

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Бобриковская средняя общеобразовательная школа»
Белевского района Тульской области

Принято
на заседании педагогического совета
от 21 августа 2017 г. приказом № 9



Утверждено
приказом
от 21 августа 2017 г № 30

Директор МОУ «Бобриковская СОШ»
/А.М.Полетайкин/

Рабочая программа

Степень обучения - среднее общее образование
10 класс

Количество часов - 68 ч;
Уровень - базовый

Учитель Мишакина Виктория Геннадьевна
Квалификационная категория высшая

Программа разработана на основе примерной программы среднего общего образования по физике для 10-11 классов (базовый уровень) и авторской программы В.А.Касьянова «Физика 10-11 классы» (базовый уровень, М.: Дрофа, 2011г)

Пояснительная записка

Рабочая программа по физике разработана в соответствии с Федеральным компонентом государственного образовательного стандарта (от 05.03.2004 года №1089), основной образовательной программой школы среднего общего образования (ФК ГОС 2004 года), утвержденной приказом № ____ от " ____ " _____ 20__ года и примерной программой среднего (полного) общего образования по физике для 10-11 классов (базовый уровень) и авторской программой В.А Касьянова физика 10-11 классы (базовый уровень) (М.:Дрофа, 2011 г.), с учетом Учебного плана школы на 2017/2018 __учебный год, утвержденного приказом №__ от " ____ " _____ 20__ года.

Программа соответствует образовательному стандарту среднего (полного) общего образования по физике. Она позволяет сформировать у учащихся 10 классов достаточно широкое представление о физической картине мира.

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

На изучение предмета отводится в 1 полугодии по 3 часа в неделю, во втором -2 часа в неделю. Используемый математический аппарат не выходит за рамки школьной программы по элементарной математике и соответствует уровню математических знаний учащихся данного возраста.

Программа предусматривает использование единиц СИ.

Программа предполагает преподавание предмета по учебнику Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский «Физика-10», М.: Просвещение, 2009.

Содержание программы.

Физика в познании вещества, поля, пространства и времени Что изучает физика. Физический эксперимент, закон, теория. Физические модели. Идея атомизма. Фундаментальные взаимодействия.

КИНЕМАТИКА МАТЕРИАЛЬНОЙ ТОЧКИ :Траектория. Закон движения. Перемещение. Путь. Средняя путевая и мгновенная скорость. Относительная скорость движения тел. Равномерное прямолинейное движение. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Свободное падение тел. Кинематика периодического движения. Вращательное и колебательное движения.

ДИНАМИКА МАТЕРИАЛЬНОЙ ТОЧКИ: Принцип относительности Галилея. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Гравитационная сила. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Сила упругости. Вес тела. Сила трения. Применение законов Ньютона.

ЗАКОНЫ СОХРАНЕНИЯ: Импульс тела. Закон сохранения импульса. Работа силы. Мощность. Потенциальная энергия. Кинетическая энергия. Закон сохранения механической энергии. Абсолютно неупругое и абсолютно упругое столкновения.

СТАТИКА: Первое и второе условия равновесия твердого тела. Момент силы.

ДИНАМИКА ПЕРИОДИЧЕСКОГО ДВИЖЕНИЯ: Движение тел в гравитационном поле. Первая и вторая космические скорости.

МОЛЕКУЛЯРНАЯ СТРУКТУРА ВЕЩЕСТВА: Масса атомов. Молярная масса. Агрегатные состояния вещества.

МОЛЕКУЛЯРНО-КИНЕТИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ ИДЕАЛЬНОГО ГАЗА: Статистическое описание идеального газа. Распределение молекул идеального газа по скоростям. Температура. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории. Уравнение Клапейрона—Менделеева. Изопроцессы.

ТЕРМОДИНАМИКА: Внутренняя энергия. Работа газа при изопроцессах. Первый закон термодинамики. Тепловые двигатели. Второй закон термодинамики.

СИЛЫ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ НЕПОДВИЖНЫХ ЗАРЯДОВ: Электрический заряд. Квантование заряда. Электризация тел. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Напряженность электрического поля. Линии напряженности электростатического поля. Потенциал электростатического поля. Электрическое поле в веществе. Диэлектрики в электростатическом поле. Проводники в электростатическом поле.

ПОСТОЯННЫЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТОК: Электрический ток. Сила тока. Источник тока в электрической цепи. ЭДС. Закон Ома для однородного проводника (участка цепи). Зависимость удельного сопротивления проводников и полупроводников от температуры. Соединения проводников. Закон Ома для замкнутой цепи. Измерение силы тока и напряжения. Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля—Ленца. Ток в различных средах.

ЭНЕРГИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ НЕПОДВИЖНЫХ ЗАРЯДОВ: Разность потенциалов. Емкость уединенного проводника и конденсатора. Энергия электростатического поля.

Задачи учебного предмета

- ✦ формирования основ научного мировоззрения
- ✦ развития интеллектуальных способностей учащихся

- ✦ развитие познавательных интересов школьников в процессе изучения физики
- ✦ знакомство с методами научного познания окружающего мира
- ✦ постановка проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению
- ✦ вооружение школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире

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

Цели изучения физики

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

- **освоение 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;
- **воспитание** убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
 - **использование приобретенных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Рабочая программа предусматривает формирование у школьников ключевых компетенций:

- **познавательная деятельность:**
 - использование методов научного познания: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
 - формирование умения различать факты, гипотезы, причины, следствия, законы, теории;
 - овладение алгоритмическими способами решения задач;
- **информационно-коммуникативная деятельность:**
 - способность понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
 - использовать для решения учебных задач различные источники информации;

- использовать информацию для формирования представлений о значении физики для техники и других наук;
- **рефлексивная деятельность:**
- владение навыками самоконтроля, умение предвидеть результат своей деятельности.

Промежуточная аттестация проводится в форме самостоятельных, контрольных работ, физических диктантов.

Итоговая аттестация проводится в виде итоговой контрольной работы.

Критерии оценок по физике.

ОЦЕНКА УСТНЫХ ОТВЕТОВ УЧАЩИХСЯ

Оценка «5» ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применить знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь

между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка «4»- если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку «5», но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочётов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Оценка «3» ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил четыре или пять недочётов.

Оценка «2» ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочётов, чем необходимо для оценки «3».

Оценка «1» ставится в том случае, если ученик не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

ОЦЕНКА ПИСЬМЕННЫХ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

Оценка «5» ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

Оценка «4» ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

Оценка «3» ставится, если ученик правильно выполнил не менее $\frac{2}{3}$ всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов, при наличии четырёх-пяти недочётов.

Оценка «2» ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки «3» или правильно выполнено менее $\frac{2}{3}$ всей работы.

Оценка «1» ставится, если ученик совсем не выполнил ни одного задания.

ОЦЕНКА ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

Оценка «5» ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил техники безопасности; правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики; правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка «4» ставится, если выполнены требования к оценке «5», но было допущено два-три недочёта, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта.

Оценка «3» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильный результат и вывод; если в ходе проведения опыта и измерения были допущены ошибки.

Оценка «2» ставится, если работа выполнена не полностью, и объём выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов; если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

Оценка «1» ставится, если учащийся совсем не выполнил работу.

Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал правила техники безопасности.

Литература

1. Мякишев Г. Я. и др. Физика. 10 кл. - М.: Просвещение, 2009.
2. Поурочные разработки по физике 10 класс. В.А.Волков. Москва «Вако» 2007 год
3. А.П.Рымкевич Сборник задач по физике. 10-11 классы. – М.Дрофа. 2006 г.
4. Г.Н.Степанова Сборник задач по физике. 10-11 классы. – М.Просвещение. 2003 г.
5. А.В.Буров и др. Фронтальные лабораторные работы по физике. 7-11 классы: книга для учителя. – М.Просвещение, 1996 г.

Календарно-тематическое планирование

Дата по плану	Дата фактически	№ урока	Тема урока	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Д/з
Физика и методы научного познания (2 ч)							
		1.	Физика как наука. Естественнонаучные методы познания и их отличие от других методов. Роль эксперимента в процессе познания природы.	Изучение нового материала	Физика — наука о природе. Научные методы познания окружающего мира. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Моделирование явлений и объектов природы. Физические законы и границы их применимости.	Знать: цель физики, смысл экспериментального характера физики, физические величины и их измерение, смысл понятия «физическое явление».	Введение
		2.	Моделирование физических явлений и процессов. Основные элементы физической картины мира. Границы применимости физических законов и теорий.	Изучение нового материала	Научные гипотезы и физические законы. Физические теории. Границы применимости физических законов и теорий. Основные элементы физической картины мира.	Знать: понятия «гипотеза», «закон», «теория»; уметь отличать гипотезы от научных теорий.	Введение
Механика Кинематика материальной точки (10ч)							

