
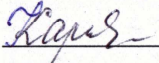


Рассмотрено на заседании
ШМО учителей-предметников
Протокол № 1
от «30» августа 2016 г.


/Т.В.Чалова
(Подпись)

Согласовано:

Зам. директора по УВР

 Н.И.Картузова

(Подпись)

«30» августа 2016 г.

Утверждаю.

Директор школы:

 Л.В.Зими́на

(Подпись)

Приказ № 92 от 30 августа 2016 г.

МКОУ «Уржумская средняя школа»

Рабочая программа по физике

10 класс

(базовый уровень)

Учитель: Е.А. Кокушина

2016 - 2017 учебный год

Введение

Рабочая программа по физике для 10 класса средней школы составлена на основе:

1. Федерального Закона от 29 декабря 2012 года, №273 (Федеральный закон «Об образовании в РФ»);
2. Федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования, 2004г.;
3. Приказа Минобрнауки России от 31.03.2014 № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»
4. Основной образовательной программой основного общего образования МКОУ « Уржумская средняя школа » с. Уржумское Майнского района Ульяновской области;
5. Учебного плана МКОУ «Уржумская средняя школа» на 2016-2017 учебный год;
6. Положения о рабочей программе, разработанного в МКОУ «Уржумская средняя школа»;
7. «Программы общеобразовательных учреждений. 10-11 классы»; Составители: П.Г. Саенко, В.С. Данюшенков, О.В. Коршунова, Н.В. Шаронова, Е.П. Левитан, О.Ф. Кабардин, В.А. Орлов; «Просвещение», 2012 г.

Для реализации программного содержания используется **УМК**:

1. «Программы общеобразовательных учреждений. 10-11 классы»; Составители: П.Г. Саенко, В.С. Данюшенков, О.В. Коршунова, Н.В. Шаронова, Е.П. Левитан, О.Ф. Кабардин, В.А. Орлов; «Просвещение», 2012 г.
2. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика: учебник для 10 класса общеобразовательных учреждений М.: Просвещение, 2012.
3. Рымкевич А.П. Сборник задач по физике 10 – 11 класс. – М.: Дрофа, 2013 г.
4. Годова И.В. Физика. 10 класс. Контрольные работы в новом формате. 2014 г.
5. Заботин В.А., Комиссаров В.Н. Физика. Контроль знаний, умений и навыков учащихся 10 – 11 классов. – М.: Просвещение, 2014.
6. Сауров Ю. А. Физика в 10 классе: модели уроков: кн. для учителя / — М.: Просвещение, 2015. — 256 с.

Требования к уровню подготовки учащихся

В результате изучения физики на базовом (расширенном) уровне выпускник 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 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 твердых 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 дает возможность объяснять 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 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.

Механика

Учащиеся должны **знать**

Понятия: материальная точка, относительность механического движения, путь, перемещение, мгновенная скорость, ускорение, сила, вес, невесомость, импульс, инерциальная система отсчета, работа силы, потенциальная и кинетическая энергия, момент силы.

Законы и принципы: законы Ньютона, принцип относительности Галилея, закон всемирного тяготения, закон Гука, зависимость силы трения скольжения от силы давления, закон сохранения импульса, закон сохранения и превращения энергии, правило момента сил.

Практическое применение: законов И. Ньютона, движение искусственных спутников под действием силы тяжести, реактивное движение, КПД машин и механизмов.

Учащиеся должны **уметь**

Пользоваться секундомером. Измерять и вычислять физические величины (время расстояние скорость, ускорение, массу, силу, жесткость коэффициент трения, импульс, работу энергию, момент силы, КПД механизмов). Читать и строить графики, выражающие зависимость кинематических величин, от времени при равномерном и равноускоренном движениях, силы упругости от деформации. Решать простейшие задачи на определение скорости, ускорения, пути и перемещения при равномерном и равнопеременном движениях, скорости и ускорения при движении тела по окружности с постоянной по модулю скоростью, массы, силы, импульса, работы, мощности, энергии, равновесия тела. Изображать на чертеже при решении задач направления векторов скорости, ускорения, силы, момента силы, импульса тела.

