**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**«УСПЕНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Рассмотрено:**  На заседании ШМО ЕМЦ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Рубаненко Л.Н.  Протокол № \_\_\_ от  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2015 г. | **Согласовано:**  Заместитель директора по  УВР\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Шибаева О.А. | **Утверждено:**  Директор школы  \_\_\_\_\_\_\_\_\_Гайдукова М.А.  Приказ № \_\_\_\_ от  « \_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2015 г. |

**Рабочая программа учебного курса**

**«ФИЗИКА В ЗАДАЧАХ»**

**10 класс, базовый уровень**

**на 2015-2016 учебный год**

Разработана: Южиковой М.А.,

учителем физики высшей

квалификационной категории

с. Успенка, 2015 год

## Пояснительная записка

За основу рабочей программы учебного курса"Физика в задачах" взята программа «Методы решения физических задач», авторы В.А Орлов, Ю.А. Сауров, которая опубликована в сборнике «Программы элективных курсов. Физика. 9-11 кл. Профильное обучение» / сост. В.А. Коровин. – М.: Дрофа, 2006), где убраны олимпиады и добавлены вопросы и задания, присутствующие в ЕГЭ.

Рабочая программа учебного курса рассчитана на 35 часов, 1 час в неделю.

***Основные цели курса:***

* развитие интереса к физике и решению физических задач;
* совершенствование полученных в основном курсе знаний и умений;
* формирование представлений о постановке, классификации, приемах и методах решения школьных физических задач.

***Задачи курса:***

* формирование метода научного познания явлений природы как базы для интеграции знаний и развитие мышления учащихся;
* овладение личностным опытом самореализации.

Программа учебного курса согласована с требованиями государственного образовательного стандарта и содержанием основных программ курса физики профильной школы. Она ориентирует учителя на дальнейшее совершенствование уже усвоенных учащимися знаний и умений. Для этого вся программа делится на несколько разделов. Первый раздел знакомит школьников с минимальными сведениями о понятии «задача», дает представление о значении задач в жизни, науке, технике, знакомит с различными сторонами работы с задачами. В частности, они должны знать основные приемы составления задач, уметь классифицировать задачу по трем-четырем основаниям. В первом разделе при решении задач особое внимание уделяется последовательности действий, анализу физического явления, проговариванию вслух решения, анализу полученного ответа.

Особое внимание следует уделить задачам, связанным с профессиональными интересами школьников, а также задачам межпредметного содержания. При работе с задачами следует обращать внимание на мировоззренческие и методологические обобщения: потребности общества и постановка задач, задачи из истории физики, значение математики для решения задач, ознакомление с системным анализом физических явлений при решении задач и др.

При изучении первого раздела возможны различные формы занятий: рассказ и беседа учителя, выступление учеников, подробное объяснение примеров решения задач, коллективная постановка экспериментальных задач, индивидуальная и коллективная работа по составлению задач, конкурс на составление лучшей задачи, знакомство с различными задачниками и т. д. В результате школьники должны уметь классифицировать предложенную задачу, составлять простейшие задачи, последовательно выполнять и проговаривать этапы решения задач средней сложности.

При решении задач по механике, молекулярной физике, электродинамике главное внимание обращается на формирование умений решать задачи, на накопление опыта решения задач различной трудности. Развивается самая общая точка зрения на решение задачи как на описание того или иного физического явления физическими законами. Содержание тем подобрано так, чтобы формировать при решении задач основные методы данной физической теории.

Содержание программных тем обычно состоит из трех компонентов. Во-первых, в ней определены задачи по содержательному признаку; во-вторых, выделены характерные задачи или задачи на отдельные приемы; в-третьих, даны указания по организации определенной деятельности с задачами. Задачи учитель подбирает исходя из конкретных возможностей учащихся. Рекомендуется, прежде всего, использовать задачники из предлагаемого списка литературы, а в необходимых случаях школьные задачники. При этом следует подбирать задачи технического и краеведческого содержания, занимательные и экспериментальные.

На занятиях применяются коллективные и индивидуальные формы работы: постановка, решение и обсуждение решения задач, подготовка к олимпиаде, подбор и составление задач на тему и т. д. Предполагается также выполнение домашних заданий по решению задач.

***Предполагаемые результаты реализации программы*:** совершенствование знаний школьников по освоению основных разделов физики, выйти на теоретический уровень решения задач(решение по определенному плану, владение основными приемами решения, осознание деятельности по решению задачи, самоконтроль и самооценка, моделирование физических явлений).