		3.	Механическое движение и его виды. Относительность движения. Принцип относительности Галлилея. Границы применимости классической механики.	Изучение нового материала	Механическое движение и его виды. Относительность движения. Границы применимости классической механики.	Знать: различные виды механического движения, границы применимости классической механики и относительность движения.	§ 1,2,9
		4.	Материальная точка. Система отсчета. Радиус-вектор. Действия над векторами.	Комбинированный	Материальная точка. Система отсчета. Радиус-вектор. Действия над векторами.	Знать: понятия «материальная точка», «система отсчета», определение радиус-вектора. Уметь: выполнять действия над векторами	§ 3-5
		5.	Контрольная работа (входная)(25 мин.). Уравнение прямолинейного равномерного движения. Решение задач на уравнение равномерного движения.	Комбинированный	Определение равномерного движения. Понятие «координата тела». Перемещение. Уравнение прямолинейного равномерного движения. Решение задач на уравнение равномерного движения.	Знать: определения равномерного движения перемещения, понятие «координата тела». Уметь: читать и писать уравнение прямолинейного равномерного движения	§6-8
		6.	Анализ контрольной работы (10 мин.). Графики движения и скорости прямолинейного равномерного движения. Решение графических задач.	Комбинированный	Построение и чтение графиков движения и скорости прямолинейного равномерного движения. Запись уравнения координаты по графику движения.	Уметь: строить и читать графики движения и скорости прямолинейного равномерного движения записывать уравнение координаты по графику движения.	§10,11
		7.	Равнопеременное прямолинейное движение. Ускорение. Средняя	Комбинированный	Равноускоренное и равнозамедленное	Знать: определения прямолинейного	§12,13

			скорость при неравномерном движении. Мгновенная скорость.		прямолинейное движение, нахождение скорости и перемещения при равнопеременном движении, закон равнопеременного движения, графики перемещения, скорости и ускорения.	равнопеременного движения, ускорения. Уметь: находить скорость и перемещение при равнопеременном движении, работать с графиками перемещения, скорости и ускорения.	
		8.	Уравнение прямолинейного равнопеременного движения. Решение задач.	Комбинированный	Уравнение координаты прямолинейного равнопеременного движения. Расчёт перемещения, скорости и ускорения при равнопеременном движении, способы решения графических задач.	Знать: уравнение координаты прямолинейного равнопеременного движения. Уметь: решать графические задачи и работать с уравнением координаты.	§14
		9.	Свободное падение тел. Движение тела, брошенного вертикально вверх.	Комбинированный	Свободное падение тел как пример равнопеременного движения, ускорение свободного падения, падение тел с учётом сопротивления воздуха. Графики перемещения, пути, проекции скорости тела, брошенного вертикально вверх.	Знать: формулы кинематики свободного падения и движения тела, брошенного вертикально вверх. Уметь: решать задачи на данное движение.	§15,16
		10.	Движение тела, брошенного под углом к горизонту.	Изучение нового материала	Расчет дальности полета тела, начальной скорости, высоты подъема тела, скорости при падении тела.	Уметь: рассчитывать дальность полета тела, начальную скорость, высоту подъема тела, скорость при падении	§18

						тела.	
		11.	Движение тела, брошенного горизонтально.	Изучение нового материала	Расчет дальности полета тела, начальной скорости, высоты падения, скорости при падении тела.	Уметь: рассчитывать дальность полета тела, начальную скорость, высоту падения, скорость при падении тела.	§18
		12.	Криволинейное движение точки на примере равномерного движения тела по окружности. Центробежное ускорение. Угловая скорость.	Комбинированный	Периодическое движение, период, частота обращения, линейная и угловая скорость, угол поворота, радиан, нормальное ускорение, равномерное движение по окружности, вращение Земли вокруг своей оси и вокруг Солнца.	Знать: формулы кинематики криволинейного движения точки. Уметь: применять их для решения задач, переводить единицы в СИ.	§17
		13.	<i>Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела по окружности под действием силы тяжести и упругости»(25 мин.).</i> Вращательное движение твердого тела.	Лабораторная работа Изучение нового материала	Определение вращательного движения твердого тела. Поступательное движение. Угловая и линейная скорости. Связь между линейной и угловой скоростями. Вращение Земли вокруг своей оси. Траектории точек вращающегося тела.	Знать: определения вращательного и поступательного движений твердого тела связь между линейной и угловой скоростями. Уметь: рассчитывать параметры вращательного движения твердого тела.	Отчет о лаб. работе §19
Динамика (8ч)							
		14	Сила. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Принцип суперпозиции сил.	Изучение нового материала	Инерциальные и неинерциальные системы отсчета, равномерность и прямолинейность движения, формулировка 1 закона Ньютона.	Знать: 1 закон Ньютона определение инерциальной системы отсчета, правила сложения сил. Уметь: использовать 1	§22,23

