Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа № 19 с углубленным изучением отдельных предметов»

**Рабочая программа элективного курса предпрофильной подготовки**

**«Решение нестандартных задач по физике»**

**для 9 класса**

Междуреченск

2015

**Пояснительная записка**

Элективный курс предпрофильной подготовки «Решение нестандартных задач по физике» (далее по тексту курс) создан в рамках организации предпрофильной подготовки для учащихся 9-х классов общеобразовательной школы в соответствии с основными положениями концепции профильного обучения, а также с учётом требований к уровню подготовки выпускников основной школы.

Программа посвящена обучению различным методам решения задач. Это актуально в начале изучения

базового курса физики, т.к. учащиеся всегда испытывают трудности при выполнении заданий повышенного уровня сложности.

Программа курса согласована с базовым курсом и позволит подросткам углубить и расширить свои знания и умения.

Программа курса рассчитана на 18 часов (1 ч в неделю). В основу программы положены следующие принципы: доступность, научность, связь с жизнью, преемственность.

***Цели курса:***

* расширение кругозора школьников и углубление и обобщение знаний по основным темам базового курса физики;
* формирование представлений о постановке, классификации, приемах и методах решения физических задач;
* дать учащимся представление о практическом применении законов физики к изучению физических явлений и процессов, происходящих в окружающем нас мире.

***Задачи курса:***

* развитие творческих способностей;
* умение применять различные способы решения одной и той же задачи;
* проводить анализ полученного решения, ответа;
* умение строить модели для решения задач;
* углубление предметных знаний в организации подготовки учащихся к сдаче ОГЭ;
* осуществление пробы выбора учащимися физико- математического профиля обучения.

**Содержание обучения**

**(18 ч)**

**Теплопередача и работа (2 ч)**

Закон сохранения и превращения энергии. Расчет количества теплоты при падении тел. КПД теплового двигателя.

**Изменение агрегатных состояний вещества (3 ч)**

Уравнение теплового баланса и его использование при различных тепловых явлениях.

**Электростатика (1 ч)**

Закон сохранения электрического заряда и его использование при решении качественных задач.

**Постоянный электрический ток (4 ч)**

Сила тока. Напряжение. Сопротивление. Последовательное и параллельное соединение проводников. Закон Ома для участка цепи. Расчет электрических цепей.

**Работа и мощность тока (3 ч)**

Закон Джоуля – Ленца. Работа и мощность потребителей эл. тока при их последовательном и параллельном соединении. КПД электроустановки при движении транспортных средств.

**Световые явления (3 ч)**

Закон прямолинейного распространения света. Обазование тени. Закон отражения и преломления света. Построение изображений в собирающих и рассеивающих линзах.

**Обобщающее занятие (2 ч)**

Олимпиада по пройденным темам.

**Тематическое планирование.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов** | **Всего часов** |
|
| 1 | Теплопередача и работа. | 2 |
| 2 | Изменение агрегатных состояний вещества. | 3 |
| 3 | Электростатика. | 1 |
| 4 | Постоянный электрический ток. | 4 |
| 5 | Работа и мощность тока. | 3 |
| 6 | Световые явления. | 3 |
| 9 | Обобщающее занятие. | 2 |
|  | **Итого** | **18** |

**Требования к уровню подготовки учащихся**

*В результате изучения курса ученик должен*

***знать/понимать***

* способы и приемы решения физических задач.

***уметь***

* анализировать, приводить в систему ранее полученные знания;
* использовать различные подходы к решению задачи;
* применять знания теории при решении качественных, количественных задач;
* последовательно выполнять и комментировать этапы решения задач средней и повышенной сложности;
* строить модели для решения задач.

***использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни*** *для:*

* решения практических задач, связанных с жизненными ситуациями;
* совершенствования собственной познавательной деятельности;
* осуществления самостоятельного поиска, анализа и использования физической информации.

**Список рекомендуемой учебно-методической литературы**

1. Лукашик В.И. Сборник задач по физике для 7 – 9 классов. 2009 г.
2. В. И. Лукашик. Физическая олимпиада: Пособие для учащихся. – М.: Просвещение, 2006 г.
3. Федоскина Н.С. Подробный разбор заданий из сборника задач по физике для 7- 9 классов. 2004.
4. Гольдфарб И.И. “Сборник вопросов и задач по физике”, М.: “Высшая школа”, 1973 г.
5. Методика факультативных занятий по физике (Под редакцией Кабардина О.Ф., Орлова В.А.), М.: “Просвещение”, 1988 г.
6. Фридман Л.М. Как научиться решать задачи. – М.: Просвещение, 1984.

***Приложение к рабочей программе элективного курса***

***«Решение нестандартных задач по физике» для 9 класса***

**Календарно-тематический план**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Раздел, тема урока | Кол-во часов | Дата проведения | Примечание |
| 1 | Закон сохранения и превращения энергии. Решение задач на расчет количества теплоты при падении тел с некоторой высоты. | 1 |  |  |
| 2 | Решение задач, связанных с определением КПД теплового двигателя. | 1 |  |  |
| 3 | Уравнение теплового баланса. Решение качественных задач. Пробуксовка автомобиля на зимней дороге. | 1 |  |  |
| 4 | Решение задач с применением уравнения теплового баланса при смешивании воды и льда, воды и мокрого снега. | 1 |  |  |
| 5 | Решение задач с применением уравнения теплового баланса при испарении и конденсации. | 1 |  |  |
| 6 | Закон сохранения электрического заряда и его использование при решении качественных задач. | 1 |  |  |
| 7 | Решение задач на изменение показаний приборов, включенных в эл. цепь. | 1 |  |  |
| 8 | Схемы возможных соединений из одинаковых резисторов и расчет сопротивлений полученных соединений. | 1 |  |  |
| 9 | Решение задач на расчет электрических цепей со смешанным соединением резисторов. | 1 |  |  |
| 10 | Решение задач на расчет электрических цепей со смешанным соединением резисторов. | 1 |  |  |
| 11 | Решение задач на применение закона Джоуля – Ленца. | 1 |  |  |
| 12 | Расчет работы и мощности потребителей эл. тока при их последовательном и параллельном соединении. | 1 |  |  |
| 13 | Определение КПД электроустановки при движении транспортных средств и его применение при решении задач. | 1 |  |  |
| 14 | Решение задач на применение закона прямолинейного распространени я света. | 1 |  |  |
| 15 | Моделирование законов отражения и преломления света. Решение задач. | 1 |  |  |
| 16 | Правила построений изображения предмета в собирающих и рассеивающих линзах. Решение задач. | 1 |  |  |
| 17 | Олимпиада по пройденны темам. | 2 |  |  |
|  | **Итого** | **18** |  |  |