

## Пояснительная записка

### 1.1. Место учебного предмета в образовании

Физика как наука вносит особый вклад в решение общих задач образования и воспитания личности, поскольку система знаний о явлениях природы, о свойствах пространства и времени, вещества и поля формируют мировоззрение школьников. Изучение данного курса должно способствовать развитию мышления учащихся, повышать их интерес к предмету, готовить к углубленному восприятию материала на следующей ступени обучения.

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

### 1.2. Цели и задачи изучения учебного предмета

*Основными **целями** изучения курса физики в 8 классе являются:*

- *освоение знаний* о тепловых, электрических, магнитных и световых явлениях, электромагнитных волнах; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;
- *овладение умениями* проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;
- *развитие* познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;
- *воспитание* убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- *применение полученных знаний и умений* для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

*Основными **задачами** изучения курса физики в 8 классе являются:*

- *развитие мышления* учащихся, формирование умений самостоятельно *приобретать и применять знания, наблюдать и объяснять физические явления;*
- *овладение школьниками знаниями* о широких возможностях применения физических законов в практической деятельности человека с целью решения экологических проблем.

### 1.3. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения образовательной программы по физике

*Личностными результатами обучения физике* являются:

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

*Метапредметными результатами обучения физике* в основной школе являются:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

*Общими предметными результатами обучения физике* в основной школе являются:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- умения и навыки 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;

- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Частными предметными результатами обучения физике в основной школе, на которых основываются общие результаты, являются:

- понимание и способность объяснять такие физические явления, как процессы испарения и плавления вещества, охлаждение жидкости при испарении, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, электризация тел, нагревание проводников электрическим током, отражение и преломление света
- умения измерять температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха, силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление, фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;
- владение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала, угла отражения от угла падения света;
- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца;
- понимание принципов действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

#### 1.4. Особенности организации учебного процесса по предмету

Рабочая программа составлена на основе авторской программы Е.М.Гутник, А.В. Перышкин из сборника "Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7 – 11 кл. / сост. В.А. Коровин, В.А. Орлов. – М.: Дрофа, 2010.

При реализации рабочей программы используется учебник «Физика 8 класс» авторов Перышкин А. В, входящий в Федеральный перечень учебников, утвержденный Министерством образования и науки РФ.

**Согласно Учебному плану НОЧУ «ГИМНАЗИЯ СВЕТ» рабочая программа рассчитана на 68 часов в год, 2 часа в неделю.**

Основная форма организации образовательного процесса – классно-урочная система.

Особенно важное значение в преподавании физики имеет школьный физический

эксперимент, в который входят демонстрационный эксперимент и самостоятельные лабораторные работы учащихся. Эти методы соответствуют особенностям физической науки.

Программа предусматривает проведение следующих типов уроков:

I. Урок изучения нового материала

II. Урок совершенствования знаний, умений и навыков

III. Урок обобщения и систематизации знаний

IV. Урок контроля

V. Комбинированный урок

(тип урока указан в календарно-тематическом планировании в графе «Форма учебного занятия»)

## 1.5. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение

### **- Основная литература:**

1. Перышкин А. В. Физика. 8 кл.: Учеб. для общеобразоват учеб. заведений. М.: Дрофа\_\_\_\_\_
2. Гутник Е. М. Физика. 8 кл.: Тематическое и поурочное планирование к учебнику А. В. Перышкина «Физика. 8 класс» / Е. М. Гутник, Е. В. Рыбакова. Под ред. Е. М. Гутник. – М.: Дрофа \_\_\_\_\_
3. Кабардин О. Ф., Орлов В. А. Физика. Тесты. 7-9 классы.: Учебн.-метод. пособие. – М.: Дрофа \_\_\_\_\_
4. Лукашик В. И. Сборник задач по физике: Учеб пособие для учащихся 7-9 кл. сред. шк. – М.: Просвещение \_\_\_\_\_
5. Минькова Р. Д. Тематическое и поурочное планирование по физике: 8-й Кл.: К учебнику А. В. Перышкина «Физика. 8 класс»/ Р. Д. Минькова, Е. Н. Панаиоти. – М.: Экзамен\_\_\_\_\_

