

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Кантемировский лицей» Кантемировского муниципального  
района Воронежской области

<p>"Утверждаю" Директор _____ Е.Б. Шпилова Приказ № _____ от " ____ " _____ 2016 г.</p>	<p>"Согласовано" Заместитель директора по УВР _____ _____</p>	<p>Рассмотрена на заседании кафедры/МО Протокол № _____ от " ____ " _____ 2016 г.</p>
---	---	---

**Рабочая программа  
учебного курса  
«Методы и приёмы решения задач  
по физике »  
в 8 классе**

Разработал:  
учитель первой  
квалификационной категории  
Решетникова Нелли Ивановна

2016 -2017 учебный год

## 1. Пояснительная записка

Программа учебного курса для 8 класса по физике «Методы и приёмы решения задач по физике» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта второго поколения основного общего образования. За основу взята рабочая программа «Методы и приёмы решения задач по физике» автора Брин Л.В. (<http://nsportal.ru/>). Согласно учебного плана МБОУ «Кантемировский лицей» на изучение данного курса в 8 классе отводится 35 часов 1 час в неделю. На изучение физики в 8 классе по данной программе отводится 70 часов, 2 часа в неделю. Этого количества часов недостаточно для осмысленного подхода к решению задач, формированию достаточного уровня знаний, позволяющему учащимся сделать выбор профиля, связанного с расширенным изучением физики.

Программа **направлена** на создание условий для организации эффективной системы предпрофильной подготовки, способствующей самоопределению обучающихся в выборе способа дальнейшего образования, профиля обучения.

**Целью** курса является совершенствование познавательной сферы обучающихся и обеспечение таких условий, где одаренный ребенок сможет достигнуть максимально возможного для него уровня развития.

- Привитие интереса к физике через решение задач
- Расширение полученных в основном курсе знаний и умений
- Формирование представлений о, приемах и методах решения школьных физических задач.

### **Задачи курса:**

1. Обучить школьников новым методам и приемам решения нестандартных физических задач.
2. Сформировать умения работать с различными источниками информации.
3. Выработать исследовательские умения.
4. Сформировать представление о современной физической картине мира.
5. Углубить интерес к предмету за счет применения деятельностного подхода в изучении курса, подборке познавательных нестандартных задач.
6. Развить физическую интуицию, выработав определенную технику, чтобы быстро улавливать физическое содержание задачи
7. Способствовать развитию мышления учащихся, их познавательной активности и самостоятельности, формированию современного понимания науки;
8. Способствовать интеллектуальному развитию учащихся, которое обеспечит переход от обучения к самообразованию

## 2. Результаты освоения учебного курса

### **Личностные**

#### **Ученик научится:**

- понимать возможность познания природы, необходимость разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества;
- уважать творцов науки и техники, относиться к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- Самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений;

#### **Ученик получит возможность научиться:**

- Формированию ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

- Готовности к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;

#### **Метапредметные:**

##### регулятивные универсальные учебные действия:

#### **Ученик научится:**

- умению самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умению осуществлять контроль по результату и способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- умению адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;
- пониманию сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

#### **Ученик получит возможность научиться:**

- умению самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных проблем;
- умению планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

##### познавательные универсальные учебные действия:

#### **Ученик научится:**

- осознанно владеть логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классифицировать на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, устанавливая родовидовые связи;
- умению устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- умению создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- формированию и развитию учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

#### **Ученик получит возможность научиться:**

- умению находить в различных источниках информацию, необходимую для решения физических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умению выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умению применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

##### коммуникативные универсальные учебные действия:

#### **Ученик научится:**

- умению организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы;
- умению работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов;
- слушать партнера;

#### **Ученик получит возможность научиться:**

- формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- Формированию умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

#### **Предметные**

#### **Ученик научится:**

- описывать и объяснять физические явления: теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление света;
- использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, температуры, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;
- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;
- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
- приводить примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях;
- решать задачи на применение изученных физических законов;

**Ученик получит возможность научиться:**

- Умению пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и проводить эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- Умению применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- Умению применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- Формированию убеждений в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;

### **3. Содержание учебного курса**

**Введение (1 час)** Физическая теория и решение задач. Классификация физических задач по содержанию, способу задания и решения

**Тепловые явления( 6 часов)** Тепловые явления. Внутренняя энергия. Способы ее изменения. Виды теплопередачи. Количество теплоты при сгорании топлива. удельная теплота сгорания топлива. Уравнение теплового баланса.

