

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 29 городского округа Самара

«Рассмотрено»  
на заседании МО  
протокол № 1  
от 29 августа 2014 года  
руководитель МО  
С.Г. Дрепа

«Согласовано»  
заместитель директора  
по УВР  
О. Ф. Беляева

«Утверждаю»  
директор МБОУ СОШ № 29  
г.о. Самара  
приказ № 272-од  
от 29 августа 2014 года  
г.о. Самара  
И. М. Атапина  
«29» августа 2014 года



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**на 2014 – 2016 учебный год**

Предмет: физика (базовый уровень)

Уровень образования: средняя общеобразовательная школа

Программа: Программы для общеобразовательных учреждений. Физика 10-11 классы. П. Г. Саенко, В. С. Данюшенков, О. В. Кошунова, Н. В. Шаронова, Е. П. Левитан, О. Ф. Кабардин, В. А. Орлов.

УМК: Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев Н. Н. Сотский. Физика, 10-11 М.: Просвещение 2010 г.

Методическое обеспечение: Рабочие программы. Сборник задач 10-11 классы. А. П. Рымкевич, П. А. Рымкевич.

Составил: Заграничнова Анна Владиславовна

Количество на уровень образования: 136

10 класс 68

11 класс 68

## СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка.....	
Содержание рабочей программы.....	
10 класс.....	
11 класс.....	
Учебно-тематический план.....	
Требования к уровню подготовки учащихся.....	
Литература и средства обучения.....	
Тематический план учителя.....	
10 класс.....	
11 класс.....	

**Пояснительная записка к программе среднего общего образования по физике  
10 - 11 классы базовый уровень. Авторы программы В.С. Данюшенков, О.В.  
Коршунова.**

**Общая характеристика учебного предмета**

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.

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.

Особенностью предмета "физика" в учебном плане общеобразовательной школы является и тот факт, что овладение основными физическими понятиями и законами на базовом уровне стало необходимым практически каждому человеку в современной жизни.

**Изучение физики в средних (полных) образовательных учреждениях на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:**

**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 естественнонаучной 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.

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

#### **Место предмета в учебном плане**

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 136 часов для обязательного изучения физики на базовом уровне ступени среднего (полного) общего образования, в том числе в 10 – 11 классах по 68 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю. В примерных программах предусмотрен резерв свободного учебного времени в объеме 14 учебных часов для реализации авторских подходов, использования разнообразных форм организации учебного процесса, внедрения современных методов обучения и педагогических технологий.

#### **Общеучебные умения, навыки и способы деятельности**

Примерная программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования являются:

##### *Познавательная деятельность:*

Использование для познания окружающего мира различных естественно-научных методов: наблюдения, измерения, эксперимента, моделирования;

Формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;

Овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;

Приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и для экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

##### *Информационно – коммуникативная деятельность:*

Овладение монологической и диалогической речью, способность понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;

Использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

##### *Рефлексивная деятельность:*

Владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;

Организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

#### **Результаты обучения**

Обязательные результаты изучения курса «Физика» приведены в разделе «Требования к уровню подготовки выпускников», который полностью соответствует стандарту. Требования направлены на реализацию деятельностного и личностно ориентированного подходов; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни,

позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и здоровья.

### Основное содержание ( 140 часов )

Название раздела	Количество часов
Физика и методы научного познания	4
Механика	32
Молекулярная физика	27
Электродинамика	35
Квантовая физика и элементы астрофизики	28
Резерв учебного времени	14

#### Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен **знать/понимать**

**Смысл понятий:** физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;

**Смысл физических величин:** скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;

**Смысл физических законов** классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;

**Вклад российских и зарубежных ученых,** оказавших значительное влияние на развитие физики;

#### Уметь

**Описывать и объяснять физические явления и свойства тел:** движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитная индукция, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомами; фотоэффект;

**Отличать** гипотезы от научных теорий; **делать выводы** на основе экспериментальных данных; **приводить примеры, показывающие, что** наблюдения и эксперименты являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснить известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;

**Приводить примеры практического использования физических знаний:** законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио- и телекоммуникаций; квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;

**Воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать** информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;

**Использовать полученные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

Обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;

Оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;

Рационального природопользования и защиты окружающей среды.

