

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области  
средняя общеобразовательная школа № 9 города Кинеля  
городского округа Кинель Самарской области



« Утверждаю »

Директор

Приказ № 206 - ОД

От « 1 » сентября 2016 г.

Согласовано

« 31 » августа 2016г.

Зам.директора по УВР

 Петрова Т.М.

Программа рассмотрена

на заседании ШМО

Протокол № 1 от « 31 » 08 2016 г.

Руководитель МО



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**учебного предмета « Физика »**  
**10 -~~1~~классы**

Программу составили

Учитель физики Суркова И.В.

## **Пояснительная записка**

Программа соответствует Федеральному компоненту государственного стандарта среднего общего образования по физике (приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 №1089 «Об утверждении Федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»). Данная программа составлена на основе авторской программы Г.Я. Мякишева «Физика. 10 – 11 кл. (базовый уровень)». /Н.Н. Тулькибаева, А.Э. Пушкарев. – М.: Просвещение, 2006 год

Программа по физике направлена на достижение следующих целей:

формирование 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;

формирование у обучающихся целостного представления 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;

приобретение 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;

овладение системой научных знаний о физических свойствах окружающего мира, об основных физических законах и о способах их использования в практической жизни.

### **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. Ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела

«Физика и физические методы изучения 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.

Изучение курса физики в 10-11 классах структурировано на основе физических теорий следующим образом: электродинамика, электромагнитные колебания и волны, квантовая физика, строение Вселенной. Ознакомление учащихся с разделом «Физика и методы научного познания» предполагается проводить при изучении всех разделов курса.

### **Описание места учебного предмета «Физика» в учебном плане**

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования предмет «Физика» изучается в 10 - 11 классе.

### **Планируемые результаты освоения курса физики**

Требования к уровню подготовки учеников 10 класса В результате изучения физики в 10 классе ученик должен:

#### 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.

Требования к уровню подготовки выпускников 11 класса В результате изучения физики в 11 класс, на базовом уровне, ученик должен:

знать/понимат

ь

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 учёных, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

уметь описывать и объяснять физические явления и свойства тел:

движение

небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твёрдых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом, фотоэффект;

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 даёт возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать ещё 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 приобретенные 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 программы**

### **10 класс**

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.

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

1. Зависимость траектории от выбора отсчета.
2. Падение тел в воздухе и в вакууме.
3. Траектория движения тела, брошенного горизонтально.
4. Явление инерции.
5. Относительность покоя и движения.
6. Относительность перемещения и траектории.
7. Измерение сил.
8. Сложение сил.
9. Зависимость силы упругости от деформации.
10. Реактивное движение.
11. Наблюдение малых деформаций. Закон Гука.
12. Трение покоя, качения и скольжения



13. Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

Лабораторные работы

1. Изучение движения тела по окружности под действием силы тяжести и упругости.
2. Изучение закона сохранения механической энергии. Молекулярная физика

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

1. Механическая модель броуновского движения.
2. Диффузия газов.
3. Притяжение молекул.
4. Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объеме.
5. Изменение объема газа с изменением температуры при постоянном давлении.
6. Изменение объема газа с изменением давления при постоянной температуре.
7. Устройство гигрометра и психрометра.
8. Кристаллические и аморфные тела.
9. Рост кристаллов.
10. Пластическая деформация твердого тела.
11. Модели тепловых двигателей.

Лабораторные работы Опытная проверка закона Гей-Люссака.

Электродинамика 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

1. Электризация тел.
2. Взаимодействие наэлектризованных тел.
3. Электромметр.
4. Силовые линии электрического поля.
5. Полная передача заряда проводником.

6. Измерение разности потенциалов.
7. Емкость плоского конденсатора.
8. Устройство и действие конденсаторов постоянной и переменной емкости.
9. Энергия заряженного конденсатора.
10. Электроизмерительные приборы.

**Программой предусмотрено изучение разделов физики 10 класс:**

1.	Физика и методы научного познания Механика	25 часа
1.1.	Кинематика	10 часов
1.2.	Динамика	8 часов
1.3.	Законы сохранения	6 часов
2.	Молекулярная физика. Термодинамика	17 часов
2.1.	Основы молекулярно-кинетической теории	4 часов
2.2.	Температура. Энергия теплового движения молекул	3 часа
2.3.	Газовые законы	3 часа
2.4.	Твердые тела	1 часа
2.5.	Основы термодинамики	6 часов
3.	Основы электродинамики	18 часа
3.1.	Электростатика	6 часов
3.2.	Законы постоянного тока	5 часов
3.3.	Электрический ток в различных средах	7 часов
3.4.	Повторение. Физический практикум	8 часов

По программе за год учащиеся должны выполнить 6 контрольных работ и 3 лабораторных работ.