### **- Дополнительная литература**

1. Дидактические карточки-задания М. А. Ушаковой, К. М. Ушакова, дидактические материалы по физике (А. Е. Марон, Е. А. Марон) \_\_\_\_\_
2. Тесты (Н К. Ханнанов, Т. А. Ханнанова) \_\_\_\_\_
3. Лукашик В. И. Физическая олимпиада в 6-7 классах средней школы: Пособие для учащихся. \_\_\_\_\_
4. Гендельштейн Л.Э., Кайдалов А.Б., Кожевников В.Б. Физика. 8 кл.: Учеб.для общеобр.заведений. М.: Московские учебники \_\_\_\_\_

**- Для реализации учебного процесса необходимы технические средства**  
*компьютер, мультимедийный проектор, проекционный экран.*

### **- Цифровые Образовательные Ресурсы**

№1 Виртуальная школа Кирилла и Мефодия «Уроки физики»

№2 «Физика, 7-11 класс ООО Физикон»

№3 Библиотека наглядных пособий 1С: Образование «Физика, 7-11 класс»

№4 Библиотека электронных наглядных пособий «Астрономия 10-11 классы» ООО Физикон

### **- Демонстрационное оборудование**

**Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества**

1. Набор приборов для демонстрации видов теплопередачи
2. Модели кристаллических решеток
3. Модели ДВС, паровой турбины

4. Калориметр, набор тел для калориметрических работ.
5. Психрометр, термометр, гигрометр

### **Электрические явления. Электромагнитные явления**

1. Набор приборов для демонстраций по электростатике.
2. Набор для изучения законов постоянного тока
3. Набор приборов для изучения магнитных полей
4. Электрический звонок
5. Электромагнит разборный

### **Световые явления**

1. Набор по геометрической оптике

### **- Оборудование к лабораторным работам**

#### **Лабораторная работа №1**

*«Исследование изменения со временем температуры остывающей воды».*

Оборудование: стакан с водой, часы, термометр

#### **Лабораторная работа №2**

*«Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры».*

Оборудование: калориметр, измерительный цилиндр, термометр, стакан

#### **Лабораторная работа №3**

*«Измерение удельной теплоемкости твердого тела».*

Оборудование: стакан с водой, калориметр, термометр, весы, гири, металлический цилиндр на нити, сосуд с горячей водой.

#### **Лабораторная работа №4**

*«Измерение относительной влажности воздуха».*

Оборудование: 2 термометра, кусок марли, стакан с водой.

#### **Лабораторная работа №5**

*«Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках».*

Оборудование: источник питания, низковольтная лампа на подставке, ключ, амперметр, соединительные провода.

#### **Лабораторная работа №6**

*«Измерение напряжения на различных участках электрической цепи».*

Оборудование: источник питания, резисторы, низковольтная лампа на подставке, вольтметр, ключ, соединительные провода.

#### **Лабораторная работа №7**

*«Регулирование силы тока реостатом».*

Оборудование: источник питания, ползунковый реостат, амперметр, ключ, соединительные провода.

#### **Лабораторная работа №8**

*«Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении. Измерение сопротивления».*

Оборудование: источник питания, исследуемый проводник, амперметр, вольтметр, реостат, ключ, соединительные провода.

#### **Лабораторная работа №9**

*«Измерение работы и мощности электрического тока в лампе».*

Оборудование: источник питания, амперметр, вольтметр, ключ, соединительные провода, низковольтная лампа на подставке. Секундомер.

#### **Лабораторная работа №10**

*«Сборка электромагнита и испытание его действия».*

Оборудование: источник питания, ключ, соединительные провода, ползунковый реостат, компас, детали для сборки электромагнита.

#### **Лабораторная работа №11**

*«Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)».*

Оборудование: модель электродвигателя, источник питания, ключ, соединительные провода. **Лабораторная работа №12**

«Исследование зависимости угла отражения от угла падения света»

Оборудование: набор по геометрической оптике

### **Лабораторная работа №13**

«Исследование зависимости угла преломления от угла падения света».

Оборудование: набор по геометрической оптике

### **Лабораторная работа №14**

«Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. Получение изображений».

Оборудование: собирающая линза, экран, лампа с колпачком, в котором сделана прорезь, измерительная лента.

