

Аттестационная работа

Слушателя курсов повышения квалификации по программе:
«Проектная и исследовательская деятельность как способ
формирования метапредметных результатов обучения в
условиях реализации ФГОС»

Лисовской Ирины Владимировны

Учителя физики МОБУ СОШ № 8 г.Белорецк

На тему:

Образовательная программа элективного курса
«Исследовательские работы при изучении курса
физики 7 класс»

Пояснительная записка

- Программа составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования. Данная программа ориентирована на реализацию деятельного подхода к процессу обучения физики. В 7 классе планируется изучение основных природных явлений, понятий, определение физических величин используя исследовательские технологии.

Цели: Усвоение учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними.

Задачи:

- Знакомство учащихся с методом научного познания и методом исследования объектов и явлений природы
- Формировать у учащихся умения наблюдать, выполнять экспериментальные исследования с применением приборов широко применяемых в практической жизни.

Место предмета в рабочем плане

- Изучение курса осуществляется в 7 классе, на него отводится 34 часа (1 час в неделю).
- Содержание курса включает в себя теоретическую и практическую части.
- Практическая часть курса предполагает использование элементов исследовательской деятельности при работе с физическим оборудованием и различными источниками информации (учебными пособиями, справочниками, энциклопедиями, Интернет-ресурсами), отборе и переработке информации для написания реферата, создания презентации- представления физического явления.
- Курс использует тесные межпредметные связи,- в частности, с географией, астрономией, биологией, литературой, химией, математикой, экологией.
-

Результаты освоения курса

Личностными результатами:

- сформированность познавательных интересов;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- мотивация образовательной деятельности;

Метапредметными результатами:

- Понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснений;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации.

Предметными результатами:

- знания о природе важнейших явлений;
- понимание и способность объяснить природные явления

Основное содержание курса

Физические методы изучения природы

- Наблюдения и описания физических явлений.
Физические приборы и точность их измерения

Лабораторные работы и опыты

- Ознакомление с измерительными приборами.
Определение цены деления приборов.
- Измерение объёма твёрдых тел разными способами.

Проектная работа

- Использование метода рядов для измерения малых величин

Механическое движение. Кинематика

- Механическое движение. Траектория. Путь. Скорость. Равномерное и неравномерное движение

Лабораторные работы и опыты

- Измерение скорости равномерного движения.
- Измерение скорости неравномерного движения.

Исследовательская работа

- Исследование траекторий движения различных физических тел.

Динамика

- Инерция. Инертность. Масса. Плотность вещества. Сила. Сила упругости. Сила всемирного тяготения. Сила тяжести. Сила упругости. Вес тела.
- Давление. Давление жидкости. Архимедова сила. Условия плавания тел.

Лабораторные работы и опыты

- Определение плотности различных жидкостей
- Измерение атмосферного давления
- Нахождение центра тяжести плоского тела

Исследовательские работы

- Сложение сил направленных вдоль одной прямой.
- Сложение сил направленных под углом друг к другу.
- Исследование зависимости удлинения пружины от приложенной силы
- Исследование зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел.
- Исследование условий равновесия рычага.
- Исследование условий плавания тел.

Проектная работа

- Приборы измеряющие силу

Механическая работа. Энергия. Закон сохранения энергии

Работа. Мощность. Энергия. Потенциальная энергия. Кинетическая энергия. Закон сохранения энергии. КПД простых механизмов.

Лабораторные работы и опыты

- Измерение кинетической энергии по длине тормозного пути.

Исследовательские работы

- Исследование КПД наклонной плоскости от угла наклона.
- Исследование превращения энергии.
- Исследование столкновений тел.

Проектная работа

- «Золотое правило механики»

Примерное тематическое планирование

| Содержание предмета | Тематическое планирование | Характеристика основных видов деятельности ученика |
|---|--|---|
| Физические методы изучения природы 4 ч | | |
| Физика. Физические явления. Наблюдения. Измерения | Наблюдения и опыты. Физические величины. Измерение физических величин Лабораторная работа № 1 «Ознакомление с измерительными приборами» | Описывают известные свойства тел, соответствующие им величины и способы их измерения. Выбирают необходимые измерительные приборы, определяют цену деления |
| Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений | Время как характеристика процесса. Измерения времени и длины. Погрешности измерений. Среднее арифметическое значение. Лабораторная работа № 2 "Измерение объема тела разными способами" | Измеряют расстояния и промежутки времени. Предлагают способы измерения объема тела. Измеряют объемы тел |
| Применение метода рядов | Метод рядов и его применение | Конкретизация и отработка нового способа действия при решении конкретно-практических задач |
| Защита творческих работ | <i>Проектная работа</i> «Использования метода рядов для измерения малых величин» | |