**11 класс Электродинамика  
(продолжение)**

Магнитное поле тока. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Магнитные свойства вещества. Электродвигатель. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Индукционный генератор электрического тока.

**Демонстрации**

1. Магнитное взаимодействие токов.
2. Отклонение электронного пучка магнитным полем.
3. Магнитная запись звука.
4. Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.

**Лабораторные работы**

1. Наблюдение действия магнитного поля на ток.

2. Изучение явления электромагнитной индукции.

### **Электромагнитные колебания и волны**

Колебательный контур. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Гармонические электромагнитные колебания. Электрический резонанс. Производство, передача и потребление электрической энергии.

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения.

Скорость света. Законы отражения и преломления света. Интерференция света. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация света. Дисперсия света. Линзы. Формула тонкой линзы. Оптические приборы.

Постулаты специальной теории относительности. Полная энергия. Энергия покоя. Релятивистский импульс. Дефект масс и энергия связи.

### **Демонстрации**

1. Свободные электромагнитные колебания.
2. Осциллограмма переменного тока.
3. Генератор переменного тока.
4. Излучение и прием электромагнитных волн.
5. Отражение и преломление электромагнитных волн.
6. Интерференция света.
7. Дифракция света.
8. Получение спектра с помощью призмы.
9. Получение спектра с помощью дифракционной решетки.
10. Поляризация света.
11. Прямолинейное распространение, отражение и преломление света.
12. Оптические приборы.

### **Лабораторные работы**

Измерение показателя преломления стекла.

### **Квантовая физика**

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэлектрический эффект. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотон. Давление света. Корпускулярно-волновой дуализм.

Модели строения атома. опыты Резерфорда. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора.

Состав и строение атомного ядра. Свойства ядерных сил. Энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер. Закон радиоактивного распада. Свойства ионизирующих ядерных излучений. Доза излучения.

Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер. Ядерная энергетика. Термоядерный синтез.

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

### **Демонстрации**

1. Фотоэффект.
2. Линейчатые спектры излучения.

3. Лазер.
4. Счетчик ионизирующих излучений.

### **Лабораторные работы**

Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

#### **Строение Вселенной**

Расстояние до Луны, Солнца и ближайших звезд. Космические исследования, их научное и экономическое значение. Природа Солнца и звезд, источники энергии. Физические характеристики звезд. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Наша Галактика и место Солнечной системы в ней. Другие галактики. Представление о расширении Вселенной.

#### **Экспериментальная физика**

Опыты, иллюстрирующие изучаемые явления.

#### **Программой предусмотрено изучение разделов физики 11 класс:**

№	Тема раздела	Кол-во часов
1.	Основы электродинамики (продолжение)	11 часов
2.	Колебания и волны	11 часов
3.	Оптика	18 часов
4.	Квантовая физика	12 часов
5.	Элементарные частицы	3 часа
6.	Строение Вселенной	7 часов
7.	Повторение. Физический практикум.	6 часов

По программе за год учащиеся должны выполнить 4 контрольные работы и 4 лабораторные работы.

#### **Учебно-тематический план**

Основное содержание	Всего по программе	Рабочая программа		Всего
		10 класс	11 класс	
1. Введение. Основные особенности физического метода исследования	1	1		1
2. Механика	24	24		24
1. Молекулярная физика. Термодинамика	17	17		17
4. Электродинамика	29	18	11	29

5. Колебания и волны	11		11	11
6. Оптика	18		18	18

7. Основы специальной теории относительности	3		3	3
8. Квантовая физика	12		12	12
9. Строение и эволюция Вселенной	7		7	7
Обобщающее повторение	14	8	6	14
Всего	136	68	68	136

