проведения физических процессов, материал очень подробно излагается, оборудование современное, точность высокая.

Но пока нет идей для работы с девочками на предмете технология, но можно начать работать с экскурсии и постепенно перейти на лабораторные работы, по желанию учащихся и на исследовательские работы, все виды работ будут реализовывать с учащимися присутствующих школ.

Раздаточный материал практического семинара

Практическая работа №1

«ИЗМЕРЕНИЕ ЛИНЕЙНЫХ РАЗМЕРОВ ТЕЛ»

Цель работы: измерить линейные, угловые размеры нескольких тел разными приборами.

Оборудование: линейка, штангенциркуль, микрометр, _____

При измерении линейных размеров тел учитывают, что тело необходимо поместить на опору (на стол); прибор располагают, прикладывая к измеряемой грани так, что ноль на шкале совпадает с одним краем грани тела; и производят измерения.

| Характеристики прибора | Линейка | Штангенциркуль | Микрометр | | |
|--------------------------------------|---------|----------------|-----------|--|--|
| Цена деления базы, мм | | | | | |
| Цена деления нониуса*, мм | | | | | |
| Инструментальная погрешность, мм | | | | | |
| Погрешность отсчета, мм | | | | | |
| Абсолютная погрешность измерения, мм | | | | | |

*Название – нониус – произошло от фамилии автора – португальского математика Нуниша (пишется Nonius) – подвижная часть прибора, её шкала позволяет измерять десятые доли миллиметра.

Таблица измерений линейных, угловых размеров тел:

| № | Наименование размера тела | Результат измерения, мм | Номинальный размер (ближайшее целое число), мм | Погрешность размера, мм |
|---|---------------------------|-------------------------|--|-------------------------|
| 1 | | | | |
| 2 | | | | |
| 3 | | | | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |
| 6 | | | | |
| 7 | | | | |
| 8 | | | | |
| 9 | | | | |

Практическая работа №2

«ИЗМЕРЕНИЕ МАССЫ ТЕЛ»

Цель работы: измерить массу нескольких тел разными приборами.

Оборудование: весы (рычажные, электронные, трехчашечные,

Помните чаши весов должны находиться при измерениях величин в покое и уравновешены.

| Характеристики прибора | Трехчашечные | Электронные | Рычажные | | |
|--------------------------|--------------|-------------|----------|--|--|
| Предел измерения весов | | | | | |
| Точность измерения весов | | | | | |
| | | | | | |

1 способ

Задание: зная массу 1 самореза определите массу небольшой кучи саморезов, используя трехчашечные весы

Показания

| Масса одного самореза, г | № | Количество саморезов, г | Масса всех саморезов, г | Масса всех саморезов, кг |
|--------------------------|---|-------------------------|-------------------------|--------------------------|
| | 1 | | | |
| | 2 | | | |

2 способ

Задание: определите массу тел на разных весах, зная точность приборов

| № | Наименование весов | Наименование тела | Масса тела на весах, г | Результат массы с точностью прибора, г |
|---|--------------------|-------------------|------------------------|--|
| 1 | | | | |
| 2 | | | | |
| 3 | | | | |
| 4 | | | | |

Практическая работа №3

«ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОПРОТИВЛЕНИЯ РЕЗИСТОРОВ ПРИ ИХ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОМ СОЕДИНЕНИИ»

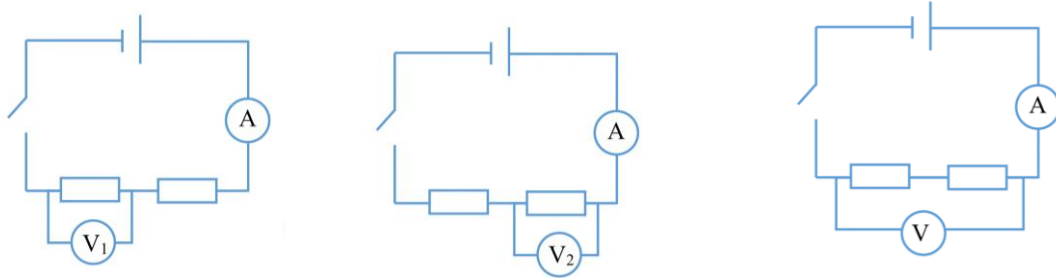
Цель работы: определить сопротивление резисторов при их последовательном соединении, измерив силу тока, напряжение.

Оборудование: амперметр, вольтметр _____

| Характеристики прибора | Амперметр | Вольтметр | | | |
|------------------------|-----------|-----------|--|--|--|
| Предел измерения | | | | | |
| Цена деления | | | | | |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|

Соберите электрические цепи по схемам



Результаты

| № опыта | Результаты измерений | | | | Результаты вычислений | | | |
|---------|----------------------|-------------|-----------|-----------|-----------------------|--------------|------------|-------------------------|
| | $U_1,$ В | $U_2,$ В | $U,$ В | $I,$ А | $R_1,$ Ом | $R_2,$ Ом | $R,$ Ом | $R_{\text{экв}},$ Ом |
| 1 | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | |

Модель «Школа- предприятие».

(Предприятие «ЭРИС» и МБОУ СОШ №7)

Данная модель помогает обеспечить активную профессиональную пробу, способствующую профессиональному самоопределению обучающихся через систему социальных и производственных практик, связать теорию с практикой. Учащиеся осваивали компетенции, выражающиеся в целенаправленной деятельности с ориентацией на проектирование и исследование, профильное самоопределение, получение практического опыта в условиях предприятия «ЭРИС».

Целевая группа: обучающие инженерно- технологического профиля СОШ №7, 10 класс.

Этапы реализации.

- Выбор и обоснование темы исследования, ее актуальности. Согласование структуры индивидуального проекта.
- Планирование проекта (дорожная карта с указанием сроков и продуктов деятельности).
- Теоретический этап (знакомство с приборами, разработка схемы описания прибора).
- Практический этап (контрольные замеры на предприятии «ЭРИС», выезд на проектные площадки).
- Аналитический этап (первичная обработка результатов, создание информационного ресурса проекта).
- Заключительный этап (написание введения, описание хода и результатов исследования, заключения и выводов, оформление работы).

- Экспертиза проекта инженерами предприятия «ЭРИС» (перед ней состоялась консультация инженерами по возникшим вопросам в дистанционном режиме).

Защита проекта 14мая.

- Подведение итогов. Рефлексия.

Особенности организации

Различные формы занятий

- Выездные практики.
- Работа в парах и группах.
- Работа с дорогостоящими приборами предприятия (5), 2 прибора-школьные.
- Работа с инженерами предприятия (3), которые выступали в роли экспертов и консультантов.
- Количество учащихся, реализовавших проект (9).
- Получение консультаций дистанционно.