

## Пояснительная записка

### 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.

### 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.

### Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения образовательной программы

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.).

### 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, Гутник Е. М., входящий в Федеральный перечень учебников, утвержденный Министерством образования и науки РФ.

Согласно базисному учебному плану рабочая программа рассчитана на 68 часов в год с условием 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»)

### 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:

(критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся указаны в приложении)

Тема	Кол-во часов	Кол-во лабораторных работ	Кол-во контрольных работ
Тепловые явления	12	3	2
Изменение агрегатных состояний вещества	11	1	1
Электрические явления	27	5	1
Электромагнитные явления	7	2	-
Световые явления	9	3	1
Итоговое повторение (резервное время)	4	-	1
Всего	70	14	6

Требования к уровню подготовки учащихся

**Ученик должен знать/понимать:**

- Смысл понятий:** физическое явление, физический закон, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, атом.
- Смысл физических величин:** внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы.
- Смысл физических законов:** сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка цепи, Джоуля – Ленца, прямолинейного распространения света, отражения и преломления света.

## Уметь:

- Описывать и объяснять физические явления:** теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление. Кристаллизацию, электризацию, взаимодействие электрических зарядов,, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, отражение, преломление света
- Использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:** температуры, влажности воздуха, силы тока , напряжения, сопротивления, работы и мощности электрического тока.
- Представлять результаты измерений с помощью 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, угла преломления от угла падения.
- Выражать результаты измерений и расчетов в единицах СИ**
- Приводить примеры практического использования физических знаний** о тепловых, электромагнитных явлениях
- Осуществлять самостоятельный поиск информации** естественнонаучного содержания с использованием различных источников и ее обработку и представление в разных формах (словесно, графически, схематично....)
- Использовать приобретенные знания и умения в повседневной жизни** для обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники; контроля за исправностью электропроводки.

Содержание программы учебного предмета (68 часов)

### Тепловые явления (16 часов)

Тепловое движение. Термометр. Связь температуры со средней скоростью движения его молекул. Внутренняя энергия. Два способа изменения внутренней энергии: теплопередача и работа. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах.

#### Демонстрации.

Изменение энергии тела при совершении работы. Конвекция в жидкости. Теплопередача путем излучения. Сравнение удельных теплоемкостей различных веществ.

### Лабораторные работы.

№1. Исследование изменения со временем температуры остывающей воды.

№2. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.

№3. Измерение удельной теплоемкости твердого тела.

### **Изменение агрегатных состояний вещества (12 часов)**

Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание тел. Температура плавления. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Насыщенный пар. Относительная влажность воздуха и ее измерение. Психрометр. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования. Объяснение изменения агрегатных состояний на основе молекулярно-кинетических представлений. Преобразования энергии в тепловых двигателях. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. Холодильник. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин.

### Демонстрации.

Явление испарения. Кипение воды. Зависимость температуры кипения от давления. Плавление и кристаллизация веществ. Измерение влажности воздуха психрометром. Устройство четырехтактного двигателя внутреннего сгорания. Устройство паровой турбины.

### Лабораторная работа.

№4. Измерение относительной влажности воздуха.

### **Электрические явления (25 часов)**

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Проводники, непроводники (диэлектрики) и полупроводники. Взаимодействие заряженных тел. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда. Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атомов.

Электрический ток. Гальванические элементы и аккумуляторы. Действия электрического тока. Направление электрического тока. Электрическая цепь. Электрический ток в металлах. Носители электрического тока в полупроводниках, газах и электролитах. Полупроводниковые приборы. Сила тока. Амперметр. Электрическое напряжение. Вольтметр. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи. Удельное электрическое сопротивление. Реостаты. Последовательное и параллельное соединения проводников.

Работа и мощность тока. Количество теплоты, выделяемое проводником с током. Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Электрический счетчик. Расчет электроэнергии, потребляемой электроприбором. Короткое замыкание. Плавкие предохранители.

