

1. **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**Метапредметными результатами** изучения курса «Физика» в 8-м классе являются формирование следующих универсальных учебных действий.

***Регулятивные УУД:***

1. Определять цель деятельности на уроке самостоятельно.
2. Учиться, совместно с учителем, обнаруживать и формулировать учебную проблему совместно с учителем.
3. Учиться планировать учебную деятельность на уроке.
4. Высказывать свою версию, пытаться предлагать способ её проверки.
5. Работая по предложенному плану, использовать необходимые средства (учебник, простейшие приборы и инструменты).
6. Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала.
7. Определять успешность выполнения своего задания в диалоге с учителем.
8. Средством формирования этих действий служит технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

***Познавательные УУД:***

1. Ориентироваться в своей системе знаний: понимать, что нужна дополнительная информация (знания) для решения учебной задачи в один шаг.
2. Делать предварительный отбор источников информации для решения учебной задачи.
3. Добывать новые знания: находить необходимую информацию, как в учебнике, так и в предложенных учителем словарях и энциклопедиях (в учебнике 2-го класса для этого предусмотрена специальная «энциклопедия внутри учебника»).
4. Добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.).
5. Перерабатывать полученную информацию: наблюдать и делать самостоятельные выводы.
6. Средством формирования этих действий служит учебный материал – умение объяснять мир.

***Коммуникативные УУД:***

1. Донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).
2. Слушать и понимать речь других.
3. Выразительно пересказывать текст.
4. Вступать в беседу на уроке и в жизни.
5. Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и технология продуктивного чтения.
6. Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им. Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика). Средством формирования этих действий служит работа в малых группах (в методических рекомендациях дан такой вариант проведения уроков).

**Предметными результатами** изучения курса «Физики» в 8-м классе являются формирование следующих умений:

**1-й уровень (необходимый)**

***Восьмиклассник научится:***

*Понимать смысл понятий:*

* тепловое движение, теплопередача, теплопроводность, конвекция, излучение, агрегатное состояние, фазовый переход, электрический заряд, электрическое поле, проводник и диэлектрик, химический элемент, атом и атомное ядро, протон, нейтрон, ядерные реакции синтеза и деления, электрическая сила, силовые ли­нии электрического поля, ион, электрическая цепь и схема, точечный источник света, поле зрения, аккомодация, зеркало, тень, затмение, оптическая ось, фокус, оптический центр, близорукость и дальнозор­кость, магнитное поле, магнитные силовые линии, электромагнитное поле, электромагнитные волны, постоянный магнит, магнитный полюс;

 *смысл физических величин:*

* внутренняя энергия,количество теплоты, удельная те­плоемкость вещества, удельная теплота сгорания топлива, удельная теплота па­рообразования, удельная теплота плавления, температура, температура кипения, температура плавления, влажность, электрический заряд, сила тока, напряжение, сопро­тивление, удельное сопротивление, работа и мощность тока, массовое число, энергия связи, углы падения, отражения, преломления, фокусное рас­стояние, оптическая сила;

 *смысл физических законов:*

* закон сохранения энергии в тепловых процессах, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка электрической цепи, закон Джоуля-Ленца, закон Ампера, закон прямолинейного распространения света, закон отражения и преломления света.

**2-й уровень**

***Восьмиклассник получит возможность научиться:***

- *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 и дисперсию света;

- *использовать* физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: температуры, влажности воздуха, 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 тепловых, электромагнитных явлениях;

- *решать* задачи на применение изученных физических законов.

**Тепловые явления**

***Выпускник научится:***

* распознавать тепловые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объёма тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твёрдых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи;
* описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
* анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя закон сохранения энергии; различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
* различать основные признаки моделей строения газов, жидкостей и твёрдых тел;
* решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах, формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

***Выпускник получит возможность научиться:***

* использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания (ДВС), тепловых и гидроэлектростанций;
* приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;
* различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;
* приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
* находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.

**Электрические и магнитные явления**

***Выпускник научится:***

* распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света;
* описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
* анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
* решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, формулы расчёта электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников); на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

***Выпускник получит возможность научиться:***

* использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
* приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях;
* различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца и др.);
* приёмам построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
* находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.
1. СОДЕРЖАНИЕ
2. класс (68 часов, 2 часа в неделю)
	1. **Первоначальные сведения о строении вещества**

Развитие взглядов на строение вещества. Молекулы. Дискретное строение вещества. Масса и размеры молекул.