## **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ (140 ч)**

### **Физика и методы научного познания (4 часа)**

Физика – наука о природе. Научные методы познания окружающего мира и их отличие от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. *Моделирование физических явлений и процессов.* Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории. *Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия.* Основные элементы физической картины мира.

### **Механика (32 ч)**

Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Принцип относительности Галилея. Законы динамики. Всемирное тяготение. Законы сохранения в механике. *Предсказательная сила законов классической механики. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Границы применимости классической механики.*

#### **Демонстрации**

Зависимость траектории движения тела от выбора системы отсчета.

Падение тел в воздухе и в вакууме.

Явление инерции.

Сравнение масс взаимодействующих тел.

Второй закон Ньютона.

Измерение сил.

Сложение сил.

Зависимость силы упругости от деформации.

Силы трения.

Условия равновесия тел.

Реактивное движение.

Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

#### **Лабораторные работы**

Измерение ускорения свободного падения.

Изучение движения тел по окружности под действием сил тяжести и упругости.

Исследование упругого и неупругого столкновения тел.

Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости.

Сравнение работы силы с изменением кинетической энергии тела.

### **Молекулярная физика (27 ч)**

Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. *Модель идеального газа*. Давление идеального газа. Уравнение состояния идеального газа. Строение и свойства жидкостей и твердых тел. Законы термодинамики. *Порядок и хаос. Необратимость тепловых процессов*. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.

#### **Демонстрации**

Механическая модель Броуновского движения.

Измерение 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.

Кипение воды при пониженном давлении.

Устройство психрометра и гигрометра.

Явление поверхностного натяжения жидкости.

Кристаллические и аморфные тела.

Объемные модели строения кристаллов.

Модели тепловых двигателей.

#### **Лабораторные работы**

Измерение влажности воздуха.

Измерение удельной теплоты плавления льда.

Измерение поверхностного натяжения жидкости.

### **Электродинамика (35 ч)**

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Электрический ток. Закон Ома для полной цепи. Магнитное поле тока. Плазма. Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы. Явление электромагнитной индукции. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Свободные электромагнитные колебания. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Волновые свойства света. Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение.

Законы распространения света. Оптические приборы.

#### **Демонстрации**

Электромметр. Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле.

Энергия заряженного конденсатора. Электроизмерительные приборы.

Магнитное взаимодействие токов.

Отклонение электронного пучка магнитным полем. Магнитная запись звука.

Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного поля.

Свободные электромагнитные колебания. Осциллограмма переменного тока.

Генератор переменного тока. Излучение и прием электромагнитных волн.  
Отражение и преломление электромагнитных волн.  
Интерференция света. Дифракция света. Получение спектра с помощью призмы.  
Получение спектра с помощью дифракционной решетки. Поляризация света.  
Прямолинейное распространение, отражение и преломление света. Оптические приборы.

#### **Лабораторные работы**

Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.  
Измерение магнитной индукции.  
Определение спектральных границ чувствительности человеческого глаза.  
Измерение показателя преломления стекла.

#### **Квантовая физика и элементы астрофизики (28 ч)**

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Фотон. Гипотеза Луи де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Лазеры. Строение атомного ядра. Ядерные силы. Дефект масс и энергия связи ядра. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Доза излучения. Закон радиоактивного распада. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Галактика. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.

#### **Демонстрации**

Фотоэффект.  
Линейчатые спектры излучения.  
Лазер.  
Счетчик ионизирующих частиц.

#### **Лабораторная работа**

Наблюдение линейчатых спектров.

**Резерв свободного учебного времени (14 ч).**

### **Список литературы:**

Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский. Физика 10 класс. М: Просвещение 2010г.

Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев. Физика 11 класс. М: Просвещение 2009 г.

А.П. Рымкевич, П.А. Рымкевич. Задачник по физике 10 – 11 классы. Дрофа 2009 г.

Ю.А. Сауров. Физика 10 класс. Модели уроков – книга для учителя. М: Просвещение 2006 г.

Ю.А. Сауров. Физика 11 класс. Модели уроков – книга для учителя. М: Просвещение 2005 г.

О.И. Громцева. Тематические контрольные и самостоятельные работы по физике для 10 класса. «Экзамен» Москва 2012 г.

О.И. Громцева. Тематические и контрольные и самостоятельные работы по физике для 11 класса. «Экзамен» Москва 2012 г.