### Демонстрации.

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Устройство и действие электроскопа. Проводники и изоляторы. Электризация через влияние. Перенос электрического заряда с одного тела на другое. Источники постоянного тока. Составление электрической цепи.

#### Лабораторные работы.

№5. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.

№6. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.

№7. Регулирование силы тока реостатом.

№8. Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении. Измерение сопротивления.

№9. Измерение работы и мощности электрического тока в лампе.

#### **Электромагнитные явления (5 часов)**

Магнитное поле тока. Электромагниты и их применение. Постоянные магниты. Магнитное поле Земли. Магнитные бури. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель. Динамик и микрофон.

#### Демонстрации.

Опыт Эрстеда. Принцип действия микрофона и громкоговорителя.

#### Лабораторные работы.

№10. Сборка электромагнита и испытание его действия.

№11. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).

#### **Световые явления (10 часов)**

Источники света. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Отражение света. Закон отражения. Плоское зеркало. Преломление света. Линза. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Построение изображений в линзах. Глаз как оптическая система. Дефекты зрения. Оптические приборы.

#### Демонстрации.

Источники света. Прямолинейное распространение света. Закон отражения света. Изображение в плоском зеркале. Преломление света. Ход лучей в собирающей и рассеивающей линзах. Получение изображений с помощью линз. Принцип действия проекционного аппарата. Модель глаза.

#### Лабораторные работы.

№12. Исследование зависимости угла отражения от угла падения света.

№13. Исследование зависимости угла преломления от угла падения света.

№14. Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. Получение изображений.

**Тематическое планирование по физике.  
8 класс. Учебник А. В. Перышкин «Физика -8»**

№ п/п	Разделы, темы	Форма контроля	Кол-во часов	План	Факт
<b>Глава I. Тепловые явления.</b>					
1	Тепловые явления. Температура.	Фронтальная проверка, устные ответы	1		
2	Внутренняя энергия.	Фронтальная проверка, устные ответы	1		
3	Способы изменения внутренней энергии.	Фронтальная проверка, устные ответы	1		
4	Виды теплопередачи.	Приводить примеры, тест	1		
5	Примеры теплообмена в природе и технике.	Тест	1		
6	Расчет изменения внутренней энергии.	Фронтальная проверка	1		
7	Удельная теплоемкость.	Работа с таблицами. Справочным материалом	1		
8	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении.	Самостоятельная работа с оборудованием	1		
9	Решение задач по теме «Количество теплоты».	Решение задач	1		
10	<b>Лабораторная работа №1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»</b>	Лабораторная работа №1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»	1		
11	<b>Лабораторная работа №2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»</b>	Самостоятельная работа с оборудованием	1		
12	Повторение и обобщение пройденного. Самостоятельная работа.	Решение задач	1		
13	Количество теплоты, выделяющееся при сгорании топлива.	Работа с таблицами, справочным материалом	1		
14	Закон сохранения внутренней энергии и уравнение теплового баланса.	Физический диктант	1		
15	Решение экспериментальных задач.	Решение задач	1		
16	<b>Контрольная работа №1 по теме «Внутренняя энергия»</b>	Контрольная работа	1		
<b>Глава II. Изменение агрегатных состояний вещества.</b>					
17	Агрегатные состояния вещества.	Работа с графиками	1		
18	Плавление и отвердевание кристаллических тел.	Работа с графиками	1		