Молекулярная физика. Термодинамика.

Учащиеся должны **знать**

Понятия: тепловое движение частиц; массы и размеры молекул; идеальный газ; изотермический, изобарический, изохорический, адиабатный процессы; броуновское движение; температура (мера средней кинетической энергии молекул); необратимость тепловых процессов; насыщенные и ненасыщенные пары; влажность воздуха; анизотропия монокристаллов, кристаллические и аморфные тела; упругие и пластические деформации; количество теплоты.

Законы и формулы: основное уравнение молекулярно-кинетической теории, уравнение Менделеева – Клапейрона, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах, первый закон термодинамики.

Практическое применение: использование кристаллов и других материалов в технике; тепловые двигатели и их применение на транспорте, в энергетике и сельском хозяйстве; методы профилактики и борьбы с загрязнением окружающей среды.

Учащиеся должны **уметь**

Решать задачи на расчет количества вещества, молярной массы, с использованием основного уравнения молекулярно-кинетической теории газов, уравнения Менделеева – Клапейрона, связи средней кинетической энергии хаотического движения молекул и температуры, первого закона термодинамики, на расчет работы газа в изобарном процессе, КПД тепловых двигателей. Читать и строить графики зависимости между основными параметрами состояния газа; вычислять работу газа с помощью графика зависимости давления от объема. Пользоваться психрометром; определять экспериментально параметры состояния газа, модуль упругости материала.

Основы электродинамики

Учащиеся должны **знать**

Понятия: электрический заряд, электрическое и магнитное поля; напряженность, разность потенциалов, напряжение, электроемкость, диэлектрическая проницаемость; сторонние силы и ЭДС.

Законы: Кулона, сохранения заряда, Ома для полной цепи, последовательного и параллельного соединений.

Учащиеся должны **уметь**

Решать задачи на закон сохранения электрического заряда, закон Кулона; на движение и равновесие заряженных частиц в электрическом поле; на расчет напряженности, напряжения, работы электрического поля, электроемкости. Производить расчеты электрических полей с применением закона Ома для участка и полной цепи и закономерностей последовательного и параллельного соединения проводников (измерять заряд электрона). Пользоваться миллиамперметром, омметром или авометром, выпрямителем электрического тока. Собирать электрические цепи. Измерять ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока.

Содержание учебного предмета

1. Физика и методы научного познания (1 ч)

Цель физики. Экспериментальный характер физики. Физические величины и их измерение. Связи между физическими величинами. Теория. *Принцип соответствия. Роль математики в физике.* Приближенный характер физических законов. Научное мировоззрение.

2. Механика (35 ч)

Кинематика. Механическое движение. Материальная точка. Относительность механического движения. Система отсчета. Координаты. Радиус-вектор. Вектор перемещения. Скорость. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Свободное падение тел. Движение тела по окружности. Угловая скорость. Центростремительное ускорение.

Динамика. Основное утверждение механики. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Сила. Связь между силой и ускорением. Второй закон Ньютона. Масса. Третий закон Ньютона, Принцип относительности Галилея.

Силы в природе. Сила тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Сила тяжести и вес. Невесомость. Сила упругости. Закон Гука. Силы трения.

Законы сохранения в механике. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.

Контрольная работа № 1 «Кинематика»

Контрольная работа № 2 «Динамика»

Контрольная работа № 3 «Законы сохранения»

Фронтальные лабораторные работы

«Изучение движения тел по окружности под действием силы тяжести и упругости»

Демонстрации

- Зависимость траектории 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.

3. Молекулярная физика. Термодинамика (30 ч)

Основы молекулярной физики. Размеры и масса молекул. Количество вещества. Моль. Постоянная Авогадро. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Тепловое движение молекул.

Температура. Энергия теплового движения молекул. Тепловое равновесие. Определение температуры. Абсолютная температура. Температура — мера средней кинетической энергии молекул.