**Структура учебного курса**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Название разделов курса** | **Количество часов** |
|
| 1 | Введение | 1 |
| 2 | Кинематика | 4 |
| 3 | Динамика и статика | 6 |
| 4 | Законы сохранения | 7 |
| 5 | Строение и свойства газов, жидкостей и твёрдых тел | 5 |
| 6 | Основы термодинамики | 4 |
| 7 | Электрическое поле | 4 |
| 8 | Постоянный электрический ток в различных средах | 4 |
|  | **Итого** | **35** |

## Календарно-тематическое планирование учебного курса

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер занятия | Тема занятия | Кол-во часов | Дата | | | |
| По  плану | По  факту | | |
| Введение (1 час) | | | | | | |
| 1/1 | Физическая задача.  Классификация задач. Правила и приемы решения физических задач. | 1 | 05.09 | |  | |
| **Кинематика (4 часа)** | | | | | | |
| 2/1 | Основные законы и понятия кинематики. | 1 | 12.09 | |  | |
| 3/2 | Решение расчетных и графических задач на равномерное движение. | 1 | 19.09 | |  | |
| 4/3 | Решение задач на равноускоренное движение. | 1 | 26.09 | |  | |
| 5/4 | Движение по окружности. Решение задач. | 1 | 03.10 | |  | |
| Динамика и статика (6 часов) | | | | |  | |
| 6/1 | Координатный метод решения задач по механике. Решение задач на основные законы динамики: Ньютона, законы для сил тяготения, упругости, трения, сопротивления. | 1 | 10.10 | |  | |
| 7/2 | Решение задач на движение материальной точки, системы точек, твердого тела под действием нескольких сил. | 1 | 17.10 | |  | |
| 8/3 | Задачи на определение характеристик равновесия физических систем. | 1 | 24.10 | |  | |
| 9/4 | Задачи на принцип относительности: кинематические и динамические характеристики движения тела в разных инерциальных системах отсчета. | 1 | 14.11 | |  | |
| 10/5 | Подбор, составление и решение задач по интересам. | 1 | 21.11 | |  | |
| 11/6 | Подбор, составление и решение задач по интересам. | 1 | 28.11 | |  | |
| Законы сохранения (7 часов) | | | | | | |
| 12/1 | Классификация задач по механике: решение задач средствами кинематики, динамики, с помощью законов сохранения. | 1 | 05.12 | |  | |
| 13/2 | Задачи на закон сохранения импульса и реактивное движение. | 1 | 12.12 | |  | |
| 14/3 | Задачи на определение работы и мощности. | 1 | 19.12 | |  | |
| 15/4 | Задачи на закон сохранения и превращения механической энергии. Решение задач несколькими способами. | 1 | 26.12 | |  | |
| 16/5 | Составление задач на заданные объекты или явления. Взаимопроверка решаемых задач. | 1 | 16.01 | |  | |
| 17/6 | Знакомство с примерами решения олимпиадных задач по механике . | 1 | 23.01 | |  | |
| 18/7 | Знакомство с примерами решения задач по механике в ЕГЭ. | 1 | 30.01 | |  | |
| Строение и свойства газов, жидкостей и твёрдых тел (5 часов) | | | | | | |
| 19/1 | Качественные задачи на основные положения и основное уравнение молекулярно-кинетической теории (МКТ). | 1 | 06.02 | | |  |
| 20/2 | Задачи на описание поведения идеального газа: основное уравнение МКТ, определение скорости молекул, характеристики состояния газа в изопроцессах. | 1 | 13.02 | | |  |
| 21/3 | Задачи на свойства паров: использование уравнения Менделеева—Клапейрона, характеристика критического состояния. | 1 | 20.02 | | |  |
| 22/4 | Задачи на определение характеристик твердого тела: абсолютное и относительное удлинение, тепловое расширение, запас прочности, сила упругости. | 1 | 27.02 | | |  |
| 23/4 | Качественные и количественные задачи. Графические и экспериментальные задачи, задачи бытового содержания. | 1 | 05.03 | | |  |
| Основы термодинамики (4 часа) | | | | | | |
| 24/1 | Комбинированные задачи на первый закон термодинамики. | 1 | 12.03 | | |  |
| 25/2 | Задачи на тепловые двигатели. | 1 | 19.03 | | |  |
| 26/3 | Конструкторские задачи и задачи на проекты. | 1 | 09.04 | | |  |
| 27/4 | Знакомство с примерами решения задач по механике в ЕГЭ. | 1 | 16.04 | | |  |
| Электрическое поле (4 часа) | | | | | |  |
| 28/1 | Характеристика решения задач раздела: общее и разное, примеры и приемы решения. | 1 | 23.04 | | |  |
| 29/2 | Задачи разных видов на описание электрического поля различными средствами: законами сохранения заряда и законом Кулона, силовыми линиями, напряженностью. | 1 | 30.04 | | |  |
| 30/3 | Задачи разных видов на описание электрического поля различными средствами: разностью потенциалов, энергией. | 1 | 07.05 | | |  |
| 31/4 | Решение задач на описание систем конденсаторов. | 1 | 14.05 | | |  |
| Постоянный электрический ток в различных средах (4 часа) | | | | | | |
| 32/1 | Задачи на различные приемы расчета сопротивления сложных электрических цепей. | 1 | 21.05 | | |  |
| 33/2 | Решение задач на расчет участка цепи, имеющей ЭДС. Постановка и решение фронтальных экспериментальных задач на определение показаний приборов. | 1 | 28.05 | | |  |
| 34/3 | Задачи на описание постоянного электрического тока в электролитах, вакууме, газах, полупроводниках. | 1 | 28.05 | | |  |
| 35/4 | Итоговое занятие. | 1 | 30.05 | | |  |

**Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса**

***Литература для учителя:***

1. Аксенович Л.А. и др. Физика. Практические занятия. М.: Высшая школа, 1999.

2. Бутырский Г. А., Сауров Ю. А. Экспериментальные задачи по физике. 10—11 кл. М.: Просвещение, 1998.

3. Варикаш В.М., Цедрик М.С. Избранные задачи с решениями. М.: Высшая школа, 1970.

4. Зорин Н.И. Элективный курс "Методы решения физических задач. М.: ВАКО, 2007.

5. Зорин Н.И. Физика. Решение задач частей В и С . М.: Эксмо, 2008.

6. Каменецкий С. Е., Орехов В. П. Методика решения задач по физике в средней школе. М.: Просвещение, 1987.

7. Лернер Г.И. Решение школьных и конкурсных задач. М.: Новая школа, 1995.

8. Марон А.Е., Городецкий Д.Н. и др. Законы, формулы, алгоритмы решения задач. М.: Дрофа, 2008.

9. Орлов В. А., Никифоров Г. Г. Единый государственный экзамен. Контрольные измерительные материалы. Физика. М.: Просвещение, 2004.

10. Орлов В. А., Никифоров Г. Г. Единый государственный экзамен: Методические рекомендации. Физика. М.: Просвещение, 2004.

11. Орлов В. А., Ханнанов Н. К., Никифоров Г. Г. Учебно-тренировочные материалы для подготовки к единому государственному экзамену. Физика. М.: Интел­лект-Центр, 2004.

12. Тульчинский М. Е. Качественные задачи по физике. М.: Просвещение, 1972.

13. Тренин А.Е. Физика. Интенсивный курс подготовки к ЕГЭ. М.: Айрис-Пресс, 2007.

***Литература для учащихся:***

1. Балаш В. А. Задачи по физике и методы их решения. М.: Просвещение, 1983.

2. Буздин А. И., Ильин В.А. и др. Задачи московских физических олимпиад. М.: Наука, 1988.

3. Гельфгат И.М. и др. 1001 задача по физике. М.: Илекса, 1997.

4. Гольдфарб И. И. Сборник вопросов и задач по физике. М.: Высшая школа, 1973.

5. Горлова Л.А. Олимпиады по физике. М.: ВАКО, 2007.

6. Гурский И.П. Элементарная физика с примерами и решениями.М.: Наука, 1984.

7. Козел С. М., Коровин В. А., Орлов В. А. и др. Физика. 10—11 кл.: Сборник задач с ответами и решениями. М.: Мнемозина, 2004.

8. Костко О.К. Механика.М.: Лист, 1998.

9. ЛабковскийВ.Б. 220 задач по физике с решениями. М.: Просвещение,2006.

10. Ланге В. Н. Экспериментальные физические задачи на смекалку. М.: Наука, 1985.

11. Лукашик В.И., Иванова Е.В. Сборник школьных олимпиадных задач по физике 7-11. М.: Просвещение, 2007.

12. Малинин А. Н. Сборник вопросов и задач по физике. 10—11 классы. М.: Просвещение, 2002.

13. Меледин Г. В. Физика в задачах: Экзаменационные задачи с решениями. М.: Наука, 1985.

14. Ромашкевич А.И. Электродинамика 10-11 . Учимся решать задачи. М.: Дрофа,2005.