

## СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка	3
Общая характеристика предмета	3
Описание места учебного предмета в учебном плане	4
Описание ценностных ориентиров содержания учебного предмета	4
Результаты освоения учебного предмета	5
Содержание учебного предмета	6
Тематическое планирование	10
Календарно-тематическое планирование	13
Описание материально-технического обеспечения образовательного процесса	16

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### Общая характеристика учебного предмета

Рабочая программа по курсу «ФИЗИКА» составлена на основе:

- федерального компонента государственного стандарта общего образования, одобренного совместным решением коллегии Минобрнауки России и Президиума РАО от 23.12.2003 г. № 21/12 и утвержденным приказом Минобрнауки РФ от 05.03.2004 г. № 1089;
- примерной программы основного общего образования (письмо Департамента государственной политики в образовании Минобрнауки России от 07.07.2005г. № 03-1263);
- базисного учебного плана общеобразовательных учреждений Российской Федерации, утвержденного приказом Минобрнауки РФ № 1312 от 09.03.2004;
- федерального перечня учебников (приказ от 31 марта 2014 г. № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»);

За основу рабочей программы взята *программа*: Физика. Программы общеобразовательных учреждений. 6-9 классы. 10-11 классы /авт. Рабочая программа по физике для 10 класса составлена на основе программы Г.Я. Мякишева (Сборник программ для общеобразовательных учреждений: Физика 10 – 11 кл. Рабочая программа ориентирована на *учебник*: Физика. 11 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений Г.Я. Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский. Физика. 10 класс. – М.: Просвещение, 2012,.П. Рымкевич. Сборник задач по физике. 10 – 11 класс. – М.: Дрофа, 2012

Срок реализации рабочей программы: 2015-2016 учебный год.

Физика в основной школе формирует у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость физического знания для каждого человека; умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию; целостное представление о мире и роли физики в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности – природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого физические знания; ведет к приобретению обучающимися опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания; ключевых навыков (ключевых компетентностей), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности, - навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных

навыков, навыков измерений, навыков сотрудничества, эффективного и безопасного использования различных технических устройств; к овладению системой научных знаний о физических свойствах окружающего мира, об основных физических законах и о способах их использования в практической жизни.

### **Цель курса:**

- усвоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;

- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественно-научной информации;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;

- воспитание убежденности в возможности познания законов природы, использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; в необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественно-научного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений; чувства ответственности за защиту окружающей среды;

- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

**Задачи**, решаемые в этом курсе, для достижения поставленной цели, можно сформулировать следующим образом:

- показать школьникам географию как предмет изучения и убедить учащихся в необходимости и пользы ее изучения;
- приобщить к терминологическому языку физики и сформировать пространственные представления об объектах и явлениях, происходящих в окружающем мире;
- познакомить
- научить работать с разными средствами обучения как в природе, на местности, так и в классе, лаборатории;

- показать школьникам, что каждый человек является частью природы и общества

### **Описание места учебного предмета в учебном плане**

Согласно действующему Базисному учебному плану и авторской программе физика в 11 *классе* предусматривает обучение в объеме **2 час в неделю** (70 часов, в том числе 10 часа резерва, которые были использованы на уроки контроля и обобщения знаний).

### **Описание ценностных ориентиров в содержании учебного предмета**

Курс физики 10 класса продолжает 5-летний цикл изучения физики в школе.

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Подчеркнем, что ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела «Физика как наука. Методы научного познания природы».

Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника **научным методом познания**, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

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

Курс физики в примерной программе среднего (полного) общего образования структурируется на основе физических теорий: механики, молекулярной физики, электродинамики, электромагнитных колебаний и волн, квантовой физики.

### **Результаты освоения учебного предмета**

**В результате изучения предмета учащиеся должны:**

#### **знать/понимать**

- **СМЫСЛ ПОНЯТИЙ:** физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, физический закон, теория, принцип, постулат, пространство,

время, вещество, взаимодействие, инерциальная система отсчета, материальная точка, идеальный газ, электромагнитное поле;

- **смысл физических величин:** путь, перемещение, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, момент силы, период, частота, амплитуда колебаний, длина волны, внутренняя энергия, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания, температура, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, напряженность электрического поля, разность потенциалов, емкость, энергия электрического поля, электродвижущая сила;
- **смысл физических законов, принципов, постулатов:** принципы суперпозиции и относительности, закон Паскаля, закон Архимеда, законы динамики Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса и механической энергии, закон сохранения энергии в тепловых процессах, закон термодинамики, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка электрической цепи, закон Джоуля – Ленца, закон Гука, основное уравнение кинетической теории газов, уравнение состояния идеального газа, закон Кулона, закон Ома для полной цепи; основные положения изучаемых физических теорий и их роль в формировании научного мировоззрения;
- 

### уметь

- **описывать и объяснять:** физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, тепловое действие тока;
- **физические явления и свойства тел:** движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел;
- **результаты экспериментов:** независимость ускорения свободного падения от массы падающего тела; нагревание газа при его быстром сжатии и охлаждение при быстром расширении; повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде; броуновское движение; электризацию тел при их контакте; зависимость сопротивления полупроводников от температуры и освещения;
- **описывать фундаментальные опыты,** оказавшие существенное влияние на развитие физики;

