

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Гимназия № 11» г.о. Самара

**РАССМОТРЕНО**

методическим объединением учителей  
естественнонаучных дисциплин  
методического совета  
МБОУ гимназии № 11 г.о. Самара,  
протокол от 16.06.2016 № 04

**СОГЛАСОВАНО**

методическим советом  
МБОУ гимназии № 11 г.о. Самара,  
протокол от 27.06.2016 № 05

**УТВЕРЖДЕНО**

приказом МБОУ  
гимназии № 11 г.о. Самара  
от 29.08.2016 № 315-ОД

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**по ФИЗИКЕ (базовый уровень)**

**10 класс**

Программа составлена: учителем физики А.Н.Воловик

Программа проверена: заместителем директора по учебно-воспитательной работе Г.И. Барановой

г. Самара, 2016 год

## 1. Пояснительная записка

### 1.1. Нормативные правовые, другие документы, на основании и в соответствии с которыми разработана рабочая программа

1. Сборник нормативных документов. Физика / сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. – 2-е изд. – М.: Дрофа, 2006.
2. Программы общеобразовательных учреждений. Физика. 10-11 классы. П.Г. Саенко, В.С. Данюшенков, О.В. Коршунова, Н.В. Шаронова, Е.П. Левитан, О.Ф. Кабадин, В.А. Орлов. - Москва.: Просвещение, 2009.
3. Основная образовательная программа основного общего образования МБОУ гимназии № 11 г.о. Самара.
4. Физика. 7-11 классы: рабочие программы по учебникам Л.Э. Генденштейн, А. Б. Кайдалова, В.Б. Кожевникова, Ю. И. Дика / авт.-сост. О. П. Мельникова. – Волгоград: Учитель, 2011. – 105 с.

### 1.2. Цели основного общего образования с учётом специфики учебного предмета

- развитие интересов и способностей учащихся на основе передачи им знаний и опыта познавательной и творческой деятельности;
- понимание учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование у учащихся представлений о физической картине мира.
- Достижение этих целей обеспечивается решением следующих **задач**:
- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;

- приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

## **2. Общая характеристика учебного предмета**

Школьный курс физики — системообразующий для естественно-научных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии. Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета, 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 обучающихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

Курс физики в программе основного общего образования структурируется на основе рассмотрения различных форм движения материи в порядке их усложнения: механические явления, тепловые явления, электромагнитные явления, квантовые явления. Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

### 3. Место учебного предмета в учебном плане

Общее количество времени на два года обучения составляет 138 часов. Количество часов в неделю составляет - 2 часа. Количество учебных недель в году – 34.

#### Распределение часов по разделам:

№ п/п	Название раздела	10 класс	11 класс
1.	<b>Физика и научный метод познания.</b>	2	1
2.	<b>Механические явления.</b>	33	2
	2.1. Кинематика.	10	
	2.2. Динамика.	12	
	2.3. Законы сохранения импульса и механической энергии. Механические колебания и волны.	11	

<b>3.</b>	<b>Молекулярная физика и термодинамика.</b>	<b>23</b>	<b>2</b>
	3.1. Молекулярная физика.	12	
	3.2. Термодинамика.	11	
<b>4.</b>	<b>Электродинамика.</b>	<b>10</b>	<b>34</b>
	4.1. Электростатика.	10	1
	4.2. Законы постоянного тока.		8
	4.3. Магнитные взаимодействия.		5
	4.4. Электромагнитное поле.		12
	4.5. Оптика.		9
<b>5.</b>	<b>Квантовые явления.</b>		<b>20</b>
	5.1. Кванты и атомы.		9
	5.2. Атомное ядро и элементарные частицы.		11
<b>9.</b>	<b>Строение и эволюция Вселенной.</b>		<b>8</b>
<b>Итого:</b>		<b>68</b>	<b>68</b>

## 5. Содержание учебного предмета.

Кинематика точки.

Положение тел в пространстве. Система координат. Перемещение. Прямолинейное равномерное движение. Скорость. Скорость при неравномерном движении. Ускорение. Равноускоренное движение. Свободное падение тел. Движение по окружности. Угловая и линейная скорость тела.

Динамика.

Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Сила. Инертность тел. Масса тел. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Силы в механике. Силы всемирного тяготения. Сила тяжести. Вес тела. Невесомость. Деформация. Силы упругости. Сила трения.

Законы сохранения в механике.