					Определение силы. Принцип суперпозиции сил.	закон Ньютона для объяснения явлений, принцип суперпозиции сил.	
		15	Масса. Второй и третий законы Ньютона.	Комбинированный	Взаимодействие тел, инертность тела, масса как характеристика инертности тел, сила и ускорение, 2 закон Ньютона. Действие и противодействие, примеры взаимодействия тел, 3 закон Ньютона.	Знать: 2 и 3 законы Ньютона. Уметь: решать задачи на 2 и 3 законы Ньютона.	§24-26
		16	Силы в природе. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Вес тела. Законы движения тел в Солнечной системе.	Изучение нового материала	Гравитационное притяжение, закон всемирного тяготения, гравитационная постоянная, сила тяжести, ускорение свободного падения.	Знать: закон всемирного тяготения, выражение для силы тяжести, формулы для расчета веса тела. Уметь: решать задачи на закон всемирного тяготения.	§29-31
		17	Успехи механики в изучении движения небесных тел и развития космонавтики. Первая космическая скорость. Невесомость. Перегрузка.	Комбинированный	Гравитационное притяжение, закон всемирного тяготения, гравитационная постоянная, сила тяжести, движение небесных тел, искусственных спутников Земли, первая космическая скорость, практическое	Знать: закон всемирного тяготения. Уметь: описывать движение небесных тел искусственных спутников Земли.	§32,33

					использование законов классической механики. Вес тела. Невесомость. Перегрузка.		
		18	Деформация. Силы упругости. Закон Гука. Пластичность и хрупкость.	Комбинированный	Возникновение и природа происхождения силы упругости, упругие свойства тел, деформация, пластичность, сила реакции опоры и сила натяжения подвеса, закон Гука, жёсткость пружины	Знать: причины возникновения и природу происхождения силы упругости, упругие свойства тел, закон Гука. Уметь: объяснять причины возникновения деформаций, применять закон Гука для решения задач, работать со справочным и табличным материалом, переводить единицы в СИ.	§34,35
		19	Сила трения. Природа и виды сил трения. <i>Лабораторная работа №2 «Исследование движения тела под действием постоянной силы»(20 мин.).</i>	Комбинированный Лабораторная работа	Природа возникновения силы трения, сила трения покоя, скольжения, качения, коэффициент трения, зависимость силы трения от силы реакции опоры. Проведение исследования движения тела под действием постоянной силы.	Знать: природу возникновения силы трения, силы трения покоя, скольжения, качения, связь силы трения и силы реакции опоры. Уметь: проводить исследование.	§37 Отчет о лаб. работе

		20	Силы сопротивления при движении твердых тел в жидкостях и газах	Изучение нового материала	Особенность силы сопротивления, зависимость модуля силы сопротивления от размеров, формы и состояния поверхности тела, свойств среды, в которой движется тело, и от скорости движения тела и среды.	Знать: особенность силы сопротивления, зависимость модуля силы сопротивления от размеров, формы и состояния поверхности тела, свойств среды, в которой движется тело, и от скорости движения тела и среды.	§38	
		21	Контрольная работа № 1 «Динамика и кинематика материальной точки»(40 мин.).	Контрольная работа				
		Законы сохранения в механике (7ч)						
		21	Анализ контрольной работы (10мин.). Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.	Изучение нового материала	Импульс тела, импульс силы, изменение импульса тела. Связь между импульсом тела и импульсом силы. Закон сохранения импульса. Замкнутая система тел.	Знать: определения импульса тела, импульса силы, замкнутой системы тел, связь между импульсом тела и импульсом силы, закон сохранения импульса. Уметь: решать задачи на закон сохранения импульса, переводить единицы в СИ.	§39,40,41	
		22	<i>Лабораторная работа №3 «Исследование упругого и неупругого столкновений тел»(40 мин.).</i>	Лабораторная работа			Отчет о лаб. работе	