- **приводить примеры** практического применения физических знаний законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике;
- **определять характер физического процесса** по графику, таблице, формуле;
- **отличать гипотезы от научных теорий**; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
- **приводить примеры опытов**, иллюстрирующих, что наблюдения и эксперимент служат основой для выдвижения гипотез и построения научных теорий; эксперимент позволяет проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять явления природы и научные факты; физическая теория позволяет предсказывать еще неизвестные явления и их особенности; при объяснении природных явлений используются физические модели; один и тот же природный объект или явление можно исследовать на основе использования разных моделей; законы физики и физические теории имеют свои определенные границы применимости;
- **измерять:** расстояние, промежутки времени, массу, силу, давление, температуру, влажность воздуха, силу тока, напряжение, электрическое сопротивление, работу и мощность электрического тока; скорость, ускорение свободного падения; плотность вещества, работу, мощность, энергию, коэффициент трения скольжения, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления льда, ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока; представлять результаты измерений с учетом их погрешностей;
- применять полученные знания для решения физических задач.

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде.

**знать физическую номенклатуру:**

**Тема ” Введение ”**

**Тема ” Кинематика 7 ч.”**

**Тема ” Динамика и силы в природе ”**

**Тема ”Человечество на Земле”**

## **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**Тема 1.**

**Научный метод познания природы**

Физика – фундаментальная наука о природе. Научный метод познания. Методы научного исследования физических явлений. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Погрешности измерения физических величин. Научные гипотезы. Модели физических явлений. Физические законы и теории. Границы применимости физических законов. Физическая картина мира. Открытия в физике – основа прогресса в технике и технологии производства.

**Тема 2. Механика. Кинематика (7 часов) Динамика и силы в природе 8 ч. (8 часа)**

Механика

Системы отсчета. Скалярные и векторные физические величины.

Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Мгновенная скорость. Ускорение. Равноускоренное движение. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Принцип относительности Галилея.

Масса и сила. Законы динамики. Способы измерения сил. Инерциальные системы отсчета. Закон всемирного тяготения.

Закон сохранения импульса. Кинетическая энергия и работа. Потенциальная энергия тела в гравитационном поле. Потенциальная энергия упруго деформированного тела. Закон сохранения механической энергии.

Демонстрации

Зависимость траектории от выбора отсчета.

Падение тел в воздухе и в вакууме.

Явление инерции.

Измерение сил.

Сложение сил.

Зависимость силы упругости от деформации.

Реактивное движение.

Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

Лабораторные работы

Изучение закона сохранения механической энергии.

**Лабораторные работы: 1. .**  
**Контрольная работа №1**

**Тема 3.** Молекулярно – кинетическая теория строения вещества и ее экспериментальные основания.

**I. Основы МКТ (9 часов) II. Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела. (2 часа) III. Термодинамика (8 часов)**

Молекулярно – кинетическая теория строения вещества и ее экспериментальные основания.

Абсолютная температура. Уравнение состояния идеального газа.

Связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой.

Строение жидкостей и твердых тел.

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Принципы действия тепловых машин. Проблемы теплоэнергетики и охрана окружающей среды.

**Демонстрации:** Механическая модель броуновского движения.

Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объеме.

Изменение объема газа с изменением температуры при постоянном давлении.

Изменение объема газа с изменением давления при постоянной температуре.

Устройство гигрометра и психрометра.

Кристаллические и аморфные тела.

Модели тепловых двигателей.

**Лабораторные работы: 1.** Опытная проверка закона Гей-Люссака.  
**Контрольная работа №1**

**Тема 4. Электродинамика Электростатика (8 часов) Постоянный электрический ток (8 часов) Электрический ток в различных средах 7 ч.**

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Разность потенциалов. Источники постоянного тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной электрической цепи. Электрический ток в металлах, электролитах, газах и вакууме. Полупроводники.

**Демонстрации:** Электризация тел. Электромметр. Энергия заряженного конденсатора. Электроизмерительные приборы.

**Лабораторные работы:** 1. Изучение последовательного и параллельного соединения проводников. 2. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока

### Контрольная работа №1

**Лабораторных работ:** –

**Контрольные работы** – 2 (за счет часов резерва).

**Обобщение** – 1 (за счет часов резерва).

**Количество учебных часов** – 35

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ ОСНОВНЫХ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Тема	Количество часов
<b>Введение 1 ч.</b>	1 час
<b>I. Кинематика</b>	7 часов
<b>II. Динамика и силы в природе 8 ч.</b>	8
<b>III. Законы сохранения в механике</b>	
<b>I. Молекулярно – кинетическая теория строения вещества и ее экспериментальные основания. Основы МКТ Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела. 4 ч.</b>	
<b>III. Термодинамика</b>	8 часа
<b>Молекулярно – кинетическая теория строения вещества и ее экспериментальные основания. Электростатика. Постоянный электрический ток Электрический ток в различных средах</b>	33 час

## ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Тема	Учебно-наглядные пособия	
	Карты, таблицы	Презентации
<b>1. Научный метод познания природы</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• портреты физиков</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• физика как наука</li> <li>•</li> </ul>

<b>2. Механика</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• портреты физиков</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>
<b>3. Молекулярная физика</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• портреты физиков</li> <li>• таблица Менделеева</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Строение тел</li> <li>•</li> </ul>
<b>4. Электродинамика</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• портреты физиков</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>

- Физический конструктор. Виртуальная лаборатория. 10класс
- Живая физика. 10класс
- Открытая физика
- В.А.Орлов Физика. Генератор тестов
- Повторение и контроль знаний. Физика. Термодинамика.Методы решения задач.
- 1С. Физика. 10класс
- Уроки по физики 7-11 класс