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работы силы. Мощность. Энергия. Закон сохранения энергии в механике. Статика. Равновесие тел. Момент силы. Условия равновесия твердого тела. Лабораторный практикум.

Молекулярная физика. Термодинамика.

Основы молекулярно-кинетической теории. Масса молекул. Количество вещества. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Идеальный газ. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа.

Температура. Энергия теплового движения молекул. Тепловое равновесие. Определение температуры. Абсолютная температура. Температура – мера средней кинетической энергии. Измерение скоростей молекул газа.

Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева-Клапейрона. Газовые законы. Взаимные превращения жидкостей и газов.

Насыщенный пар. Влажность воздуха. Поверхностное натяжение. Сила поверхностного натяжения. Твёрдые тела. Механические свойства твердых тел. Кристаллические и аморфные тела. Термодинамика. Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Первый закон термодинамики. Изопроцессы. Второй закон термодинамики. Тепловые двигатели. КПД тепловых двигателей. Лабораторный практикум.

Электродинамика Электростатика.

Электрический заряд и элементарные частицы. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность. Принцип суперпозиции полей. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Поляризация диэлектриков.

Потенциал электростатического поля, разность потенциалов. Электроёмкость. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора.

#### **7. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса**

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса по учебному предмету осуществляется в соответствии с содержанием Паспорта учебного кабинета МБОУ гимназии № 11 г.о. Самара, составленного согласно Требованиям к оснащению образовательного процесса в основной школе. Паспорт учебного кабинета находится в папке «Паспорта учебных кабинетов и помещений» и доступен для работы в локальной информационной сети Гимназии.

#### **8. Планируемые результаты изучения учебного предмета.**

Планируемые результаты изучения физики.

Механические явления.

Выпускник научится:

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, невесомость, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твёрдых тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение;

- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения; 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, механические явления и процессы, используя физические законы и принципы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, равнодействующая сила, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчёта;

- решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и



формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- *использовать знания о механических 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 механических явлениях и физических законах; использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;*

- *различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, закон Архимеда и др.);*

- *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 по механике с использованием математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины.*

*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.

Квантовые явления.

Выпускник научится:

- распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, возникновение линейчатого спектра излучения;

- описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, период полураспада; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

- анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом;

- различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;
- приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, линейчатых спектров.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;
- приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра;
- понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.

Элементы астрономии.

Выпускник научится:

- различать основные признаки суточного вращения звёздного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звёзд;
- понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звёздного неба при наблюдениях звёздного неба;

различать основные характеристики звёзд (размер, цвет, температура), соотносить цвет звезды с её температурой;

- различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.

## 9. Календарно-тематическое планирование на 2016/2017 учебный год

### ФИЗИКА

10 класс

Количество часов в год - 68

Количество часов в неделю - 2

Количество контрольных работ - 6

Количество практических (лабораторных) работ- 10

<i>№№ п/п</i>	<i>Тема урока</i>	<i>Кол-во часов</i>	<i>Сроки проведения</i>	<i>Деятельность обучающихся на уроке</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>
<b>Физика и методы научного познания. (2 часа)</b>					
1.	Физика и познание мира.	1	01-03.09	Приводить примеры физического тела, явления, различать вещество и тело. Моделировать физические явления. Определять границы применимости физических законов и теорий. Беседовать по изученному материалу.	<b>Знать:</b> смысл понятий: закон, теория, гипотеза, взаимодействие. <b>Уметь:</b> давать представление о видах фундаментальных взаимодействий; характеризовать роль эксперимента и теории в изучении физики, основные элементы физической картины

					мира.
2.	Современная физическая картина мира.	1	05-10.09	Аргументировать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами. Предлагать свои методы наблюдения и опыты за физическими явлениями. Беседовать по изученному материалу.	<b>Уметь:</b> давать представление о видах фундаментальных взаимодействий; характеризовать роль эксперимента и теории в изучении физики, основные элементы физической картины мира.
3.	Система отсчета. Траектория. Путь и перемещение.	1	05-10.09	Рассматривать движение материальной точки относительно разных систем отсчета. Изображать траектории движения материальной точки относительно разных систем отсчета. Находить путь и перемещение. Работать в тетрадях и у доски.	<b>Понимать</b> физический смысл понятий: система отсчета, траектория, путь и перемещение. <b>Понимать</b> зависимость траектории движения точки от выбора системы отсчета. <b>Различать</b> путь и перемещение.
4.	Прямолинейное равномерное движение. Скорость.	1	12-17.09	Формулировать определение скорости и рассчитывать ее в задачах различного содержания. Выполнять действия с векторами и их проекциями. Решать задачи на законы прямолинейного равномерного движения.	<b>Различать</b> среднюю скорость, мгновенную скорость. <b>Читать и строить</b> графики движения. <b>Выполнять</b> действия с векторными величинами.
5.	Прямолинейное равноускоренное	1	12-17.09	Характеризовать прямолинейное	<b>Определять</b> ускорение тел при прямолинейном равноускоренном



