Красиловская средняя общеобразовательная школа

**Познаем мир физики**

с.Красиловка

2014-2015 учебный год.

**Пояснительная записка.**

Программа составлена для учащихся 8 класса.

**Основные цели программы:**

* Показать единство законов природы, применимость законов физики в объяснении явлений, происходящих в природе, перспективное развитие науки и техники, а также сферы профессиональной деятельности, в которых возможно применение полученных знаний.
* Создать условия для формирования, развития интеллектуальных и практических умений и навыков у учащихся в области физического эксперимента.
* Развивать познавательную активность и самостоятельность, стремление к саморазвитию и самосовершенствованию.

**Задачи программы:**

* Способствовать формированию познавательного интереса к физике, развитию творческих способностей учащихся.
* Развивать интеллектуальную компетентность учащихся.
* Формировать навыки выполнения практических работ, ведения исследовательской деятельности.
* Совершенствовать навыки работы со справочной и научно популярной литературой.

В основе данного курса лежит формирование у учащихся конкретных навыков работы с физическими приборами, углубление знаний в области физики, алгебры и геометрии для проведения измерений.

Познание мира физики на основе теоретических знаний и постулатов - основная задача методики преподавания физики**. Школьная программа не предусматривает широкого применения самостоятельного эксперимента на уроках физики. При этом фронтальный эксперимент, иллюстрирующий справедливость законов и явлений природы, не всегда вызывает живой интерес к предмету у большинства учащихся, а ведь физические законы установлены на основании экспериментов.**

**Изучение физики на основе экспериментов проявляет у учащихся большой интерес. Ее методы позволяют понять и объяснить, а во многих случаях и открыть новые законы, объясняющие явления природы. Соответственно, чем раньше проявится интерес к физике, как к предмету, тем в будущем будет больше возможностей открыть для себя те профессии, которые казались сложными прежде.**

Основные формы проведения факультативных занятий: эвристическая беседа, рассказ учителя, демонстрация и анализ занимательных физических опытов, различные виды самостоятельной работы (с учебной, научно-популярной и справочной литературой, физический эксперимент, решение задач, изготовление наглядных пособий и дидактических материалов), экскурсии, просмотр видеозаписей.

**Программа рассчитана на 34 часа, 1 час в неделю.**

**Предполагаемые результаты обучения:**

* Формирование конкретных навыков решения задач на основе знания законов физики;
* Формирование  четкого представления по соблюдению правил техники безопасности;
* Повышение самооценки учащихся;
* Повышение познавательного уровня к предметам естественно-математического цикла.

 **Критерии оценивания результатов:**

Для получения оценки «Зачтено» по итогам курса, учащиеся должны выполнить на занятиях все обязательные работы, а также дополнительные задания – самостоятельно (дома) с последующей защитой на зачетном занятии.

**Содержание изучаемой программы:**

1. **Тепловые явления (7ч)**

Инструктаж по ТБ. Введение. Что такое физика?

Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений.

Экспериментальное задание «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды»

Примеры теплопередачи в природе и технике.

Решение задач по теме «Тепловые явления».

Использование энергии Солнца на Земле. Подготовка проекта.

1. **Изменение агрегатных состояний вещества (6ч)**

Построение графиков «плавление, отвердевание, парообразование».

Решение расчетных задач.

Аморфные вещества. Виды аморфных тел.

Экспериментальное определение влажности воздуха.

Как образуется роса, иней, дождь, снег. Подготовка проекта.

1. **Электрические явления (11ч)**

Закон сохранения электрического заряда.

Полупроводники. Полупроводниковые приборы, с использованием ПК.

Экспериментальное задание «Сборка электрических цепей».

Построение электрических цепей.

Смешанное соединение проводников.

Экспериментальная работа «Определение цены деления прибора».

Решение задач «Электрические явления».

Решение качественных задач «Электрические явления».

Изготовление самодельных приборов.

Экспериментальное задание «Вычисление стоимости электроэнергии».

История развития электрического освещения. Подготовка проекта.

1. **Электромагнитные явления (3 ч)**

Занимательные опыты с постоянными магнитами.

Изучение спектров постоянных магнитов.

Решение качественных задач «Магнитные явления».

1. **Световые явления (2ч)**

Получение тени и полутени.

Солнечное и лунное затмение, с использованием ПК.

1. **Построение изображений, даваемых линзой (3ч)**

Близорукость и дальнозоркость. Очки.

Решение задач «Световые явления».

Глаз и зрение. Подготовка проекта..

1. **Подведение итогов (2ч)**

«Необыкновенная физика обыкновенных явлений» - зачетное занятие.