## **ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ:**

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

<http://school-collection.edu.ru/catalog/pupil/?subject=30>

2. Открытая физика <http://www.physics.ru/courses/op25part2/design/index.htm>
3. Газета «1 сентября»: материалы по физике <http://1september.ru/>
4. Фестиваль педагогических идей «Открытый урок» <http://festival.1september.ru/>
5. Физика.ru <http://www.fizika.ru>
6. КМ-школа <http://www.km-school.ru/>
7. Электронный учебник <http://www.physbook.ru/>
8. Самая большая электронная библиотека рунета. Поиск книг и журналов <http://bookfi.org/>

**Кабинет физики снабжён** электричеством и водой в соответствии с правилами техники безопасности. К закреплённым лабораторным столам подводится переменное напряжение 36 В от щита комплекта электроснабжения. К демонстрационному столу подведено напряжение 42 В и 220В. Одно полотно доски в кабинете стальное.

В кабинете физики имеется:

- противопожарный инвентарь;
- аптечка с набором перевязочных средств;
- инструкцию по правилам безопасности для обучающихся.

Данное учебно-методическое и материально-техническое обеспечение реализует задачу концентрического принципа построения учебного материала, который отражает идею формирования целостного представления о физической картине мира.

### **1.6. Формы и средства контроля**

Основные виды проверки знаний – *текущая* и *итоговая*.

Текущая проверка проводится систематически из урока в урок, а итоговая – по завершении темы (раздела) курса 8 класса.

Основными методами проверки знаний и умений учащихся в 8 классе являются устный опрос, письменные и лабораторные работы.

Письменная проверка осуществляется в виде физических диктантов, тестов, контрольных и самостоятельных работ.

Эффективным средством проверки знаний учащихся служит компьютер. С помощью него легко выполнять и проверять электронные тесты по разным темам.

Количество и распределение контрольных уроков по темам указаны в таблице:

<i>Тема</i>	<i>Кол-во часов</i>	<i>из общего кол-во лабораторных работ</i>	<i>из общего кол-во контрольных работ</i>
Тепловые явления	12	3	2
Изменение агрегатных состояний вещества	11	1	1
Электрические явления	26	5	1
Электромагнитные явления	7	2	-
Световые явления	8	3	-
Итоговое повторение (резервное время)	4	-	-
<b>Всего</b>	<b>68</b>	<b>14</b>	<b>4</b>

\* Количество самостоятельных и проверочных работ не регламентируются планированием, а проводятся учителем по мере необходимости, совмещенные или заменяющие устный опрос.

### Контрольно-измерительные материалы

#### **Вводная контрольная работа №1**

##### Вариант №1

1. Вода испарилась и превратилась в пар. Как при этом изменилось движение и расположение молекул? Изменились ли при этом сами молекулы?
2. Борзая развивает скорость до 16 м/с. Какой путь она может преодолеть за 5 минут?
3. Толщина льда на реке такова, что он выдерживает давление 40 кПа. Пройдет ли по льду трактор массой 5,4 т, если он опирается на гусеницы общей площадью 1,5 м<sup>2</sup>?

##### Вариант №2

1. Почему аромат духов чувствуется на расстоянии?
2. С какой скоростью движется кит, если для прохождения 3 км ему потребовалось 3 мин 20 с.
3. На какой глубине давление воды в море равно 2060 кПа? Плотность морской воды 1030 кг/м<sup>3</sup>

#### **Контрольная работа №2 «Тепловые явления»**

##### Вариант №1

1. Стальная деталь массой 500 г при обработке нагрелась на 20 градусов. Чему равно изменение внутренней энергии детали?
2. Какую массу пороха нужно сжечь, чтобы при полном его сгорании выделилось 38 000 кДж энергии?
3. Оловянный и латунный шары одинаковой массы, взятые при температуре 20 градусов, опустили в горячую воду. Одинаковое ли количество теплоты получают шары от воды при нагревании?
4. На сколько градусов изменится температура воды массой 20 кг, если ей передать всю энергию, выделившуюся при сгорании бензина 20 г?

##### Вариант №2

1. Определите массу серебряной ложки, если для изменения её температуры от 20 до 40

- градусов требуется 250 Дж энергии.
2. Какое количество теплоты выделится при полном сгорании торфа массой 200 г?
  3. Стальную и свинцовую гири массой по 1 кг прогрели в кипящей воде, а затем поставили на лед. Под какой из гирь растает больше льда?
  4. Какую массу керосина нужно сжечь, чтобы получилось столько же энергии, сколько её выделяется при полном сгорании каменного угля массой 500 г?