19	Количество теплоты, необходимое для плавления тела и выделяющееся при его кристаллизации.	§15, упр.8, задание 2	1		
20	Решение задач по теме «Плавление и кристаллизация»	Решение задач	1		
21	Испарение и конденсация.	Фронтальная проверка, устные ответы	1		
22	Кипение.	Фронтальный опрос	1		
23	Влажность воздуха.	Фронтальная проверка, устные ответы	1		
24	Количество теплоты, необходимое для парообразования и выделяющееся при конденсации.	Опрос	1		
25	Решение задач по теме «Парообразование и конденсация»	Решение задач	1		
26	Решение задач по теме «Изменение агрегатных состояний вещества»	Решение задач	1		
27	Двигатель внутреннего сгорания.	§22,23	1		
28	<b>Контрольная работа №2 по темам.»Изменение агрегатных состояний вещества», «Тепловые двигатели»</b>	Контрольная работа №4 по темам.»Изменение агрегатных состояний вещества»	1		
<b>Глава III. Электрические явления.</b>					
29	Электризация тел. Два рода заряда.	Тестирование	1		
30	Электроскоп. Электрическое поле.	Физический диктант	1		
31	Дискретность электрического заряда. Электрон.	Физический диктант	1		
32	Строение атома. Схема опыта Резерфорда.	Самостоятельная работа (20 минут). Составление схем атомов различных элементов	1		
33	Объяснение электрических явлений.	Фронтальный опрос			
34	Электрический ток.	Физический диктант	1		
35	Электрическая цепь. Электрический ток в металлах и электролитах.	Тест	1		
36	Действие электрического тока. Направление электрического тока.	Фронтальный опрос	1		
37	Сила тока. Решение задач.	Решение задач	1		
38	<b>Лабораторная работа №3 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках».</b>	Оформление работы, вывод. Составление электрических цепей	1		
39	Электрическое напряжение.	Практическая работа с приборами	1		
40	<b>Лабораторная работа №4 «Сборка электрической</b>	Оформление работы, вывод. Составление	1		

	<b>цепи и измерение напряжения на разных ее участках»</b>	электрических цепей			
41	Электрическое сопротивление. Удельное сопротивление.	Фронтальная проверка	1		
42	Закон Ома для участка электрической цепи.	Фронтальный опрос	1		
43	Реостаты. Решение задач.	Решение задач	1		
44	<b>Л/р №5 «Регулирование силы тока реостатом».</b> <b>Л/р №6 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра».</b>	Оформление работы, вывод	1		
45	Последовательное соединение проводников.	Решение задач	1		
46	Параллельное соединение проводников.	Решение задач	1		
47	Смешанное соединение проводников. Решение задач.	Решение задач	1		
48	<b>К/р. №3 по темам «Строение атома. Сила тока, сопротивление, напряжение».</b>	Контрольная работа	1		
49	Работа и мощность электрического тока.	Тест	1		
50	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца.	Фронтальный опрос	1		
51	Применение теплового действия электрического тока.	Тест	1		
52	Решение задач по главе «Электрические явления»	Разбор ключевых задач	1		
53	<b>Л/р №7 «Измерение работы и мощности тока в электрической лампе».</b>	Оформление работы, вывод	1		
<b>Глава IV. Электромагнитные явления.</b>					
54	Магнитное поле тока.	Фронтальный опрос	1		
55	<b>Л/р №8 «Сборка электромагнита и исследование его действия».</b>	Оформление работы, вывод	1		
56	Постоянные магниты. Магнитное поле Земли.	Физический диктант	1		
57	Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель постоянного тока.	Мини-эксперимент	1		
58	<b>К/р №4 по темам «Работа и мощность электрического тока», «Электромагнитные явления».</b>	Оформление работы, вывод	1		
<b>Глава V. Световые явления.</b>					
59	Источники света. Прямолинейное распространение света.	Физический диктант	1		

60	Отражение света. Законы отражения света.	Тест	1		
61	Изображение в плоском зеркале.	Построение изображений в плоском зеркале	1		
62	Преломление света.	Работа со схемами и рисунками	1		
63	Линзы.	Тестирование			
64	Построение изображений, полученных с помощью линз.	Построение изображений, полученных с помощью линз.	1		
65	Решение задач на построение изображений, полученных с помощью линз.	Решение	1		
66	Формула тонкой линзы.	Подготовка к л/р №9	1		
67	<b>Л/р №9«Получение изображения при помощи линзы».</b>	Оформление работы, вывод	1		
68	<b>К/р. №5 по главе «Световые явления».</b>	тест	1		