		23	Работа силы. Мощность. Кинетическая энергия тела.	Изучение нового материала	Работа силы, положительная и отрицательная работа, работа силы тяжести, трения, реакции опоры, мощность. Кинетическая энергия тела, теорема о кинетической энергии, расчёт тормозного пути.	Знать: определение механической работы, теорему о кинетической энергии, связь между работой и изменением кинетической энергии. Уметь: решать задачи на вычисление работы силы и на теорему о кинетической энергии тела, переводить единицы в СИ.	§43,44,46
		24	Работа силы тяжести и упругости. Потенциальная энергия Закон сохранения механической энергии.	Комбинированный Изучение нового материала	Работа силы тяжести, работа силы упругости. Понятие о потенциальной энергии, связь потенциальной энергии тела в поле тяжести Земли и работы силы тяжести, потенциальная энергия упруго деформированного тела, связь её с работой силы упругости. Теорема о потенциальной энергии тела. Полная механическая энергия системы, понятие о консервативной системе, закон сохранения полной механической энергии и	Уметь: рассчитывать работу сил тяжести и упругости. Знать: теорему о потенциальной энергии тела. Уметь: рассчитывать потенциальную энергию тел. Знать: выражения для полной механической энергии, потенциальной и кинетической энергий, закон сохранения полной механической энергии. Уметь: решать задачи на закон сохранения	§47,48 §49 §45,50

					примеры использования закона.	энергии.	
		25	<i>Лабораторная работа №4 «Изучение закона сохранения механической энергии»(40 мин.).</i>	Лабораторная работа			отчет о лаб.работе
		26	Уменьшение механической энергии под действием сил трения. Решение задач по теме «Законы сохранения».	Практикум		Знать: закон сохранения полной механической энергии, закон сохранения импульса, формулу для вычисления механической работы, понятие силы трения. Уметь: решать задачи на законы сохранения и формулу механической	Повторение изученного материала

						работы.	
		27	Контрольная работа № 2 по теме «Законы сохранения»(40 мин.).	Контрольная работа			
		Статика (1ч					
		28	Анализ контрольной работы (10 мин.). Равновесие тел Первое условие равновесия твердого тела Момент силы. Второе условие равновесия твердого тела	Изучение нового материала Комбинированный	Понятие «твердое тело». Равновесие тел. Геометрическая сумма сил. Первое условие равновесия твердого тела Момент силы. Второе условие равновесия твердого тела	Знать: понятие «твердое тело», определение равновесия тел. Уметь: рассчитывать геометрическую сумму сил. Знать: первое условие равновесия твердого тела Знать: определение момента силы, второе условие равновесия твердого тела	§52 §53 §54
		Молекулярная физика. Термодинамика.(16ч)					
		29	Основные положения МКТ и ее экспериментальные доказательства. Масса атома и молекулы. Постоянная Авогадро. Молярная масса. Количество вещества.	Изучение нового материала	Атом, молекула, масса молекулы, атомная единица массы, молярная масса, количество вещества. число Авогадро.	Знать: смысл понятий «атом», «молекула», «масса молекулы», «атомная единица массы», «молярная масса», «количество вещества», «число Авогадро», экспериментальные доказательства МКТ.	§56,57
		30	Броуновское движение. Атомическая гипотеза строения вещества. Опыт Перрена	Комбинированный	Броуновское движение, зависимость сил отталкивания и притяжения от расстояния	Знать: опыты Перрена, Броуна, строение газообразных, жидких и твердых тел.	§58,59,60

					между молекулами, тепловое движение. Опыт Перрена. Строение газообразных, жидких и твердых тел		
		31	Физическая модель идеального газа. Давление газа. Основное уравнение МКТ идеального газа.	Изучение нового материала	Идеальный и реальный газы, давление идеального газа, основное уравнение МКТ идеального газа, плотность идеального газа.	Знать: определение идеального газа, формулы для расчета давления идеального газа. Уметь: решать задачи на расчет давления идеального газа, перевод единиц в СИ.	§61,63
		32	Температура — мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Тепловое равновесие. Абсолютная температура.	Комбинированный	Температура как мера средней кинетической энергии молекул, термодинамическая шкала температур, шкала Цельсия, абсолютный нуль, постоянная Больцмана, абсолютная температура.	Знать: определение теплового равновесия и понятие «абсолютный нуль». Уметь: переводить температуру по шкале Цельсия в шкалу Кельвина, рассчитывать кинетическую энергию молекул, и давление идеального газа.	§64-66