### **Контрольная работа №3 «Изменение агрегатных состояний вещества»**

#### **Вариант 1**

1. Какое количество теплоты необходимо для плавления медной заготовки массой 100г, взятой при температуре 1075°C?
2. При кипении воды было затрачено 690 кДж энергии. Найдите массу испарившейся воды.
3. На рисунке приведен график изменения температуры воды в зависимости от времени нагревания. Каким процессам соответствуют участки графика АВ, ВС и СД?
4. Два цилиндра одинаковой массы: один из чугуна, другой – из меди, нагрели до одинаковой температуры и поставили на лёд. Под каким цилиндром расплавится больше льда? Ответ поясните.

#### **Вариант 2**

1. Какое количество теплоты необходимо для превращения в пар воды массой 200г, взятой при температуре 50°C?
2. Определите массу медного бруска, если для его плавления необходимо 42 кДж энергии.
3. На рисунке приведен график изменения температуры алюминия в зависимости от времени нагревания. Каким процессам соответствуют участки графика АВ, ВС и СД?
4. Медный и свинцовый кубики одинаковой массы опустили в кипяток, а затем вынули из него и поместили на слой парафина. Под каким кубиком расплавится больше парафина? Ответ поясните.

### **Контрольная работа №4 «Электрические явления»**

#### **Вариант №1**

1. Сила тока в спирали электрического кипятильника 4 А. Определите сопротивление спирали, если напряжение на клеммах кипятильника 220 В.
2. Резисторы, сопротивления которых 30 Ом и 50 Ом, соединены последовательно и подключены к батарее. Напряжение на первом резисторе 3 В. Найдите напряжение на втором резисторе?
3. Каким сопротивлением обладает лампа мощностью 40 Вт, работающая под напряжением 220 В?
4. Определите напряжение на концах проводника, удельное сопротивление которого 0,4 Ом\*мм<sup>2</sup>/м, если его длина 6 м, площадь поперечного сечения 0,08 мм<sup>2</sup>, а сила тока в нем 0,6 А.
5. Начертите схему цепи, состоящую из последовательно соединенных источников тока, лампы накаливания, двух резисторов и ключа. Как включить в эту цепь вольтметр, чтобы измерить напряжение на лампе?

#### **Вариант №2**

1. Определите, какое нужно приложить напряжение к проводнику сопротивлением 0,25 Ом, чтобы в проводнике была сила тока 30 А.
2. Электрическая плитка сопротивлением 40 Ом и лампа накаливания сопротивлением 400 Ом соединены последовательно и включены в цепь с напряжением 220 В. Определите силу тока в цепи.
3. Сила тока в спирали электрокипятильника мощностью 600 Вт – 5 А. Определите сопротивление спирали.
4. Определите силу тока в проводнике длиной 125 м и площадью поперечного сечения 10 мм<sup>2</sup>, если напряжение на зажимах 80 В, а удельное сопротивление материала, из которого изготовлен проводник, составляет 0,4 Ом\*мм<sup>2</sup>/м.
5. Начертите схему электрической цепи, состоящей из источника тока, ключа, электрической лампы и двух параллельно соединенных резисторов. Как включить амперметр, чтобы измерить силу тока в цепи?



## 1.7. Педагогические технологии, средства обучения

Предусматривается применение следующих *технологий обучения*:

1. игровые технологии
2. элементы проблемного обучения
3. технологии уровневой дифференциации
4. здоровьесберегающие технологии
5. ИКТ

*Необходимые средства обучения*:

слово учителя, учебники, учебные пособия, хрестоматии, справочники и т.п.; раздаточные и дидактические материалы; технические средства обучения (устройства и пособия к ним); физические приборы и т.д. Средства обучения размещаются в школьном физическом кабинете.

## 1.8. Учебно-тематический план:

<b>Тема</b>	<b>Количество часов</b>
Тепловые явления	12
Изменение агрегатных состояний вещества	11
Электрические явления	26
Электромагнитные явления	7
Световые явления	8
Итоговое повторение (резервное время)	4
<b>Всего</b>	<b>68</b>