Броуновское движение. Тепловое движение молекул и атомов. Диффузия. Связь температуры тела со скоростью теплового движения частиц вещества.

Взаимодействие частиц вещества. Смачивание. Капиллярные явления.

Модели твердого, жидкого и газообразного состояний вещества и их объяснение на основе молекулярно-кинетической теории строения вещества.

* 1. **. Механические свойства жидкостей, газов и твердых тел**

Давление жидкостей и газов. Объяснение давления жидкостей и газов на основе молекулярно-кинетической теории строения вещества.

Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе. Сообщающиеся сосуды. Гидравлическая машина. Гидравлический пресс. Манометры.Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Барометры. Влияние атмосферного давления на живой организм.

Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Закон Архимеда. Условия плавания тел.

Строение твердых тел. Кристаллические и аморфные тела. Деформация твердых тел. Виды деформации. Свойства твердых тел: упругость, прочность, пластичность, твердость твердых тел

***Фронтальные лабораторные работы***

1. Измерение выталкивающей силы.

2. Изучение условий плавания тел.

3. Наблюдение роста кристаллов.

**3.  Тепловые явления**

Тепловое равновесие. Температура и ее измерение. Шкала Цельсия. Абсолютная (термодинамическая) шкала температур. Абсолютный нуль.

Внутренняя энергия. Два способа изменения внутренней энергии: теплопередача и работа. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Удельная теплота сгорания топлива. Первый закон термодинамики.

***Фронтальные лабораторные работы***

4. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.

5. Измерение удельной теплоемкости вещества.

**4. . Изменение агрегатных состояний вещесва**

Плавление и отвердевание. Температура плавления. Удельная теплота плавления.

Испарение и конденсация. Насыщенный пар. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования. Влажность воздуха. Измерение влажности воздуха

**5 . Тепловые свойства газов, жидкостей и твердых тел** Зависимость давления газа данной массы от объема и температуры, объема газа данной массы от температуры (качественно).

Применение газов в технике.

Тепловое расширение твердых тел и жидкостей (качественно). Тепловое расширение воды.

Принципы работы тепловых машин. КПД тепловой машины. Двигатель внутреннего сгорания, паровая турбина, холодильная машина. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. Основные направления совершенствования тепловых двигателей.

***Фронтальные лабораторные работы***

6.Исследование зависимости давления газа данной массы от объема при постоянной температуре

**6. Электрические явления**

Электростатическое взаимодействие. Электрический заряд. Два рода электрических зарядов. Электроскоп.

Дискретность электрического заряда. Строение атома. Электрон и протон. Элементарный электрический заряд. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда.

Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Линии напряженности электрического поля. Проводники, диэлектрики и полупроводники.

Учет и использование электростатических явлений в быту, технике, их проявление в природе.

Закон Кулона. Электростатическая индукция.

**7. Электрический ток**

Электрический ток. Источники постоянного электрического тока. Носители свободных электрических зарядов в металлах, электролитах, газах и полупроводниках.

Действия электрического тока: тепловое, химическое, магнитное.

Электрическая цепь. Сила тока. Измерение силы тока.

Напряжение. Измерения напряжения.

Электрическое сопротивление. Удельное сопротивление. Реостаты.

Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников.

Работа и мощность электрического тока. Счетчик электрической энергии. Закон Джоуля—Ленца.

Использование электрической энергии в быту, природе и технике. Правила безопасного труда при работе с источниками тока

Гальванические элементы и аккумуляторы.

***Фронтальные лабораторные работы***

7. Сборка электрической цепи и измерение силы тока на различных ее участках.

8. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.

9. Измерение сопротивления проводника при помощи вольтметра и амперметра.

10. Регулирование силы тока в цепи с помощью реостата.

11. Изучение последовательного соединения проводников.

12. Изучение параллельного соединения проводников.

13. Измерение работы и мощности электрического тока.