		33	Измерение скоростей молекул газа. Уравнение состояния идеального газа. Границы применимости модели идеального газа	Комбинированный	Распределение молекул идеального газа в сосуде и по скоростям, опыт Штерна, средняя квадратичная скорость, кривая распределения молекул по скоростям. Универсальная газовая постоянная, связь между макроскопическими параметрами идеального газа, уравнение Менделеева-Клапейрона.	Знать: формулу расчета скорости теплового движения молекул, экспериментальное определение скоростей молекул. Уметь: рассчитывать скорость теплового движения молекул, объяснять опыт Штерна. Знать: уравнение Менделеева-Клапейрона. Уметь: решать задачи, используя уравнение Менделеева-Клапейрона.	§67 §68
		34	Изопроцессы. Газовые законы.	Комбинированный	Газовые законы, изопроцессы, давление, объём, температура, изотермический, изобарный, изохорный процессы, законы Бойля-Мариотта, Гей-Люссака, Шарля.	Знать: законы Бойля-Мариотта, Гей-Люссака, Шарля. Уметь: решать задачи на газовые законы и изображать изопроцессы в осях pV , vT , pT .	§69
		35	<i>Лабораторная работа №5 «Опытная проверка закона Гей-Люссака»(40 мин.).</i>	Лабораторная работа			Отчет о лаб.работе
		36	Изменение агрегатных состояний вещества. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха. Кипение.	Изучение нового материала	Испарение, конденсация, насыщенный пар, давление насыщенного пара, зависимость давления насыщенного пара от температуры. Процесс	Знать: устройство психрометра и гигрометра. Уметь: решать задачи на определение влажности воздуха, использовать	

					кипения жидкости.	табличный и справочный материал, объяснять процесс кипения жидкости.	
		37	Лабораторная работа №6 «Измерение влажности воздуха»(20 мин.).Решение задач по теме "Влажность воздуха"	Лабораторная работа			Отчет о лаб.работе
		38	Кристаллические и аморфные тела. Дефекты в кристаллах. Плавление и отвердевание.	Комбинированный	Кристаллы. Анизотропия кристаллов. Моно и поликристаллы. Аморфные тела. Свойства кристаллических и аморфных тел.	Знать: определение кристаллических и аморфных тел, их свойства, примеры.	§73,74
		39	Механические свойства твердых тел. Объяснение механических свойств твердых тел на основе МКТ.	Комбинированный	Упругая и пластическая деформации, модуль Юнга, закон Гука, предел упругости и прочности.	Знать: определение деформации, виды деформации, закон Гука Уметь: объяснять структуру твердых тел, деформации с учетом механических свойств твердых тел, решать задачи на закон Гука, работать со справочным и табличным материалом, переводить единицы в СИ.	§73,74
		40	Контрольная работа № 3 по теме «Основы МКТ, изопроецессы,	Контрольная работа			

			влажность воздуха»(40 мин.).				
		41	Анализ контрольной работы (10 мин.). Внутренняя энергия. Порядок и хаос. Работа в термодинамике. Количество теплоты.	Изучение нового материала	Понятие о внутренней энергии, внутренняя энергия идеального газа, способы изменения внутренней энергии. Работа газа, работа внешних сил, определение работы газа при изопроцессах. Изменение внутренней энергии, работа газа, количество теплоты.	Знать: определение внутренней энергии, способы ее изменения, формулу работы газа, формулы расчета количества теплоты при нагревании, охлаждении, плавлении и испарении тел. Уметь: рассчитывать внутреннюю энергию и работу газа.	§75-77
		42	Первый закон термодинамики и его применение к изопроцессам. Адиабатный процесс. Второй закон термодинамики. Необратимость процессов в природе.	Комбинированный	Теплоизолированная система, адиабатный процесс и условия его протекания, 1 закон термодинамики в применении к изопроцессам, способы изменения внутренней энергии. Обратимый и необратимый процессы, 2 закон термодинамики, диффузия, статистический смысл 2 закона термодинамики.	Знать: первый закон термодинамики и его применении к изопроцессам, определение внутренней энергии идеального одноатомного газа, зависимость внутренней энергии от макроскопических параметров, способы изменения внутренней энергии. Знать второй закон термодинамики и понимать общее заключение о необратимости процессов в природе.	§ 78,79 §80,81

		43	Тепловые двигатели. Холодильник. Охрана окружающей среды. КПД тепловых двигателей.	Комбинированный	Принцип действия теплового двигателя, замкнутый цикл, КПД теплового двигателя, цикл Карно, виды и применение тепловых двигателей.	Знать: принцип действия тепловых двигателей, роль холодильника в тепловых двигателях, цикл Карно, формулу для расчета КПД двигателя. Уметь: решать задачи на расчет КПД, оценивать влияние на организм человека загрязнение окружающей среды.	§82
		44	Контрольная работа № 4 по теме «Термодинамика»(40 мин.).	Контрольная работа			
Электродинамика (24ч)							
		45	Анализ контрольной работы (10мин.). Элементарный электрический заряд. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда.	Изучение нового материала	Электризация, электрический заряд, замкнутая система, закон сохранения электрического заряда и условия его применения.	Знать: определения электрического заряда, зарядов разных знаков, элементарного заряда, способы электризации тел закон сохранения электрического заряда.	§84-86
		46	Закон Кулона. Единица электрического заряда.	Комбинированный	Точечный заряд, пробный заряд, взаимодействие точечных зарядов, закон Кулона.	Знать: закон Кулона, единицу электрического заряда. Уметь: решать задачи на закон Кулона.	§87,88
		47	Близкодействие и действие на расстоянии. Электрическое поле.	Комбинированный	Теории близкодействия и дальнего действия, влияние через поле, электрическое поле.	Знать: теорию действия электрического поля на расстоянии, теорию близкодействия,	§89,90