	движение.			равноускоренное движение. Отрабатывать графический метод нахождения перемещения при прямолинейном равноускоренном движении.	движении. Рационально <b>планировать</b> свою деятельность при решении графических задач. <b>Оценивать</b> полученный результат и <b>делать выводы</b> .
6.	Измерение ускорения тела при равноускоренном движении. <b>Лабораторная работа №1.</b>	1	19-24.09	Собирать экспериментальную установку, проводить прямые измерения, измерять ускорение тела, выполнять отчет о лабораторной работе.	<b>Планировать</b> свою деятельность при выполнении лабораторной работы. <b>Применять</b> теоретические знания при выполнении лабораторной работы. <b>Делать выводы</b> по полученным результатам.
7.	Решение задач по теме «Уравнение прямолинейного равноускоренного движения».	1	19-24.09	Решать задачи разного уровня сложности у доски и в тетради.	<b>Работать</b> по алгоритму. <b>Применять</b> теоретические знания по данной теме для решения задач. <b>Понимать</b> основные параметры баллистического движения.
8.	Криволинейное движение.	1	26-30.09	Решать задачи на движение тел брошенных под углом к горизонту.	<b>Характеризовать</b> физические величины, описывающие криволинейное движение.
9.	Изучение движения тела, брошенного горизонтально. <b>Лабораторная работа №2.</b>	1	26-30.09	Измерять начальную скорость тела, брошенного под углом к горизонту.	<b>Планировать</b> свою деятельность при выполнении лабораторной работы. <b>Применять</b> теоретические знания при выполнении

					лабораторной работы. <b>Делать выводы</b> по полученным результатам.
10.	Криволинейное движение.	1	03.-08.10	Характеризовать особенности равномерного движения по окружности. Применять формулы для вычисления периода, частоты, ускорения.	<b>Различать</b> равномерное движение по окружности и равномерное движение по прямой. <b>Сравнивать</b> кинематические параметры. <b>Осуществлять</b> самостоятельный поиск информации и представлять ее в разных формах.
11.	Кинематика материальной точки.	1	03.-08.10	Повторять основные формулы кинематики. Применять теоретические знания для решения задач. Готовиться к контрольной работе.	<b>Решать</b> задачи разного уровня сложности по данной теме. <b>Оценивать</b> уровень своей подготовки. Корректировать знания.
12.	<b>Контрольная работа №1.</b> «Кинематика»	1	10-15.10	Решать задачи разного уровня сложности.	Работать самостоятельно. Оценивать уровень своей подготовки. Корректировать знания.
<b>Динамика. (12 часов)</b>					
13.	Первый закон Ньютона – закон инерции.	1	10-15.10	Приводить примеры различных видов движения. Описывать геоцентрическую и гелиоцентрическую системы мира. Записывать в тетрадь определения понятий: инерция, инерциальная	<b>Понимать</b> относительность механического движения. <b>Характеризовать</b> первый закон Ньютона. <b>Знать</b> границы применимости законов классической механики.

				система отсчета.	
14.	Взаимодействие тел. Сила упругости. Определение жесткости пружины. <b>Лабораторная работа № 3.</b>	1	17-22.10	Проверять справедливость закона Гука для пружины. Определять жесткость пружины. Измерять силы. Оформлять отчет о лабораторной работе.	<b>Планировать</b> свою деятельность при выполнении лабораторной работы. <b>Применять</b> теоретические знания при выполнении лабораторной работы. <b>Определять</b> жесткость пружины с помощью закона Гука. <b>Делать выводы</b> по полученным результатам.
15.	Сила, ускорение, масса. Второй закон Ньютона.	1	17-22.10	Записывать в тетрадь определение силы, массы. Формулировать второй закон Ньютона. Решать качественные и алгоритмические количественные задачи.	<b>Знать</b> второй закон Ньютона. <b>Понимать</b> причины движения с ускорением. <b>Определять</b> массу как количественную меру инертности.
16.	Взаимодействие двух тел. Третий закон Ньютона.	1	24-28.10	Формулировать третий закон Ньютона. Учиться анализировать текст условия задачи. Решать задачи.	<b>Понимать</b> физическую природу сил. <b>Знать</b> третий закон Ньютона, его особенности и следствия.
17.	Законы динамики.	1	24-28.10	Решать задачи. Выполнять самостоятельную работу.	<b>Применять</b> алгоритм решения задач на законы динамики. Уметь графически представлять условия задачи.
18.	Всемирное тяготение.	1	07-12.11	Делать структурированные записи в тетради. Записывать закон Всемирного тяготения.	<b>Знать</b> закон всемирного тяготения. <b>Понимать</b> физический смысл