**Тематическое планирование 8 класс**

 **(2ч/н, 68 часов, Пурышева Н.С.)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № |  | Наименование раздела программы | Примечание |
| **Раздел 1. Первоначальные сведения о строении вещества (5 ч).** |
| 1 | 1 | Работа над ошибками.Развитие взглядов на строение вещества. Молекулы. |  |  |  |
| 2 | 2 | Движение молекул. Диффузия. |  |  |  |
| 3 | 3 | Взаимодействие молекул. |  |  |  |
| 4 | 4 | Смачивание. Капиллярные явления |  |  |  |
| 5 | 5 | Строение газов, жидкостей и твёрдых тел. |  |  |  |
| 6 | 1 | Давление жидкостей и газов. Закон Паскаля |  |  |  |
| 7 | 2 | Передача давления жидкостями и газами. Давление жидкости на дно и стенки сосуда. |  |  |  |
| 8 | 3 | Сообщающиеся сосуды |  |  |  |
| 9 | 4 | Гидравлическая машина. Гидравлический пресс |  |  |  |
| 10 | 5 | Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления, барометры. Влияние атмосферного давления на живой организм. |  |  |  |
| 11 | 6 | Действие жидкости и газа на погружённое в них тело. Закон Архимеда |  |  |  |
| 12 | 7 | Лабораторная работа №1 «Измерение выталкивающей силы» |  |  |  |
| 13 | 8 | Лабораторная работа №2 «Изучение условий плавания тел»  |  |  |  |
| 14 | 9 | Плавание судов. Воздухоплавание. Подготовка к контрольной работе |  |  |  |
| 15 | 10 | **Контрольная работа №1 «Механические свойства жидкостей и газов»** |  |  |  |
| 16 | 11 | Работа над ошибками. Строение твёрдых тел. Кристаллические и аморфные тела. Лабораторная работа № 3\* «Наблюдение роста кристаллов». |  |  |  |
| 17 | 12 | Деформация твёрдых тел.Виды деформаций. Свойства твёрдых тел: упругость, прочность,пластичность, твёрдость. |  |  |  |
| **Раздел 3. Тепловые явления** |
| 18 | 1 | Тепловое равновесие. Температура и ее измерение. |  |  |
| 19 | 2 | Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии. . |  |  |
| 20 | 3 | Виды теплопередачи: теплопроводность |  |
| 21 | 4 | Виды теплопередачи: конвекция и излучения |  |  |
| 22 | 5 | Количество теплоты. Удельная теплоёмкость вещества |  |  |  |
| 23 | 6 | Уравнение теплового баланса. Решение задач. |  |  |  |
| 24 | 7 | Удельная теплота сгорания топлива.  |  |  |  |
| 25 | 8 | Первый закон термодинамики.  |  |  |  |
| 26 | 9 | **Решение задач** |  |  |  |
| 27 | 10 | Решение тестовых заданий на тему «Тепловые явления» |  |  |  |
| 28 | 11 | Лабораторная работа №4 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры» |  |  |  |
| 29 | 12 | Лабораторная работа №5 «Измерение удельной теплоёмкости вещества» |  |  |  |
| 30 | 13 | . Плавление и отвердевание кристаллических веществ. Температура плавления. |  |  |  |
| 31 | 14 | Удельная теплота плавления. Решение задач. |  |  |  |
| 32 | 15 | Испарение и конденсация |  |  |  |
| 33 | 16 | Насыщенный пар. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования |  |  |  |
| 34 | 17 | Влажность воздуха. Решение задач. Подготовка к контрольной работе  |  |  |  |
| 35 | 18 | **Контрольная работа №2 «Изменение агрегатных состояний вещества»** |  |  |  |
| **Раздел 5. Тепловые свойства газов, жидкостей и твёрдых тел**  |
| 36 | 1 | Работа над ошибками. Связь между параметрами состояния газа. Применение газов |  |  |  |
| 37 | 3 | Лабораторная работа №6 «Исследование зависимости давления газа данной массы от объема при постоянной температуре». |  |  |  |
| 38 | 3 | Тепловое расширение твёрдых тел и жидкостей. Решение задач. «Связь между параметрами состояния газа». |  |  |  |
| 39 | 4 | Принципы работы тепловых машин. КПД тепловой машины. ДВС, паровая турбина, холодильная машина. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. Основные направления совершенствования тепловых двигателей. Паровая турбина. |  |  |  |
| 40 | 5 | Обобщение материала по теме «Тепловые свойства газов, жидкостей и твердых тел». |  |  |  |
| 41 | 6 |  |  |  |  |
|  |
| 42 | 1 | Электрическое взаимодействие. Электрический заряд. |  |  |  |
| 43 | 2 | Делимость электрического заряда. Строение атома. |  |  |  |
| 44 | 3 | Электризация тел. |  |  |  |
| 45 | 4 | Понятие об электрическом поле. Линии напряженности электрического поля |  |  |  |
| 46 | 5 | Электризация через влияние\*. Проводники и диэлектрики. Подготовка к контрольной работе. |  |  |  |
| 47 | 6 | Закон Кулона\* |  |  |  |
| **Раздел 7. Электрический ток**  |
| 48 | 1 | Работа над ошибками. Электрический ток. Источники тока. Гальванические элементы и аккумуляторы\* |  |  |  |
| 49 | 2 | Действия электрического тока: тепловое, химическое, магнитное |  |  |  |
| 50 | 3 | Электрическая цепь. Сборка электрической цепи. |  |  |  |
| 51 | 4 | Сила тока. Амперметр. Измерение силы тока  |  |  |  |
| 52 | 5 | Лабораторная работа №7 «Сборка эл.цепи и измерение силы тока на различных её участках» |  |  |  |
| 53 | 6 | Электрическое напряжение. Измерение напряжения Вольтметр  |  |  |  |
| 54 | 7 | Лабораторная работа №8 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи» |  |  |  |
| 55 | 8 | Электрическое сопротивление. Расчет сопротивления проводника. |  |  |  |
| 56 | 9 | Лабораторная работа №9 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра» |  |  |  |
| 57 | 10 | Реостаты. Лабораторная работа №10 «Регулирование силы тока в цепи с помощью реостата» |  |  |  |
| 58 | 11 | Закон Ома для участка цепи. |  |  |  |
| 59 | 12 | Последовательное соединение проводников.Лабораторная работа№11«Изучение последовательного соединения проводников» |  |  |  |
| 60 | 13 | Параллельное соединение проводников. Лабораторная работа №12«Изучение параллельного соединения проводников» |  |  |  |
| 61 | 15 | Мощность электрического тока. |  |  |  |
| 62 | 16 | Работа электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Лабораторная работа №13 «Измерение работы и мощности электрического тока» |  |  |  |
| 63 | 18 | **Контрольная работа №3 «Электрический ток»** |  |  |  |
| 65 | 19 | Анализ контрольной работы.  |  |  |  |
| 66.  | 20 | Повторение |  |  |  |
| 67,68  |  | Резерв |  |  |  |