Уравнение состояния идеального газа.

Термодинамика. Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Теплоемкость. Первый закон термодинамики. Второй закон термодинамики. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. КПД двигателей.

Жидкие и твердые тела. Испарение и кипение. Насыщенный пар. Относительная влажность. Кристаллические и аморфные тела.

Контрольная работа № 4 «Основы МКТ. Уравнение состояния идеального газа»

Контрольная работа № 5 «Термодинамика»

Фронтальные лабораторные работы:

1. Опытная проверка закона Гей – Люссака.

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.
- Кипение воды при пониженном давлении.
- Устройство психрометра и гигрометра.
- Явление поверхностного натяжения жидкости.
- Кристаллические и аморфные тела.
- Объемные модели строения кристаллов.
- Модели тепловых двигателей.

4. Основы электродинамики (29 ч)

Электростатика. Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Потенциал и разность потенциалов. Конденсаторы.

Постоянный электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.

Электрический ток в различных средах. Электрический ток в металлах. Зависимость сопротивления от температуры. Сверхпроводимость. Полупроводники. Собственная и примесная проводимость полупроводников, p — n переход. Полупроводниковый диод. Транзистор. Электрический ток в жидкостях. Электрический ток в вакууме. Электрический ток в газах. Плазма.

Магнитное поле. Взаимодействие токов. Магнитное поле. Сила Ампера. Сила Лоренца.

Контрольная работа № 6 «Электростатика»

Контрольная работа № 7 «Постоянный ток»

Фронтальные лабораторные работы:

1. Параллельное и последовательное соединение проводников

1. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

Демонстрации

- Электромметр.
- Проводники в электрическом поле.
- Диэлектрики в электрическом поле.
- Энергия заряженного конденсатора.
- Электроизмерительные приборы.

Тематическое планирование

№	Тема	Количество часов	Количество лабораторных работ	Количество контрольных работ
1	Введение. Основные особенности физического метода исследования	1		
2	Механика	35		
	<i>Кинематика. Кинематика твердого тела</i>	15	1	1
	<i>Динамика и силы в природе</i>	13		1
	<i>Законы сохранения в механике</i>	8		1
3	Молекулярная физика. Термодинамика	30		
	<i>Основы молекулярной физики</i>		1	1
	<i>Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела</i>			
	<i>Термодинамика</i>			1
4	Электродинамика	29		
	<i>Электростатика</i>			1
	<i>Постоянный электрический ток</i>		2	1
	<i>Электрический ток в различных средах</i>			
5	Обобщающее повторение	7		
	ИТОГО:	102	4	7

Календарно – тематическое планирование

№ урока	Дата проведения		Тема урока
	план.	факт.	
Введение			
1/1			Систематизация знаний по механике
Механика			
<i>Кинематика</i>			
2/2			Классическая механика. Движение точки и тела
3/3			Положение точки в пространстве. Вектор и проекция вектора на ось
4/4			Способы описания движения. Перемещение
5/5			Скорость и перемещение точки при равномерном прямолинейном движении
6/6			Мгновенная скорость. Сложение скоростей
7/7			Решение задач
8/8			Ускорение. Скорость при движении с постоянным ускорением
9/9			Уравнение движения точки с постоянным ускорением. Решение задач
10/10			Свободное падение тел. Движение тела под углом к горизонту
11/11			Решение задач
12/12			Равномерное движение точки по окружности
13/13			Лабораторная работа «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести»
14/14			Решение задач
15/15			Контрольная работа «Кинематика»
<i>Динамика</i>			
1/16			Основные утверждения механики
2/17			Первый закон Ньютона. Сила
3/18			Второй закон Ньютона
4/19			Третий закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета
5/20			Решение задач
6/21			Самостоятельная работа
7/22			Силы в природе. Силы всемирного тяготения
8/23			Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость
9/24			Сила тяжести и вес тела. Невесомость. Решение задач
10/25			Деформация. Закон Гука
11/26			Сила трения
12/27			Решение задач
13/28			Контрольная работа «Динамика»
<i>Законы сохранения в механике.</i>			
12/29			Закон сохранения импульса
2/30			Работа. Мощность. Энергия
3/31			Кинетическая энергия. Работа силы тяжести
4/32			Работа силы упругости. Потенциальная энергия
5/33			Закон сохранения энергии в механике