				Решать задачи. Характеризовать силу тяжести.	гравитационной постоянной.
19.	Сила тяжести. Движение тел под действием силы тяжести.	1	07-12.11	Работать индивидуально и в парах в тетрадах, у доски, решая задачи 2 и 3 уровней. Выдвигать версии решения задач, осознавать конечный результат.	<b>Использовать</b> законы механики при объяснении законов взаимодействия небесных тел.
20.	Вес тела. Невесомость.	1	14-19.11	Приводить примеры изменения веса тела. Изображать графически вес тела и силу тяжести. Решать задачи.	<b>Понимать</b> разницу между массой тела, силой тяжести и весом тела. <b>Характеризовать</b> состояние невесомости.
21.	Движение планет и искусственных спутников Земли.	1	14-19.11	Работать с учебником. Решать задачи на движение небесных тел и искусственных спутников Земли.	<b>Знать</b> принципы движения планет. <b>Уметь рассчитывать</b> орбитальную скорость спутников.
22.	Сила трения. Определение коэффициента трения скольжения. <b>Лабораторная работа № 4.</b>	1	21-26.11	Выполнять измерения силы трения и веса тела. Определять коэффициент трения. Выполнять отчет о проделанной работе.	<b>Уметь</b> проводить измерения силы трения скольжения. <b>Делать</b> правильный вывод. <b>Понимать</b> природу силы трения и способы изменения силы трения. <b>Уметь</b> работать в малых группах.
23.	Решение задач по теме «Законы динамики».	1	21-26.11	Применять теоретические знания по теме для решения задач. Повторять основные понятия и формулы.	<b>Решать</b> задачи разного уровня сложности по данной теме. <b>Оценивать</b> уровень своей подготовки.

				Готовиться к контрольной работе.	Корректировать знания.
24.	Законы динамики. Силы в механике. <b>Контрольная работа №2.</b>	1	28.11-3.12	Применять теоретические знания по теме для решения задач разного уровня сложности.	Работать самостоятельно. Оценивать уровень своей подготовки. Корректировать знания.
<b>Законы сохранения в механике. (8 часов)</b>					
25.	Импульс тела. Закон сохранения импульса.	1	28.11-3.12	Давать определение понятиям импульс тела, импульс силы. Характеризовать импульс тела как векторную величину. Записывать в тетради вывод закона сохранения импульса тела.	<b>Понимать</b> физический смысл закона сохранения импульса тела. <b>Понимать</b> практическое значение закона. <b>Различать</b> упругий и неупругий удар.
26.	Реактивное движение.	1	05-10.12	Решать задачи 1, 2 и 3 уровня. Учиться критично относиться к своему мнению, уметь признавать ошибочность своего мнения. Уметь выделять главное.	<b>Знать</b> особенности реактивного движения тел в природе и технике. <b>Работать</b> со схемой простейшей ракеты. <b>Применять</b> законы Ньютона для изучения реактивного движения.
27.	Механическая работа и мощность. Работа силы.	1	05-10.12	Определять единицы работы и мощности. Рассматривать частные случаи равенства работы нулю. Решать задачи.	<b>Уметь</b> рассчитывать работу различных сил, действующих на тело.
28.	Механическая энергия. Закон сохранения энергии.	1	12-17.12	Записывать в тетради понятия потенциальной и кинетической энергии. Формулировать закон	<b>Знать</b> , как происходит превращение энергии в механике. <b>Уметь</b> применять закон