## Учебно-методическое обеспечение

1. Г.Я.Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский; Физика 10 класс; учебник для 10 класса общеобразовательных учреждений; базового и профильного уровней – 17 издание, переработанное и дополненное. – М.: Просвещение, 2010.
2. Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, В.М.Чаругин; Физика 11 класс; учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений; базового и профильного уровней - 17 издание переработанное и дополненное . – М.: Просвещение, 2010.
3. А.П. Рымкевич. Сборник задач по физике. 10-11 класс. – М.: Дрофа, 2011.
4. Г.Н.Степанова. Сборник задач по физике. 10-11 класс. – М.: Просвещение, 2010.
5. М.Ю.Демидова. Тематические тренировочные варианты. Физика. 9-11 классы. – М.: Национальное образование, 2011.
6. А.Н.Москалев. Готовимся к единому государственному экзамену. Физика. – М.: Дрофа, 2005.
7. Н.И.Зорин. Тесты по физике. 10 класс. – М.: Вако, 2010.
8. В.И.Николаев, А.М.Шипилин. Тематические тестовые задания. Физика. ЕГЭ. – М.: Экзамен, 2011.
9. В. А. Волков. Поурочные разработки по физике:10 класс. М. ВАКО,2006

Дополнительная литература:

Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-11 кл. / сост. В. А. Коровин, В. А. Орлов. – 2-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2009. – 334 с.

Сборник нормативных документов. Физика./сост. Э. Д. Днепров, А. Г. Аркадьев. – М.: Дрофа, 2007 . -207 с.

Дидактические карточки-задания М. А. Ушаковой, К. М. Ушакова, дидактические материалы по физике (А. Е. Марон, Е. А. Марон), тесты (Н К. Ханнанов, Т. А. Ханнанова) помогут организовать самостоятельную работу школьников в классе и дома.

Дидактические карточки-задания М. А. Ушаковой, К. М. Ушакова, дидактические материалы по физике (А. Е. Марон, Е. А. Марон), тесты (Н К. Ханнанов, Т. А. Ханнанова) помогут организовать самостоятельную работу школьников в классе и дома.

### **Информационно-коммуникативные средства:**

Виртуальная школа Кирилла и Мефодия - (КиМ)

Уроки физики: 7 класс, 8 класс, 10 класс, 11 класс ООО «Кирилл и Мефодий», 2005г.

Электронные уроки и тесты: Физика в школе - (ЭУТ)

ЗАО «Просвещение – МЕДИА», 2005г.

Физика, 7 – 11 классы - (Ф, 7-11)ООО «Физикон», 2006г.

Наглядная физика - (НФ)ВЦ Комплекс, 2007г.

Открытая астрономия, 2.6., сетевая версия –  
(ОА)

ООО «Физикон», 2006г.

Уроки открытого Колледжа. Астрономия - (УОК-А)

ООО «Физикон», 2006г.

Виртуальная школа Кирилла и Мефодия - (КиМ-Р)

Репетитор по физике. Подготовка к ЕГЭ. ООО «Кирилл и  
Мефодий», 2007г.

1С. Репетитор. 2.1. - (1С.Р)ЗАО «1С», 2006г.

Подготовка к ЕГЭ по физике – (ЕГЭ)ООО «Физикон»,  
2005г. Открытая физика - (ОФ)ООО «Физикон», 2005г.

### График проведения и формы промежуточного и итогового контроля

#### 10 класс

Учебная неделя	№ урока	Тема контроля	Форма контроля
5	9	Равномерные движения тела по окружности	Лабораторная работа
5	10	Кинематика	Контрольная работа
9	18	Динамика	Контрольная работа
12	24	Законы сохранения	Контрольная работа
17	33	Опытная проверка закона Гей - Люссака	Лабораторная работа
21	42	Молекулярная физика	Контрольная работа
24	48	Электростатика	Тестирование
27	53	Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока	Практическая работа
30	60	Постоянный ток	Контрольная работа

#### 11 класс

Учебная неделя	№ урока	Тема контроля	Форма контроля
2	3	Наблюдение действия магнитного поля на ток	Лабораторная работа
5	9	Изучение явления	Лабораторная работа



		электромагнитной индукции	
6	11	Магнитное поле. Электромагнитная индукция	Контрольная работа
8	16	Трансформаторы	Зачет
11	22	Электромагнитные колебания	Контрольная работа
13	26	Измерение показателя преломления стекла	Лабораторная работа
16	32	Оптика. Световые волны	Тестирование
19	38	Наблюдение сплошного и линейчатого спектров	Лабораторная работа
26	52	Световые кванты. Физика атомного ядра	Контрольная работа