**Аннотация к рабочей программе по физике 8 класса**

Рабочая программа по физике составлена на основании следующих нормативных документов:

1. Закон «Об образовании в Российской Федерации».
2. Федеральный государственный образовательный стандарт(второго поколения)
3. Примерная основная образовательная программа основного общего образования.
4. Примерные программы по учебным предметам. Физика.Естествознание. М. : Просвещение, 2010. (Стандарты второго поколения).
5. В основу данной рабочей программы положена авторская программа: Пурышева Н.С., Важеевская Н.Е. Программа основного общего образования. Физика. 7-9 классы: учебно-методичекое пособие / сост. Е.Н. Тихонова. – М.: Дрофа, 2012.
6. Авторская программа учебного предмета «Физика» для 7-9 классов Н.С. Пурышевой и Н.Е. Важеевской, рекомендованная Министерством образования РФ, которая является ключевым компонентом учебно-методического комплекта по физике для основной школы. В ней соблюдается преемственность с федеральным государственным образовательным стандартом начального общего образования; учитываются возрастные и психологические особенности, обучающихся на ступени основного общего образования, учитываются межпредметные связи.
7. Распоряжение Министерства образования Ульяновской области от 25 февраля 2013 года № 559-р «О введении федерального образовательного стандарта основного общего образования в общеобразовательных учреждениях Ульяновской области»
8. Учебный план  МБОУ СШ № 31 на 2020-2021 учебный год

Программа рассчитана на 68 часов, включает 13 лабораторных работ.

***Учебник:***

**Физика 8 класс Пурышева**

Физика. 8 класс ФГОС
Авторы: Пурышева Н.С., Важеевская Н.Е.
Издательство: М.: Дрофа
Год: 2015.