				сохранения полной механической энергии.	сохранения энергии при решении задач.
29.	Изучение закона сохранения механической энергии. <b>Лабораторная работа № 5.</b>	1	12-17.12	Измерять потенциальную энергию груза и потенциальную энергию пружины. Оформлять отчет о лабораторной работе.	<b>Уметь</b> выполнять необходимые измерения и расчеты при определении потенциальной энергии груза и пружины. <b>Делать</b> правильный вывод. <b>Уметь</b> работать в малых группах.
30.	Решение задач на закон сохранения энергии.	1	19-24.12	Отрабатывать алгоритм решения задач по теме «Законы сохранения в механике».	<b>Объяснять</b> превращение потенциальной и кинетической энергии. Применять полученные знания по данной теме для решения задач.
31.	Обобщающий урок по теме «Механика».	1	19-24.12	Повторять основные понятия, определения и формулы. Решать задачи. Готовиться к контрольной работе.	<b>Уметь</b> решать задачи на законы сохранения в механике.
32.	<b>Контрольная работа № 3.</b> Законы сохранения в механике.	1	26-30.12	Применять теоретические знания по теме для решения задач разного уровня сложности.	Работать самостоятельно. Оценивать уровень своей подготовки. Корректировать знания.
<b>Механические колебания и волны. (3 часа)</b>					
33.	Механические колебания. Измерение ускорения свободного падения.	1	26-30.12	Характеризовать механические колебания. Приводить примеры свободных и вынужденных. Изучать	<b>Уметь</b> проводить опыты, обобщать. <b>Делать</b> правильный вывод. <b>Конструировать</b> математический

	<b>Лабораторная работа №6.</b>			математический маятник. Измерять ускорение свободного падения.	маятник. <b>Уметь работать</b> в малых группах.
34.	Превращение энергии при колебаниях. Резонанс.	1	11-14.01	Составлять структурированный конспект в тетрадях об особенностях колебательного движения пружинного и математического маятников.	<b>Понимать</b> причины вынужденных колебаний, их практическое значение. <b>Знать</b> условия возникновения резонанса и его последствия. <b>Понимать</b> как происходит превращение энергии при колебаниях.
35.	Механические волны. Звук.	1	11-14.01	Характеризовать механические волны. Описывать свойства звука. Работать с таблицей видов и особенностей волн.	<b>Знать</b> особенности распространения механических волн, принцип эхолокации. <b>Уметь</b> объяснять причины применения тех или иных диапазонов волн.
<b>Молекулярная физика и термодинамика. (23 часа)</b>					
36.	Основные положения МКТ.	1	16-21.01	Рассуждать о возникновении атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Составлять конспект в тетради.	<b>Знать и уметь анализировать</b> наблюдения, на основе которых построена молекулярно-кинетическая теория.
37.	Количество вещества. Постоянная Авогадро.	1	16-21.01	Решать задачи на расчет количества вещества, концентрации молекул, массы молекул. Пользоваться таблицей Менделеева.	<b>Уметь</b> рассчитывать количество вещества, молярную массу молекул, пользуясь таблицей Менделеева.

38	Температура в молекулярно-кинетической теории.	1	23-28.01	Работать с текстом учебника. Давать определение абсолютного нуля. Изучать температурные шкалы.	<b>Знать</b> определение абсолютной температуры, абсолютного нуля. <b>Уметь</b> показывать недостижимость абсолютного нуля температуры.
39.	Газовые законы.	1	23-28.01	Составлять таблицу изопроцессов и газовых законов. Строить графики изопроцессов. Решать задачи.	<b>Знать</b> основные газовые законы. <b>Уметь</b> применять полученные знания для решения задач. <b>Строить</b> графики изопроцессов.
40.	Опытная проверка закона Бойля-Мариотта. <b>Лабораторная работа №7.</b>	1	30.01-4.02	Снимать показания, делать расчеты и выводы. Оформлять отчет о лабораторной работе.	<b>Уметь</b> проводить опыты, обобщать. <b>Делать</b> правильный вывод. <b>Уметь работать</b> в малых группах.
41.	Решение графических и расчетных задач задач.	1	30.01-4.02	Решать задачи на газовые законы. Строить графики изопроцессов.	<b>Применять</b> свойства элементарных функций при решении задач.
42.	Уравнение состояния идеального газа.	1	06-11.02	Выводить в тетрадях уравнение состояния идеального газа. Решать задачи.	<b>Объяснять</b> зависимость между давлением и средней кинетической энергией молекул. <b>Понимать</b> практическое значение применения уравнения состояния.
43.	Проверка уравнения состояния идеального газа. <b>Лабораторная работа №8.</b>	1	06-11.02	Экспериментально подтвердить уравнение состояния идеального газа. Оформлять отчет о работе.	<b>Устанавливать</b> причинно-следственные связи. <b>Уметь</b> проводить опыты, обобщать. <b>Делать</b> правильный вывод. <b>Уметь работать</b> в малых