						определение электрического поля, его свойства.	
		48	Напряженность электрического поля (ЭП). Единицы напряженности. Принцип суперпозиции полей. Силовые линии электрического поля.	Комбинированный	Источники электростатического поля, напряжённость, вектор напряжённости, графическое изображение ЭП, линии напряжённости ЭП, однородное ЭП, напряжённость поля системы зарядов, принцип суперпозиции ЭП.	Знать: определения напряженности ЭП, силовых линий ЭП; формулу, единицы измерения напряженности полей. Уметь: изображать поля положительно и отрицательно заряженных тел, уметь рассчитывать напряженность ЭП.	§91,92
		49	Проводники в электростатическом поле. Безопасное обращение с домашней электропроводкой, электроаппаратурой.	Комбинированный	Свободные заряженные частицы, электростатическая индукция, электростатическая защита.	Знать: определение проводника, свободные заряды в проводниках, электростатическое поле внутри и вне проводника.	§93
		50	Диэлектрики в электростатическом поле. Виды диэлектриков. Поляризация диэлектриков.	Комбинированный	Свободные и связанные заряды, электрический диполь, виды диэлектриков, поляризация диэлектриков, диэлектрическая проницаемость.	Знать: виды диэлектриков, поляризация полярных и неполярных диэлектриков, влияние диэлектрика на электрическое поле.	§94,95
		51	Потенциальность электростатического поля. Работа по	Комбинированный	Потенциальная энергия точечного заряда в электростатическом	Знать: формулу для расчета работы электростатического поля	§96

			перемещению заряда в электростатическом поле.		поле. работа сил ЭП по перемещению заряда.	по перемещению заряда. Уметь: рассчитывать работу электростатического поля по перемещению в нем заряда.	
		52	Потенциал электростатического поля и разность потенциалов.	Комбинированный	Потенциал ЭП, разность потенциалов, выбор нулевой точки отсчёта.	Знать: силовую и потенциальную характеристики электростатического поля, потенциальные поля, потенциал, разность потенциалов, единицы измерения, обозначения.	§97
		53	Связь между напряженностью электростатического поля и разностью потенциалов.	Комбинированный	Связь между напряженностью электростатического поля и разностью потенциалов.	Знать: связь между напряженностью электростатического поля и разностью потенциалов. Уметь: решать задачи, используя связь между напряженностью электростатического поля и разностью потенциалов, формулу, определяющую силу, действующую на заряд со стороны электрического поля.	§98
		54	Емкость. Единицы емкости. Конденсаторы.	Комбинированный	Понятие об ёмкости проводника и системы проводников, конденсатор, типы конденсаторов и их применение в радиотехнике.	Знать: определение емкости, формулу для ее расчета, единицы измерения, определение конденсатора, виды	§99,100

						конденсаторов. Уметь: рассчитывать емкость плоского конденсатора, переводить единицы в СИ.	
		55	Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля конденсатора. Применение конденсаторов.	Комбинированный	Потенциальная энергия конденсатора как энергия электростатического поля, использование конденсаторов в электрорадиотехнике.	Знать формулу энергии плоского конденсатора, единицы обозначения, единицы измерения, применение конденсаторов. Уметь: решать задачи, используя формулу емкости плоского конденсатора и энергии электрического поля конденсатора, переводить единицы в СИ.	§101
		56	Контрольная работа №5 "Электростатика" (40 мин.)..	Контрольная работа			
		57	Анализ контрольной работы (10 мин.). Электрический ток. Сила тока. Условия существования электрического тока.	Изучение нового материала	Электрический ток, условия необходимые для существования электрического тока, носители зарядов, источники тока, сила тока.	Знать: определение электрического тока, действие электрического тока; условия, необходимые для существования электрического тока; о направлении электрического тока, о носителях зарядов в различных проводниках.	§102,103