| Содержание предмета | Тематическое планирование | Характеристика основных видов деятельности ученика |
|--|---|---|
| Механическое движение. Кинематика 4ч | | |
| <p>Механическое движение. Траектория. Путь. Скорость. Равномерное и неравномерное движение</p> | <p>Механическое движение. Скорость Лабораторная работа № 3 «Измерение скорости равномерного движения».</p> | <p>Определяют скорость прямолинейного равномерного движения</p> |
| | <p>Неравномерное движение Лабораторная работа № 4 «Измерение скорости равномерного движения»</p> | <p>Определяют скорость прямолинейного неравномерного движения</p> |
| | <p>Траектория. Путь. <i>Проектная работа</i> «Исследование траекторий движения различных физических тел».</p> | <p>Работа над проектом</p> |
| <p>Защита творческих работ</p> | | |

| Содержание предмета | Тематическое планирование | Характеристика основных видов деятельности ученика |
|--|--|---|
| Динамика 16ч | | |
| <p>Инерция. Инертность. Масса. Плотность вещества. Центр тяжести плоского тела.</p> <p>Сила. Сила упругости. Сила всемирного тяготения. Сила тяжести. Сила упругости. Вес тела. Сила трения.</p> | <p>Инерция. Инертность. Масса. Плотность вещества. Сила.</p> <p>Лабораторная работа № 5 «Определение плотности различных жидкостей».</p> | <p>Измеряют плотность вещества. Объясняют изменение плотности вещества при переходе из одного агрегатного состояния в другое</p> |
| | <p>Центр тяжести</p> <p>Лабораторная работа № 6 «Нахождение центра тяжести плоского тела».</p> | <p>Определяют центр тяжести различных твёрдых тел. Делают выводы о равновесии тел.</p> |
| | <p>Сила упругости</p> | <p>Выполнение исследовательской работы «Исследование зависимости удлинения пружины от приложенной силы»</p> |
| | <p>Сила трения.</p> | <p>Выполнение исследовательской работы «Исследование зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел»</p> |
| | <p>Силы в природе и их одновременное действие</p> | <p>Выполнение исследовательской работы «Сложение сил направленных вдоль одной прямой».</p> <p>«Сложение сил направленных под углом друг к другу».</p> |
| <p>Защита творческих</p> | | |

| Содержание предмета | Тематическое планирование | Характеристика основных видов деятельности ученика |
|---|--|--|
| Динамика 16ч | | |
| Давление. Давление жидкости и газа. Архимедова сила. Условия плавания тел. Простые механизмы | Давление. Измерение атмосферного давления Лабораторная работа № 7 «Измерение атмосферного давления» | Измеряют атмосферное давление. Делают выводы о величине атмосферного давления. Анализируют полученные результаты |
| | Архимедова сила. Условия плавания тел Исследование условий плавания тел. | Исследуют и формулируют условия плавания тел |
| | Простые механизмы Исследование условий равновесия рычага. | Исследуют и формулируют условия равновесия рычага |
| | <i>Проектная работа</i> Приборы измеряющие силу. | Выполнение проектной работы |
| Защита творческих работ | | |

| Содержание предмета | Тематическое планирование | Характеристика основных видов деятельности ученика |
|--|--|--|
| Механическая работа. Энергия. Закон сохранения энергии 16ч | | |
| Работа. Мощность. Энергия. Потенциальная энергия. Кинетическая энергия. Закон сохранения энергии. КПД простых механизмов | Работа. Мощность. Энергия. Потенциальная энергия. Кинетическая энергия. Лабораторная работа №8 «Измерение кинетической энергии по длине тормозного пути». | Выполняют лабораторную работу. Анализируют выводы. |
| | КПД простых механизмов «Исследование КПД наклонной плоскости от угла наклона». | Исследуют и формулируют как зависит КПД от наклона плоскости |
| | Закон сохранения энергии. Исследование превращения энергии. | Исследуют и формулируют вывод о превращении энергии |
| | <i>Проектная работа</i> «Золотое правило механики» | Выполнение проектной работы |
| Защита творческих работ | | |

Планируемые результаты курса

Ученик научится:

- Описывать изученные свойства тел;
- Анализировать свойства тел;
- Использовать полученные знания в повседневной жизни;
- Владеть приёмами поиска и формулирования доказательств выдвигаемых гипотез;
- Находить адекватное решение выдвинутой задачи