					группах.
44.	Измерение скоростей молекул газа.	1	08-13.02	Работать самостоятельно с учебником и дополнительной литературой. Составлять конспект по статистическому методу описания поведения молекул в газе. Суть опыта Штерна.	<b>Объяснять</b> скорость теплового движения молекул. <b>Знать</b> статистический метод описания поведения молекул в газе, суть опыта Штерна.
45.	Состояние вещества.	1	08-13.02	Давать сравнительную характеристику состояния вещества.	<b>Объяснять</b> строение вещества на основе МКТ. <b>Различать</b> кристаллические и аморфные тела. <b>Знать</b> о свойствах плазмы и жидких кристаллах.
46.	Определение коэффициента поверхностного натяжения. <b>Лабораторная работа № 9.</b>	1	13-18.02	Экспериментально определять коэффициент поверхностного натяжения методом отрыва капель.	<b>Объяснять</b> поверхностное натяжение, смачивание и капиллярные явления.
47.	Обобщающий урок по теме «Молекулярные явления».	1	13-18.02	Решать расчетные задачи 1 и 2 уровня. Повторять основные понятия и формулы. Решать тест по теме.	<b>Выдвигать</b> версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных средств и искать самостоятельно средства достижения цели.
48.	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике.	1	20-25.02	Выводить формулу внутренней энергии идеального газа.	<b>Знать</b> понятия: внутренняя энергия. Теплопроводность, теплопередача, конвекция,

				Рассматривать способы изменения внутренней энергии газа: теплообмен и совершение работы. Повторять виды теплопередачи.	излучение, количество теплоты. <b>Понимать</b> физический смысл работы газа. <b>Иметь представление</b> о числе степеней свободы.
49.	Первый закон термодинамики.	1	20-25.02	Применять первый закон термодинамики для решения физических задач.	<b>Знать</b> физический смысл первого закона термодинамики. <b>Объяснять</b> невозможность создания вечного двигателя первого рода.
50.	Следствия из первого закона термодинамики.	1	27.02-04.03	Применять первый закон термодинамики к изопроцессам. Приводить примеры адиабатных процессов в природе и технике. Решать задачи.	<b>Объяснять</b> значение первого закона термодинамики применительно к изопроцессам. <b>Применять</b> полученные знания по данной теме для решения задач.
51	Тепловые двигатели. Холодильные установки.	1	27.02-04.03	Отвечать на вопросы. Изучать принцип действия тепловых двигателей и холодильных установок. Рассчитывать КПД идеальной тепловой машины.	<b>Знать понятия:</b> нагреватель, холодильник, КПД, полезная и затраченная работа. <b>Иметь представление</b> о современных тепловых машинах и развитии техники.
52.	Значение тепловых двигателей.	1	06-11.03	Выяснять роль тепловых машин в жизни человека. Представлять свои презентации и реферативные сообщения.	<b>Знать</b> историю создания тепловых машин, их устройство, модели ДВС и дизеля. <b>Анализировать</b> положительные и отрицательные эффекты использования тепловых машин.

53.	Второй закон термодинамики. Охрана окружающей среды.	1	06-11.03	Пояснять на примерах необратимость тепловых процессов. Решать задачи на КПД тепловых машин. Представлять реферативные работы.	<b>Знать</b> область применения второго закона термодинамики. <b>Иметь представление</b> об экологических проблемах мира.
54.	Обобщающий урок по теме «Законы термодинамики».	1	13-18.03	Повторять основные понятия, законы и формулы. Решать задачи. Готовиться к контрольной работе.	<b>Уметь</b> решать задачи на законы термодинамики.
55.	<b>Контрольная работа №4.</b> Молекулярная физика и термодинамика.	1	13-18.03	Решать задачи 1, 2, и 3 уровней.	Работать самостоятельно. Оценивать уровень своей подготовки. Корректировать знания.
56.	Фазовые переходы. Плавление и кристаллизация.	1	20-23.03	Изучать условия фазовых переходов и особенности плавления и кристаллизации. Приводить примеры. Решать задачи.	<b>Знать</b> физический смысл удельной теплоты плавления. <b>Объяснять</b> изменения внутренней энергии при переходе из жидкого состояния в кристаллическое.
57.	Фазовые переходы. Испарение и кипение.	1	03-08.04	Изучать условия фазовых переходов. Изучать особенности испарения и конденсации. Приводить примеры. Решать задачи.	<b>Знать</b> физический смысл удельной теплоты парообразования. <b>Объяснять</b> изменения внутренней энергии при переходе из жидкого состояния в газообразное. <b>Понимать</b> физический смысл понятий влажность воздуха и