**Изменение агрегатных состояний вещества ( 7 часов)** Плавление и отвердевание. Испарение и конденсация. Влажность воздуха. Кипение. Удельная теплота парообразования. Закон сохранения энергии при тепловых процессах. Образование осадков в атмосфере. Минипроекты.

**Электрические явления (12 часов)** Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Применение электризации в быту и технике. Электрический ток. Действия электрического тока. Составление схем электрических цепей. Сила тока и электрическое напряжение. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Последовательное соединение проводников. Сборка

электрических цепей. Практическое применение данного вида соединения. Параллельное соединение проводников. Сборка электрических цепей. Практическое применение данного вида соединения.

**Электромагнитные явления (2 часа)** Рассмотрение устройства и принципа действия телеграфа, электрического звонка, электроизмерительных приборов. Практическая работа.

**Световые явления (6 часов)** Прямолинейность распространения света. Рассмотрение природы лунных и солнечных затмений. Закон отражения света. История создания зеркала. Применение отражения света в оптических приборах. Закон преломления света. Полное внутреннее отражение. Применение преломления света в оптических приборах.

Линзы. Построение изображений в линзе. Применение линз в оптических приборах.

Формула тонкой линзы. Глаз – как оптический прибор. Дефекты зрения.

Профилактика нарушения зрения.

#### 4. Тематическое планирование.

№ п/п	Количество часов на изучение темы	Темы уроков
<b>Введение (1 час)</b>		
1.	1	Физическая теория и решение задач. Классификация физических задач по содержанию, способу задания и решения
<b>Тепловые явления (6 часов)</b>		
2.	1	Тепловые явления. Внутренняя энергия. Способы ее изменения. Виды теплопередачи
3.	1	Количество теплоты. Удельная теплоемкость
4.	1	Количество теплоты при сгорании топлива. удельная теплота сгорания топлива
5.	1	Уравнение теплового баланса
6.	1	Уравнение теплового баланса. Решение задач повышенного уровня сложности.
7.	1	Использование энергии Солнца на Земле. Новые виды топлива
<b>Изменение агрегатных состояний вещества (7 часов)</b>		
8.	1	Плавление и отвердевание
9.	1	Испарение и конденсация
10.	1	Влажность воздуха
11.	1	Кипение. Удельная теплота парообразования.
12.	1	Тепловые двигатели. Охрана окружающей среды. История создания тепловых двигателей. Сообщения.
13.	1	Закон сохранения энергии при тепловых процессах.
14.	1	Образование осадков в атмосфере. Минипроекты.
<b>Электрические явления (12 часов)</b>		
15.	1	Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда.

16.	1	Применение электризации в быту и технике. Сообщения
17.	1	Электрический ток. Действия электрического тока.
18.	1	Составление схем электрических цепей
19.	1	Сила тока и электрическое напряжение
20.	1	Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи.
21.	1	Последовательное соединение проводников. Сборка электрических цепей. Практическое применение данного вида соединения.
22.	1	Параллельное соединение проводников. Сборка электрических цепей. Практическое применение данного вида соединения.
23.	1	Смешанное соединение проводников
24.	1	Расчет электрических цепей.
25.	1	Работа и мощность электрического тока
26.	1	КПД электронагревательных приборов. Расчет электроэнергии в домашних условиях.
<b>Электромагнитные явления (2 часа)</b>		
27.	1	История открытия магнита и его применение.
28.	1	Рассмотрение устройства и принципа действия телеграфа, электрического звонка, электроизмерительных приборов. Практическая работа.
<b>Световые явления (6 часов)</b>		
29.	1	Прямолинейность распространения света. Рассмотрение природы лунных и солнечных затмений.
30.	1	Закон отражения света. История создания зеркала. Применение отражения света в оптических приборах.
31.	1	Закон преломления света. Полное внутреннее отражение. Применение преломления света в оптических приборах.
32.	1	Линзы. Построение изображений в линзе. Применение линз в оптических приборах.
33.	1	Формула тонкой линзы
34.	1	Глаз – как оптический прибор. Дефекты зрения. Профилактика нарушения зрения
35.	1	Итоговый урок. Возможна защита минипроектов по одной из изученных тем. Например, создание приборов, игрушек, в которых используются изученные явления.