**Учебно – тематический план**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование глав, тем** | **Количество** **часов** | **Дата** | **Примечание**  |
| **теория** | **практика** |
| **Глава 1. Тепловые явления (7ч)** |
| **1** | Инструктаж по ТБ. Введение. Что такое физика? | **1** |  |  |  |
| **2** | Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений. |  | **1** |  |  |
| **3** | Экспериментальное задание «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды» |  | **1** |  |  |
| **4** | Примеры теплопередачи в природе и технике. | **1** |  |  |  |
| **5** | Решение задач по теме «Тепловые явления». |  | **2** |  |  |
| **6** | Использование энергии Солнца на Земле. Подготовка проекта. | **1** |  |  |  |
| **Глава 2. Изменение агрегатных состояний вещества (6ч)** |
| **1** | Построение графиков «плавление, отвердевание, парообразование». |  | **1** |  |  |
| **2** | Решение расчетных задач. |  | **2** |  |  |
| **3** | Аморфные вещества. Виды аморфных тел  |  | **1** |  |  |
| **4** | Экспериментальное определение влажности воздуха. |  | **1** |  |  |
| **5** | Как образуется роса, иней, дождь, снег. Подготовка проекта. |  | **1** |  |  |
| **Глава 3. Электрические явления (11ч)** |
| **1** | Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда. | **1** |  |  |  |
| **2** | Полупроводники. Полупроводниковые приборы, с использованием ПК. |  | **1** |  |  |
| **3** | Экспериментальное задание «Сборка электрических цепей». |  | **1** |  |  |
| **4** | Построение электрических цепей. |  | **1** |  |  |
| **5** | Смешанное соединение проводников. | **1** |  |  |  |
| **6** | Экспериментальная работа «Определение цены деления прибора». |  | **1** |  |  |
| **7** | Решение задач «Электрические явления». |  | **1** |  |  |
| **8** | Решение качественных задач «Электрические явления». |  | **1** |  |  |
| **9** | Изготовление самодельных приборов. |  | **1** |  |  |
| **10** | Экспериментальное задание «Вычисление стоимости электроэнергии». |  | **1** |  |  |
| **11** | История развития электрического освещения. Подготовка проекта. |  | **1** |  |  |
| **Глава 4. Электромагнитные явления (3 ч)** |
| **1** | Занимательные опыты с постоянными магнитами. |  | **1** |  |  |
| **2** | Изучение спектров постоянных магнитов. | **1** |  |  |  |
| **3** | Решение качественных задач «Магнитные явления». |  | **1** |  |  |
| **Глава 5. Световые явления (2ч)** |
| **1** | Получение тени и полутени. | **1** |  |  |  |
| **2** | Солнечное и лунное затмение, с использованием ПК. |  | **1** |  |  |
| **Глава 6. Построение изображений, даваемых линзой (3ч)** |
| **1** | Близорукость и дальнозоркость. Очки. | **1** |  |  |  |
| **2** | Решение задач «Световые явления». |  | **1** |  |  |
| **3** | Глаз и зрение. Подготовка проекта. |  | **1** |  |  |
| **Подведение итогов (2ч)** |
| **1** | «Необыкновенная физика обыкновенных явлений» - зачетное занятие. |  | **2** |  |  |
| **Всего** | **34 часа** |

**Список литературы:**

1. Перышкин А. В. Физика 8 кл.: учебник для общеобразовательных учебных заведений.- М.: Дрофа, 2010.
2. Савченко Н.Е. Задачи по физике с анализом их решения.
3. Лукашик В. И. Сборник задач по физике: учебное пособие для учащихся 7-8 кл. средней школы. - М.: Просвещение, 2005.
4. Манида С.Н. Физика.Решение задач повышенной сложнос
5. ти.По материалам городских олимпиад школьников.Уч. Пос.
6. Бутиков Е.И. И др. Физика в примерах и задачах.Уч. Пос
7. Лукашик В. И. Физическая олимпиада в 7-8 классах средней школы: пособие для учащихся. - М.: Просвещение, 2001.
8. Гольдфарб Н.И. Сборник вопросов и задач по физике.
9. Зорин Н. И. Элементы биофизики: пособие для учащихся средней школы. – М.: ВАКО, 2009.
10. Жукарев А.С. Задачи повышенной сложности в курсе общей физики.
11. Фирганг Е.В. Руководство к решению задач по курсу физики.
12. Большой справочник школьника. 5-11 класс. – М.: Дрофа, 2008.
13. Интернет ресурсы