<i>Статика</i>			
6/34			Равновесие абсолютно твердого тела
7/35			Решение задач
8/36			Контрольная работа «Законы сохранения»
Молекулярная физика. Тепловые явления			
<i>Основы молекулярно – кинетической теории</i>			
1/37			Систематизация знаний по молекулярной физике и тепловым явлениям за курс основной школы
2/38			Основные положения МКТ. Размеры молекул
3/39			Масса молекул. Количество вещества
4/40			Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул
5/41			Строение газообразных, жидких и твердых тел
6/42			Среднее значение квадрата скорости молекул
7/43			Основное уравнение МКТ
8/44			Решение задач
<i>Температура. Энергия теплового движения молекул</i>			
9/45			Температура и тепловое равновесие
10/46			Абсолютная температура. Температура — мера средней кинетической энергии молекул
11/47			Измерение скоростей молекул газа
12/48			Решение задач. Самостоятельная работа
<i>Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы</i>			
13/49			Уравнение состояния идеального газа
14/50			Лабораторная работа «Опытная проверка закона Гей-Люссака»
15/51			Решение задач
16/52			Контрольная работа № 4 «основы МКТ, уравнение состояния идеального газа»
<i>Взаимные превращения жидкостей и газов</i>			
17/53			Насыщенный пар. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение
18/54			Влажность воздуха. Решение задач
19/55			Решение задач
<i>Твердые тела</i>			
20/56			Кристаллические и аморфные тела
21/57			Внутренняя энергия
22/58			Работа в термодинамике
23/59			Количество теплоты
24/60			Первый закон термодинамики
25/61			Применение первого закона термодинамики к различным процессам
26/62			Необратимость процессов в природе
27/63			Статистическое истолкование необратимости процессов в природе
28/64			Принципы действия тепловых двигателей. КПД тепловых двигателей
29/65			Решение задач
30/66			Контрольная работа №5 «молекулярная физика и термодинамика»
ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ			

<i>Электростатика</i>			
1/67			Систематизация знаний по электродинамике за курс основной школы
2/68			Электрический заряд. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда
3/69			Закон Кулона
4/70			Решение задач
5/71			Близкодействие и действие на расстоянии. Электрическое поле
6/72			Напряженность электрического поля
7/73			Проводники и диэлектрики в электрическом поле
8/74			Потенциал и разность потенциалов
9/75			Связь между напряженностью электростатического поля и разностью потенциалов
10/76			Емкость. Конденсаторы. Энергия конденсатора
11/77			Решение задач
12/78			Контрольная работа №6 «Электростатика»
13/79			Электрический ток, его условия существования
14/80			Закон Ома для участка цепи. Сопротивление
15/81			Электрические цепи с последовательным и параллельным соединениями проводников
16/82			Работа и мощность постоянного тока
17/83			ЭДС источника. Закон Ома для полной цепи
18/84			Лабораторная работа «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»
19/85			Решение задач
20/86			Электрическая проводимость различных веществ
21/87			Зависимость сопротивления проводника от температуры
22/88			Электрический ток в полупроводниках
23/89			<i>p-n</i> -Переход. Полупроводниковый диод
24/90			Транзисторы
25/91			Электрический ток в вакууме. Диод. Электронно-лучевая трубка
26/92			Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза
27/93			Электрический ток в газах
28/94			<i>Решение задач</i>
29/95			<i>Контрольная работа №7 «Постоянный ток»</i>
Обобщающее повторение			
1/96			Кинематика
2/97			Динамика
3/98			Молекулярная физика
4/99			Термодинамика
5/100			Электростатика
6/101			Постоянный электрический ток
7/102			Обобщающий урок по курсу физики в средней школе