					насыщенный пар.
58.	Влажность. Измерение относительной влажности воздуха. <b>Лабораторная работа №10.</b>	1	03-08.04	Измерять относительную влажность воздуха. Вычислять парциальное давление. Оформлять отчет о работе в тетрадях.	<b>Объяснять</b> зависимость давления насыщенного пара от температуры. <b>Работать</b> с психрометром. <b>Знать</b> физический смысл точки росы. <b>Различать</b> абсолютную влажность и относительную.
<b>Электростатика. (10 часов)</b>					
59.	Природа электричества.	1	10-15.04	Приводить примеры электризации тел. Давать определение электризации. Повторять ранее изученный материал 8 класса по электризации. Проводить эксперименты.	<b>Характеризовать</b> электрический заряд. <b>Объяснять</b> электризацию тел, равенство зарядов при электризации. <b>Проводить</b> демонстрации опытов.
60.	Взаимодействие электрических зарядов.	1	10-15.04	Формулировать закон Кулона. Решать задачи на закон Кулона и закон сохранения энергии.	<b>Понимать</b> смысл закона Кулона. <b>Знать</b> что такое точечный заряд, дискретный заряд, элементарный заряд.
61.	Электрическое поле.	1	17-22.04	Отвечать на вопросы параграфа. Изучать дальное действие и близкое действие. Формулировать определение электрического поля. Записывать в тетрадь его основные свойства.	<b>Понимать</b> материальность электрического поля. . <b>Понимать</b> физический смысл силовых линий поля. <b>Определять</b> напряженность электрического поля. <b>Анализировать</b> открытия Фарадея. Максвелла, Герца.

				Графически изображать электрические поля.	
62.	Проводники и диэлектрики в электростатическом поле.	1	17-22.04	Составлять структурированный конспект в тетради. Работать с литературой. Давать определение проводника, диэлектрика, полупроводника. Приводить примеры.	<b>Понимать</b> особенности различия между проводниками, диэлектриками и полупроводниками. <b>Характеризовать</b> диэлектрическую проницаемость веществ. <b>Объяснять</b> электростатическую индукцию.
63.	Решение задач по теме «Закон Кулона. Напряженность».	1	24-29.04	Применять полученные знания для решения задач.	<b>Решать</b> задачи разного уровня сложности.
64.	Потенциал и разность потенциалов.	1	24-29.04	Давать определение потенциала, разности потенциала, потенциальной энергии электростатического поля. Изображать графически эквипотенциальные поверхности. Решать задачи.	<b>Уметь</b> рассчитывать потенциал поля точечного заряда. <b>Характеризовать</b> и объяснять принцип суперпозиции полей. <b>Понимать</b> связь между разностью потенциалов и напряженностью.
65.	Решение задач по теме «Потенциальная энергия электростатического поля»	1	01-06.05	Применять формулы потенциала, потенциальной энергии для решения задач. Повторять основные характеристики поля.	<b>Устанавливать</b> причинно-следственные связи. <b>Уметь</b> вычислять потенциальную энергию электростатического поля.
66.	Емкость.	1	08-13.05	Рассчитывать электрическую емкость. Рассматривать соединения конденсаторов.	<b>Характеризовать</b> электрическую емкость проводника, конденсатора.

				Сравнивать и анализировать типы конденсаторов.	<b>Знать</b> особенности последовательного и параллельного соединения конденсаторов.
67.	<b>Контрольная работа №5. Электростатика.</b>	1	15-20.05	Решать задачи 1, 2, и 3 уровней.	<b>Работать</b> самостоятельно. <b>Оценивать</b> уровень своей подготовки. <b>Корректировать</b> знания.
68.	Итоговый урок.	2	22-27.05	Выступать с презентациями и докладами.	Обобщать и систематизировать полученные знания. Видеть практическое применение физических законов.