		58	Закон Ома для участка цепи. Сопротивление.	Комбинированный	Электрическое напряжение, сопротивление, удельное сопротивление, закон Ома для участка цепи.	Знать: закон Ома для участка цепи, суть сопротивления, зависимость сопротивления проводника от его материала и геометрических размеров, обозначение силы тока, напряжения, сопротивления, их единицы. Уметь: решать задачи на закон Ома для участка цепи и формулу сопротивления, переводить единицы в СИ.	§104
		59	Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников.	Комбинированный	Расчёт сопротивления, напряжения и силы тока при различных соединениях проводников.	Знать: законы последовательного и параллельного соединения проводников. Уметь: решать задачи на законы последовательного, параллельного и смешанного соединения проводников, переводить единицы в СИ.	§105
		60	Работа и мощность постоянного тока. Закон Джоуля-Ленца.	Изучение нового материала	Работа тока, закон Джоуля-Ленца, мощность тока, потребители электрического тока.	Знать: закон Джоуля-Ленца, формулы работы тока и его мощности. Уметь: использовать закон Джоуля-Ленца, формулы работы тока и его мощности	§106

						для решения задач, переводить единицы в СИ	
		61	<p>Электродвижущая сила. Закон Ома для полной электрической цепи.</p> <p><i>Лабораторная работа № 7 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»(20 мин.).</i></p>	Комбинированный Лабораторная работа	Полная цепь, ЭДС источника тока, внутреннее и внешнее сопротивление, внешнее напряжение, закон Ома для полной цепи, короткое замыкание.	<p>Знать: определение ЭДС, закон Ома для полной цепи.</p> <p>Уметь: решать задачи на закон Ома для полной цепи.</p>	§107,108 Отчет о работе
		62	Контрольная работа №6 «Законы постоянного тока»(40мин.).	Контрольная работа			
		63	Анализ контрольной работы. (10мин.). Носители электрических зарядов в различных средах. Электронная проводимость металлов.	Изучение нового материала	Проводники, диэлектрики, полупроводники, электронная проводимость металлов, опыт Манделъштама и Папалекси удельный заряд, скорость упорядоченного движения электронов.	<p>Знать: определения проводника, полупроводника, диэлектрика, о носителях зарядов в различных проводниках.</p> <p>Уметь: объяснять как возникает ток в металлах.</p>	§109,110
		64	Зависимость сопротивления проводника от	Комбинированный	Сверхпроводимость, температурный коэффициент	Знать: понятия «сверхпроводимость», «температурный	§111,112

			температуры. Сверхпроводимость.		сопротивления, термометры сопротивления, зависимость сопротивления проводника от температуры.	коэффициент сопротивления», зависимость сопротивления проводника от температуры.	
		65	Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости. Р-п-переход. Полупроводниковый диод. Транзисторы.	Комбинированный	Собственная и примесная проводимость, электронная и примесная проводимость, донорные и акцепторные примеси. Р-п-переход, прямой и обратный переходы, диод и его применение, транзистор и его применение.	Знать: строение чистых и примесных полупроводников, условия, при которых возникают свободные заряды. Иметь представление о токе в полупроводниках. Знать: контакт п- и р- полупроводников (р- прямой и обратный), использование р-п- перехода в полупроводниковых приборах. Уметь: объяснять прямой и обратный р-п-переходы.	§113,114 §115,116
		66	Электрический ток в вакууме. Диод. Электронные пучки. Электронно-лучевая трубка.	Комбинированный	Термоэлектронная эмиссия, вакуумный диод, электронный пучок, электронно-лучевая трубка и её применение.	Знать: определение термоэлектронной эмиссии, создающей свободные заряды в вакуумной лампе, работу диода и электронно- лучевой трубки. Уметь: объяснять природу возникновения тока в вакууме.	§117,118

		67	Электрический ток в растворах и расплавах электролитов. Закон электролиза.	Комбинированный	Электролитическая диссоциация, электролиты, ионная проводимость, электролиз и его применение, закон электролиза Фарадея.	Знать: определение электролитической диссоциации, понятие «электролиз», применение электролиза, закон Фарадея. Уметь: объяснять природу возникновения тока в жидкостях.	§119,120
		68	Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды. Плазма.	Комбинированный	Газовый разряд, ионизация газов, несамостоятельный разряд, самостоятельный разряд, ионизация электронным ударом, плазма и её свойства.	Знать: определение электрического разряда, механизм проводимости газов, виды электрического разряда в газах, понятие «плазма». Уметь: объяснять природу электрического тока в газах.	§121-123

